



COMILLAS
UNIVERSIDAD PONTIFICIA

ICAI

ICADE

CIHS

FACULTAD DE DERECHO

**“DE LA GUERRA EN LA TIERRA A LA GUERRA EN EL
ESPACIO: RETOS DEL DERECHO INTERNACIONAL ANTE EL
NUEVO ESCENARIO ESPACIAL”**

Autor: Úrsula Galindo Moreno

Curso: Cuarto de Doble Grado en Derecho, Filosofía, Política y Economía

Derecho Internacional Público

Tutor: José Enrique Conde Belmonte

Madrid
2026

RESUMEN

El espacio ultraterrestre ha adquirido una creciente relevancia estratégica, económica y tecnológica en las últimas décadas. Sin embargo, el marco jurídico internacional que regula las actividades espaciales fue concebido en un contexto muy distinto, lo que ha puesto de manifiesto importantes limitaciones y lagunas en el actual Derecho espacial.

El presente trabajo analiza si este marco jurídico es capaz de responder a los desafíos derivados de la militarización del espacio y de la transformación del sector. Para ello, se examina la evolución del espacio ultraterrestre como dominio estratégico, el régimen jurídico internacional aplicable y el papel de los distintos actores —estatales y privados—, cuya interacción ha reconfigurado el sector espacial, junto con las principales respuestas regulatorias adoptadas en el contexto actual.

Finalmente, se abordan los principales vacíos normativos del Derecho espacial y las iniciativas regulatorias paralelas que se desvían del marco jurídico internacional vigente, evidenciando el estancamiento en la evolución del marco jurídico internacional.

Palabras clave: Derecho espacial; dimensión estratégica; militarización del espacio; gobernanza espacial; vacíos normativos.

ABSTRACT

Outer space has gained increasing strategic, economic and technological relevance in recent decades. However, the international legal framework governing space activities was developed in a different historical context, revealing important limitations and legal gaps in current space law.

This paper examines whether this legal framework is capable of addressing the challenges arising from the militarization of outer space and the transformation of the sector. To this end, it analyzes the evolution of outer space as a strategic domain, the applicable international legal regime, and the role of the various actors—both state and private—whose interaction has reshaped the space sector, as well as the main regulatory approaches developed in the current context.

Finally, it explores the main legal gaps and how they are being exploited through parallel regulatory initiatives, highlighting the stagnation in the evolution of the international legal framework.

Keywords: Space law; strategic dimension; militarization of space; space governance; legal gaps.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO I. EL ESPACIO ULTRATERRESTRE COMO NUEVO DOMINIO ESTRATÉGICO.....	9
1. DIMENSIÓN GEOPOLÍTICA DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE	9
1.1 Origen.....	9
1.2 Dependencia contemporánea de las infraestructuras espaciales.....	11
1.2.1 Aplicaciones civiles y económicas de los sistemas espaciales.....	11
1.2.2 Dependencia militar del espacio.....	12
1.3 El espacio como dominio estratégico de conflicto	13
2. EL USO DE SISTEMAS ESPACIALES EN CONFLICTOS ARMADOS CONTEMPORÁNEOS	15
2.1 Satélites en la guerra de Ucrania	15
2.2 Israel y vigilancia estratégica desde el espacio	16
2.3 Implicaciones para el Derecho Internacional del Espacio.....	17
CAPÍTULO II. EL CORPUS IURIS SPATIALIS: EL MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL DE LAS ACTIVIDADES ESPACIALES.....	18
1. FORMACIÓN DEL DERECHO INTERNACIONAL DEL ESPACIO	18
1.1 El papel del COPUOS en la formación del Derecho espacial internacional.....	19
2. FUENTES Y ESTRUCTURA DEL CORPUS IURIS SPATIALIS.....	20
2.1 Los tratados espaciales de Naciones Unidas	20
2.2 El desarrollo del soft law en el Derecho espacial.....	21
3. EL TRATADO SOBRE EL ESPACIO ULTRATERRESTRE DE 1967.....	23
3.1 Contexto histórico y adopción.....	23
3.2 Principios y contenido normativo.....	24
4. EL ACUERDO DE LA LUNA	26
4.1 Contexto histórico y adopción.....	26
4.2 El artículo 11 y la cuestión de los recursos naturales	27
CAPÍTULO III PRINCIPALES ACTORES DEL ESPACIO EXTERIOR: ESTADOS Y ACTORES PRIVADOS	28

1. TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR ESPACIAL Y RECONFIGURACIÓN DEL PODER	28
1.1 Los estados como actores espaciales	29
1.2 Actores privados y el fenómeno New Space	32
2. RESPUESTAS ESTRATÉGICAS DE LOS ESTADOS EN EL DOMINIO ESPACIAL	35
2.1 Unión Europea: el espacio como nuevo eje de autonomía estratégica.....	35
2.2 Estados Unidos: el espacio como dominio militar y comercial.....	37
CAPÍTULO IV CRISIS DEL RÉGIMEN JURÍDICO ESPACIAL	39
1. VACÍOS NORMATIVOS DEL DERECHO INTERNACIONAL DEL ESPACIO.....	39
1.1 La delimitación del espacio ultraterrestre frente al espacio aéreo.....	39
1.2 Ausencia de regulación específica sobre armas espaciales, vigilancia militar o inspecciones multilateralmente acordadas	40
1.3 La regulación de las actividades espaciales privadas	41
1.4 Resolución de controversias internacionales en materia espacial	42
1.5 La explotación de recursos espaciales	43
2. FRAGMENTACIÓN NORMATIVA: LOS ACUERDOS ARTEMISA	44
3. INTENTOS DE FRENAR UNA CARRERA ARMAMENTÍSTICA EN EL ESPACIO Y LA CRISIS DE LEGITIMIDAD DEL DERECHO ESPACIAL	46
CONCLUSIONES.....	48
BIBLIOGRAFÍA	52

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

COPUOS	Comisión de las Naciones Unidas para el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre (Committee on the Peaceful Uses of Outer Space)
EEI	Estación Espacial Internacional
NASA	Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (National Aeronautics and Space Administration)
OST	Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre (Outer Space Treaty)
UE	Unión Europea

INTRODUCCIÓN

“La Tierra es la cuna de la humanidad, pero la humanidad no puede permanecer en la cuna para siempre”, escribió Carl Sagan al reflexionar sobre el futuro de la humanidad más allá de nuestro planeta. Sin embargo, el anhelo de explorar el espacio no plantea únicamente desafíos tecnológicos o científicos, sino también importantes cuestiones jurídicas y políticas. En las últimas décadas, el espacio ultraterrestre ha dejado de ser un ámbito esencialmente científico y cooperativo para convertirse en un dominio estratégico fundamental para la seguridad, la economía y el poder de los Estados. De forma silenciosa, el espacio ha pasado a convertirse en una infraestructura crítica de la que dependen gran parte de las actividades que se desarrollan en la Tierra, desde las comunicaciones hasta la defensa, lo que ha situado al espacio ultraterrestre en el centro de las dinámicas de poder contemporáneas.

El análisis del sector espacial permite advertir una idea fundamental: quien controla el espacio, en gran medida, condiciona lo que ocurre en la Tierra. Esta realidad ha sido asumida progresivamente por los Estados, lo que pone de relieve la creciente importancia estratégica del espacio ultraterrestre. El interés del presente trabajo radica en analizar esta transformación y, especialmente, en examinar si el Derecho internacional del espacio es capaz de dar respuesta a ella. En un contexto marcado por la creciente dependencia de infraestructuras espaciales, esenciales para las comunicaciones, la navegación o la defensa, y por el aumento de la competencia entre Estados, resulta inevitable plantearse si el marco jurídico vigente sigue siendo adecuado para regular la realidad espacial actual.

Para dar respuesta a la pregunta, el trabajo persigue un doble objetivo. Por un lado, analizar la evolución del espacio ultraterrestre como dominio estratégico, atendiendo tanto a su dimensión geopolítica como al papel de los distintos actores implicados. Por otro, identificar y examinar los principales vacíos normativos del Derecho internacional del espacio, valorando en qué medida estos afectan a su eficacia en el contexto actual.

El trabajo parte de los orígenes del Derecho espacial, entendiendo que, como en cualquier disciplina, comprender su evolución exige volver a su origen. En el primer capítulo, se analizan los distintos usos del espacio y el papel de los satélites, lo que

permite explicar su relevancia en conflictos recientes, como los de Gaza o Ucrania. Estos ejemplos no solo ilustran la importancia del espacio, sino que refuerzan la idea central que atraviesa todo el trabajo, el espacio es esencial para la seguridad. Una vez entendida la importancia estratégica del espacio, se plantea si existe un marco jurídico sólido capaz de regularlo.

Para ello, el análisis se estructura de forma progresiva. El segundo capítulo analiza el Derecho internacional del espacio, examinando su origen y evolución en el marco de las Naciones Unidas. Se estudian los principales instrumentos jurídicos internacionales, tomando como eje central el Tratado del Espacio Ultraterrestre y complementándolo con otros instrumentos, como el Acuerdo de la Luna y el desarrollo de normas de soft law, con el fin de analizar el contenido, alcance y aplicación del marco jurídico internacional aplicable al espacio ultraterrestre.

A continuación, en el capítulo tercero, el análisis se traslada a la realidad contemporánea del sector espacial, ofreciendo una panorámica del momento actual: qué Estados concentran el poder espacial, cuál es el papel creciente de los actores privados y cómo el denominado New Space está transformando el equilibrio tradicional. Asimismo, se examinan distintas políticas, estatales en el ámbito espacial, a través de las cuales puede apreciarse cómo los Estados han asumido ya el valor estratégico del espacio y actúan en consecuencia, desarrollando respuestas propias que no siempre siguen una misma línea estratégica. Esta diversidad invita a plantear cómo es posible que convivan enfoques tan distintos en un ámbito que, en principio, cuenta con un marco jurídico común, abriendo así el camino hacia el análisis de los vacíos jurídicos que se aborda en el capítulo cuarto.

Finalmente, en el último capítulo se aborda de manera directa los vacíos normativos del Derecho internacional del espacio, así como las razones que explican la falta de avance en su desarrollo. Este análisis pone de manifiesto un cierto estancamiento normativo en un ámbito que, sin embargo, evoluciona con gran rapidez, evidenciando la tensión entre un marco jurídico que permanece estático y una realidad espacial que no deja de avanzar.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se basa en el análisis de las principales fuentes del Derecho internacional del espacio, complementado con el

estudio de documentos estratégicos y de la práctica reciente de los Estados, lo que permite conectar el plano jurídico con la realidad actual del sector.

El trabajo, en definitiva, propone un recorrido que permite comprender no solo qué está ocurriendo, sino también por qué, poniendo de manifiesto la tensión existente entre una realidad espacial en transformación y un marco jurídico que no ha evolucionado al mismo ritmo. El Derecho internacional del espacio nació para regular un espacio de cooperación; sin embargo, en la actualidad debe aplicarse a un espacio caracterizado por la competencia estratégica.

CAPÍTULO I. EL ESPACIO ULTRATERRESTRE COMO NUEVO DOMINIO ESTRATÉGICO

1. DIMENSIÓN GEOPOLÍTICA DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE

1.1 Origen

Desde tiempos inmemorables el ser humano se ha imaginado fuera de la Tierra, explorando otros mundos. Uno de los primeros relatos data del siglo II d. C., cuando Luciano de Samosata escribía una obra en la que sus personajes llegaban a la Luna gracias al impulso de un remolino de viento y allí desarrollaban sus aventuras. Desde entonces se pueden encontrar numerosos relatos de ciencia ficción que discurren en la Luna, en Marte, en otros cuerpos de nuestro Sistema Solar o incluso más allá. De alguna forma, todos ellos perdieron parte de su ficción a mediados del siglo pasado, con los primeros pasos del astronauta en la Luna¹.

La exploración del espacio es deudora de la competición estratégica de la Guerra Fría y, por ello, desde sus orígenes quedó estrechamente vinculada al ámbito de la seguridad y la defensa. Las grandes potencias de la época eran conscientes de que el control del espacio podía proporcionar una ventaja estratégica decisiva. La Unión Soviética fue pionera en este ámbito con el lanzamiento del Sputnik 1 el 4 de octubre de 1957, el

¹ Gómez-Elvira, J., “Vuelta a la exploración del espacio”, *Global Affairs Journal*, n. 2, Center for Global Affairs & Strategic Studies, Universidad de Navarra, p. 14 (disponible en <https://www.unav.edu/web/global-affairs/detalle/-/blogs/vuelta-a-la-exploracion-del-espacio>; última consulta 20/02/2026).

primer satélite artificial de la historia. Poco después, Yuri Gagarin se convirtió en el primer ser humano en ser puesto en órbita alrededor de la Tierra. Por su parte, Estados Unidos trató de demostrar su capacidad tecnológica y su liderazgo internacional fijando como objetivo la llegada a la Luna. Así, el 20 de julio de 1969 los astronautas Neil Armstrong y Buzz Aldrin aterrizaban en la superficie lunar a bordo del módulo lunar Eagle de la misión Apolo 11, cumpliendo uno de los sueños más antiguos de la humanidad.

El lanzamiento del Sputnik desencadenó una intensa competición estratégica por situar satélites en órbita, lo que provocó un rápido incremento del número de objetos espaciales. Apenas tres años después del primer lanzamiento ya existían más de un centenar de satélites operativos². Muy pronto, el espacio exterior se convirtió en un elemento esencial para el desarrollo de la Humanidad.

En este contexto, el rápido desarrollo de las actividades espaciales planteó desde el inicio importantes interrogantes jurídicos. La necesidad de evitar que la rivalidad geopolítica se trasladara al espacio exterior y de establecer reglas comunes para su exploración y utilización impulsó la creación de un marco jurídico internacional específico³. De este modo, durante la década de 1960 se sentaron las bases del denominado Derecho espacial internacional⁴.

No obstante, tras esta fase inicial de rivalidad, el espacio ultraterrestre también se configuró progresivamente como un ámbito de cooperación internacional. Un ejemplo paradigmático es la Estación Espacial Internacional (en adelante, EEI), resultado de la colaboración entre Estados Unidos, Rusia, Europa, Japón y Canadá. Este proyecto simbolizó durante décadas la posibilidad de mantener una cooperación estable incluso entre actores con intereses geopolíticos divergentes, consolidando la idea del espacio como un dominio orientado a fines pacíficos y científicos⁵. Una tendencia cooperativa que como se verá, ha dejado de existir.

² *Id.*

³ Gil Laso, A.; López Jiménez, A., “La militarización del espacio ultraterrestre: una nueva carrera armamentística”, *Instituto Español de Estudios Estratégicos*, Documento de Opinión IEEEE, 22 de enero de 2026, pp. 4–5 (disponible en <https://www.ieee.es>; última consulta 20/02/2026).

⁴ Naciones Unidas, *Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre*, Naciones Unidas, Nueva York, 2002.

⁵ Castro, M. A., “Estación Espacial Internacional”, *La tierra que todos deseáramos*, n. 41, 2001, pp. 57–61.

1.2 Dependencia contemporánea de las infraestructuras espaciales

En las últimas décadas, el espacio ultraterrestre ha pasado de ser un ámbito principalmente científico y experimental para convertirse en una infraestructura crítica para el funcionamiento de las sociedades contemporáneas. El aumento de satélites y sistemas espaciales ha generado una dependencia creciente de servicios basados en el espacio, que hoy resultan esenciales para el desarrollo económico, la gestión pública y la seguridad internacional⁶. La realidad es que más de 10.000 satélites orbitan actualmente la Tierra, y esa cifra podría superar los 100.000 en 2030 a medida que disminuyen los costes de acceso y se acelera la actividad comercial⁷. El impacto económico de esta transformación es inmediato. Según la Space Foundation, la economía espacial mundial alcanzó los 613.000 millones de dólares en 2024⁸, y un informe del Foro Económico Mundial de ese mismo año estima que podría superar los 1,8 billones de dólares en 2035, impulsada por la expansión de servicios basados en satélites en prácticamente todos los sectores económicos⁹.

1.2.1 Aplicaciones civiles y económicas de los sistemas espaciales

Los sistemas espaciales proporcionan una amplia variedad de servicios que sustentan numerosas actividades cotidianas. Entre ellos destacan, en primer lugar, las aplicaciones de observación de la Tierra, que permiten monitorizar el medio ambiente, analizar el cambio climático o gestionar recursos naturales. Estas capacidades también resultan fundamentales para la prevención y gestión de catástrofes naturales, ya que facilitan la detección temprana de fenómenos meteorológicos extremos y la evaluación de sus consecuencias.

Asimismo, los sistemas de navegación y posicionamiento, como el GPS o el sistema europeo Galileo, se han convertido en herramientas indispensables para el

⁶ Comisión Europea, *Satellite data in action: key applications of the EU Space Programme*, Publications Office of the European Union, 30 de mayo de 2024 (disponible en <https://data.europa.eu/en/publications/datastories/satellite-data-action-key-applications-eu-space-programme>; última consulta 5/03/2026).

⁷ Zengin, N., “Developing economies are making space and the orbital economy work for them”, *World Economic Forum*, 9 de diciembre de 2025 (disponible en <https://www.weforum.org/stories/2025/12/space-developing-economies/>; última consulta 18/01/2026).

⁸ Space Foundation, “The Space Report 2025 Q2”, Space Foundation, 22 de julio de 2025 (disponible en <https://www.spacefoundation.org/2025/07/22/the-space-report-2025-q2/>; última consulta 18/01/2026).

⁹ World Economic Forum, *Space: The \$1.8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth*, Insight Report, abril de 2024, pp. 6-31 (disponible en https://www3.weforum.org/docs/WEF_Space_2024.pdf; última consulta 18/01/2026).

funcionamiento del transporte, la logística y numerosos servicios de emergencia. Del mismo modo, las comunicaciones satelitales permiten garantizar la conectividad global y ofrecer servicios de telecomunicaciones en regiones donde las infraestructuras terrestres resultan limitadas o inexistentes.

La importancia de estas tecnologías se extiende también a sectores como la agricultura, la planificación territorial, la gestión del tráfico marítimo y aéreo o incluso el funcionamiento de sistemas financieros que dependen de señales de sincronización temporal proporcionadas por satélites. Todo ello pone de manifiesto el carácter transversal de las tecnologías espaciales y la profunda integración de las infraestructuras espaciales en la vida cotidiana de las sociedades modernas¹⁰.

1.2.2 Dependencia militar del espacio

En el ámbito de la defensa, los satélites proporcionan principalmente tres tipos de capacidades esenciales. En primer lugar, permiten desarrollar funciones de observación y vigilancia, tanto mediante sensores ópticos como a través de sistemas de radar, que facilitan la obtención de información estratégica y la monitorización de actividades en la superficie terrestre. En segundo lugar, desempeñan un papel fundamental en los sistemas de telecomunicaciones militares, permitiendo la transmisión segura y rápida de información entre fuerzas desplegadas a gran distancia. Por último, los sistemas de posicionamiento, navegación y sincronización temporal permiten determinar con precisión la localización geográfica de unidades y objetivos, lo que resulta esencial para la coordinación de operaciones y para el funcionamiento de numerosos sistemas militares contemporáneos¹¹.

Diversas estrategias nacionales de seguridad han reconocido expresamente esta dependencia. Documentos estratégicos recientes señalan que las capacidades espaciales constituyen un elemento indispensable tanto para la vida cotidiana como para el poder militar contemporáneo, hasta el punto de que su disponibilidad resulta esencial para

¹⁰ *Id.*

¹¹ Calvo Albero, J. L., “El espacio exterior como ámbito estratégico”, *Revista Española de Defensa*, Ministerio de Defensa, febrero de 2020, p. 55 (disponible en: <https://www.defensa.gob.es/Galerias/gabinete/red/2020/02/p-54-57-red-369-espacio.pdf>; última consulta 18/01/2026)

mantener la superioridad operativa en los conflictos modernos¹². En consecuencia, la protección y resiliencia de las infraestructuras espaciales se ha convertido en una prioridad estratégica para numerosas potencias.

1.3 El espacio como dominio estratégico de conflicto

La creciente dependencia de las infraestructuras espaciales ha transformado progresivamente la forma en que los Estados perciben el espacio ultraterrestre desde el punto de vista estratégico. Lo que durante décadas fue considerado principalmente un ámbito de cooperación científica, ha pasado a ser percibido cada vez más como un dominio relevante para la seguridad internacional.

Este cambio se refleja en el reconocimiento del espacio como un dominio operativo en el ámbito militar. En 2019, la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) declaró oficialmente el espacio como un dominio operativo, junto con los dominios terrestre, marítimo, aéreo y cibernético¹³. Esta decisión refleja la creciente importancia de las capacidades espaciales para el desarrollo de operaciones militares contemporáneas y reconoce que las amenazas dirigidas contra infraestructuras espaciales pueden tener consecuencias directas sobre la seguridad colectiva de los Estados aliados. Además, a lo largo de los años han aumentado significativamente el número de organizaciones e instituciones espaciales orientadas a funciones de seguridad nacional o defensa, lo que implica que los Estados son plenamente conscientes de este nuevo campo de batalla¹⁴.

Para gran parte de la opinión pública, la guerra espacial sigue asociándose a escenarios propios de la ciencia ficción. Sin embargo, un conflicto real en el espacio ultraterrestre no se asemejaría a enfrentamientos entre naves en galaxias lejanas, sino que tendría efectos comparables a una catástrofe terrestre. La creciente dependencia de los Estados de las infraestructuras espaciales ha convertido a los satélites en objetivos estratégicos

¹² Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DoD), *Defense Space Strategy Summary*, Washington D.C., 2020, pp. 1–2.

¹³ North Atlantic Treaty Organization (NATO), “NATO: Space Domain – A New Frontier of Security”, 30 de mayo de 2025 (disponible en <https://ac.nato.int/archive/2025-2/nato-space-domain--a-new-frontier-of-security>; última consulta: 18/01/2026).

¹⁴ Ministerio de Defensa, “Cambio de denominación”, *Ejército del Aire y del Espacio* (disponible en <https://ejercitodelaireydelespacio.defensa.gob.es/EA/tmp/sites/internet.es/Aire-y-Espacio/Identidad-Propia/Detalle-pieza-informacion/015d9392-74e4-11ef-86ce-005056a2cb59/>; última consulta: 20/02/2026).

prioritarios, cuya neutralización podría paralizar sistemas de comunicación, navegación, vigilancia y defensa.

El papel central de los satélites en la seguridad y la defensa ha impulsado el desarrollo de diferentes mecanismos destinados a interferir o neutralizar las capacidades espaciales de un adversario. Entre las opciones disponibles se encuentra la guerra electrónica, mediante interferencias en la recepción de señales (jamming). Una alternativa más extrema es la destrucción física del satélite mediante sistemas antisatélite (ASAT), una opción más compleja pero potencialmente definitiva.

Hasta la fecha, varios Estados han demostrado públicamente este tipo de capacidades. Estados Unidos llevó a cabo pruebas antisatélite en 1985 y 2008; China destruyó un satélite inoperativo en 2007; e India realizó una prueba similar en 2019 contra un satélite situado en órbita baja. En el caso de Rusia, aunque no existe constancia pública de la destrucción efectiva de un satélite en órbita, sí se han documentado pruebas de sistemas con capacidad antisatélite. Estas demostraciones no solo cumplen una función tecnológica, sino que también constituyen mensajes estratégicos dirigidos a la comunidad internacional.

Paralelamente, se están explorando nuevas formas de neutralización en el espacio, como el desarrollo de plataformas orbitales con capacidad de maniobra, comúnmente denominadas “satélites asesinos”. Estos sistemas podrían desplazarse entre órbitas y aproximarse a otros satélites con fines potencialmente ofensivos, ya sea para interferir su funcionamiento, capturarlos o inutilizarlos sin necesidad de destruirlos físicamente. Aunque estas tecnologías han sido más frecuentes en el ámbito de la investigación y el debate estratégico que en despliegues operativos confirmados, existen indicios claros de que varios Estados están investigando activamente este tipo de capacidades.

Paralelamente, la miniaturización y proliferación de microsátélites está transformando el escenario estratégico, reduciendo la eficacia de la destrucción física y desplazando la competencia hacia una carrera constante de innovación, adaptación y demostración de capacidades. Todo ello confirma que los Estados ya se están preparando activamente

para escenarios de conflicto en el espacio, en un contexto normativo que no ha evolucionado al mismo ritmo¹⁵.

La disponibilidad generalizada de servicios espaciales aumenta la transparencia del campo de batalla, ya que las imágenes satelitales y los datos espaciales permiten observar con mucho más detalle qué ocurre sobre el terreno en zonas de combate. Esta transparencia no solo ayuda a las fuerzas propias, sino también a aliados y a actores externos que analizan el conflicto desde fuera.

Los documentos de estrategia y análisis especializados subrayan que el espacio ha dejado de ser un dominio separado y se ha convertido en un componente operativo de los conflictos contemporáneos. La necesidad de proteger, utilizar y contrarrestar activos espaciales en tiempo de guerra ha llevado a muchos Estados a integrar sistemas espaciales directamente en sus capacidades militares, porque quienes controlan mejor la información y la comunicación tienen más probabilidades de éxito en el terreno¹⁶. La realidad, es que el espacio, aunque todavía no ha sido plenamente “armado”, ha sido militarizado. Las armadas y las fuerzas aéreas modernas emplean satélites como ojos, oídos y voces ampliados en el cielo¹⁷.

2. EL USO DE SISTEMAS ESPACIALES EN CONFLICTOS ARMADOS CONTEMPORÁNEOS

2.1 Satélites en la guerra de Ucrania

Un ejemplo de la importancia del espacio se ha visto reflejada en la reciente invasión de Ucrania, iniciada en febrero del año 2022. Durante décadas, los Estados Unidos y Rusia, han colaborado en el espacio. Desde el Proyecto Apolo-Soyuz de 1975, hasta la continua asociación de las dos potencias en el programa de la EEI. Esa colaboración se ha mantenido firme a lo largo de los años, hasta ahora. La invasión de Ucrania ha producido una violenta reacción de los socios de la agencia espacial de Rusia que está desafiando ese espíritu de cooperación existente.

¹⁵ Calvo Albero, J. L., *op. cit.*, pp. 55-56.

¹⁶ Consejo de la Unión Europea, *Space: the new battleground of modern warfare*, Research Paper, febrero 2025, pp. 3-11 (disponible en https://www.consilium.europa.eu/media/525jyi4x/2024_1015_art_space_11feb.pdf; última consulta 18/01/2026).

¹⁷ Gil Laso, A.; López Jiménez, A., *op. cit.*, pp. 6-8.

Los satélites han desempeñado y continúan desempeñando un papel fundamental en la guerra de Ucrania. Gracias a las imágenes obtenidas por satélites comerciales, ha sido posible acceder a información valiosa sobre los preparativos y movimientos militares de Rusia. Además, los satélites resultaron esenciales para cubrir la necesidad urgente de las fuerzas ucranianas de contar con sistemas de comunicación fiables desde el inicio de las hostilidades, una necesidad que ha permanecido constante a lo largo de todo el conflicto. No debe olvidarse que, al comienzo de la invasión, Rusia llevó a cabo diversos ciberataques con el objetivo de obtener los códigos de acceso a los principales nodos de comunicación ucranianos.

A lo largo de la guerra, cientos de satélites han recopilado datos sobre los desplazamientos de las fuerzas rusas. Algunos de ellos cuentan incluso con capacidad para seguir movimientos durante la noche y detectar tanques y otros equipos pesados ocultos bajo la vegetación. La información proporcionada por estos satélites comerciales se ha convertido en un elemento clave del conflicto, ya que ofrece a Ucrania inteligencia estratégica de gran valor que puede emplear para hacer frente a la invasión rusa¹⁸.

2.2 Israel y vigilancia estratégica desde el espacio

Otro ejemplo significativo del uso de capacidades espaciales con fines militares puede observarse en el programa espacial israelí. En 1988, Israel se convirtió en el octavo Estado del mundo capaz de lanzar de manera autónoma un satélite a la órbita terrestre. Desde entonces, el país ha desarrollado progresivamente un conjunto de capacidades espaciales orientadas principalmente a funciones de vigilancia estratégica, reconocimiento y guerra electrónica.

En los últimos años, Israel ha intensificado el desarrollo de su programa espacial de carácter militar, lo que se ha reflejado, entre otras iniciativas, en la creación de una Dirección Espacial dentro de las Fuerzas de Defensa de Israel. Este proceso pone de

¹⁸ Yaniz Velasco, F., “Operaciones en el Espacio. Satélites”, *Academia de las Ciencias y las Artes Militares*, 2023, pp. 1-3 (disponible en <https://www.acami.es/wp-content/uploads/2023/09/Operaciones-en-el-espacio-web.pdf> ; última consulta 08/03/2026).

relieve la creciente relevancia del espacio ultraterrestre como ámbito esencial para la seguridad y la defensa nacional¹⁹.

Asimismo, Israel ha lanzado recientemente el satélite de reconocimiento militar Ofek 19, destinado a reforzar sus capacidades de vigilancia estratégica. Las autoridades israelíes han presentado este sistema como “un logro del más alto nivel mundial”. En este sentido, el ministro de Defensa israelí señaló que su desarrollo constituye también “un mensaje a los enemigos del país”, al demostrar que sus actividades pueden ser monitorizadas en todo momento mediante capacidades espaciales²⁰.

En el contexto del conflicto en Gaza, las imágenes satelitales han sido utilizadas tanto por actores estatales como por organizaciones internacionales y medios de comunicación para documentar la evolución de las operaciones militares y evaluar su impacto sobre el terreno. Este uso de los sistemas espaciales demuestra cómo las tecnologías satelitales se han convertido en una herramienta fundamental tanto para la planificación de operaciones militares como para el seguimiento y documentación de los conflictos armados²¹.

2.3 Implicaciones para el Derecho Internacional del Espacio

Los ejemplos anteriores ponen de manifiesto que las capacidades espaciales se han convertido en un elemento operativo habitual en los conflictos armados contemporáneos. Los satélites proporcionan inteligencia estratégica, facilitan las comunicaciones militares y permiten mejorar significativamente la capacidad de vigilancia y seguimiento de las operaciones en el terreno.

Sin embargo, el marco jurídico internacional que regula las actividades en el espacio ultraterrestre fue concebido en un contexto histórico muy distinto. Los principales tratados del Derecho Internacional del Espacio fueron adoptados durante la Guerra Fría,

¹⁹ Secure World Foundation, *Global Counterspace Capabilities: An Open Source Assessment*, Secure World Foundation, Washington D.C., 2025, pp. 208-211 (disponible en https://cdn.prod.website-files.com/66dcc6872f6ed23bce1db235/69b9cf7dfe068cc552d7d8ee_SWF_Global_Counterspace_Capabilities_2025_web.pdf; última consulta 18/01/2026).

²⁰ Swissinfo, “Israel lanza el satélite militar Ofek-19 y lo presenta como ‘mensaje’ a sus enemigos”, *Swissinfo*, 2024 (disponible en <https://www.swissinfo.ch/spa/israel-lanza-el-satélite-militar-ofek-19-y-lo-presenta-como-%22mensaje%22-a-sus-enemigos/89939532>; última consulta: 18/01/2026).

²¹ Garman, B. y Metzler, B., “¿Qué es NewSpace y cómo está cambiando la industria espacial?”, *BBC Mundo*, BBC Verify, 14 de noviembre de 2025 (disponible en <https://www.bbc.com/mundo/articulos/c70jg98gld9o>; última consulta: 18/01/2026).

en un momento caracterizado por un número reducido de actores espaciales y por capacidades tecnológicas considerablemente más limitadas.

La creciente militarización de las actividades espaciales y el uso cada vez más frecuente de sistemas espaciales en conflictos armados plantean, por tanto, importantes interrogantes desde el punto de vista jurídico. En este contexto, resulta necesario examinar el régimen jurídico internacional aplicable al espacio ultraterrestre y analizar en qué medida las normas actualmente vigentes son capaces de responder a los desafíos planteados por el desarrollo contemporáneo de las actividades espaciales.

CAPÍTULO II. EL *CORPUS IURIS SPATIALIS*: EL MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL DE LAS ACTIVIDADES ESPACIALES

1. FORMACIÓN DEL DERECHO INTERNACIONAL DEL ESPACIO

El Derecho del Espacio Ultraterrestre constituye una rama relativamente joven del Derecho Internacional Público. Su origen se remonta a la puesta en órbita, el 4 de octubre de 1957, del Sputnik 1, el primer satélite artificial de la Tierra. Este acontecimiento marcó el inicio de la era espacial y abrió un nuevo ámbito de actividad humana que pronto plantearía importantes desafíos jurídicos a la comunidad internacional²².

Si existe alguna rama del Derecho Internacional que refleje de manera clara y directa las transformaciones derivadas de las revoluciones científicas y tecnológicas de los siglos XX y XXI, esa es sin duda el Derecho del Espacio Ultraterrestre. Nos encontramos por tanto, ante un sector jurídico reciente, que a pesar de haber sido desarrollado en el plano convencional, continua siendo uno de los ámbitos menos estudiados tanto por la ciencia de las relaciones internacionales como por la doctrina del Derecho Internacional Público durante las últimas décadas²³.

²² Gutiérrez Espada, C., “La crisis del Derecho del Espacio, un desafío para el Derecho internacional del nuevo siglo”, *Anuario Español de Derecho Internacional*, n. 15, 1999, p. 235 (disponible en: <https://dadun.unav.edu/server/api/core/bitstreams/6853f308-ce5b-4854-b6cd-2e5212d76322/content>; última consulta: 18/01/2026).

²³ Velázquez Elizarrarás, J. C., “El derecho del espacio ultraterrestre en tiempos decisivos: ¿estatalidad, monopolización o universalidad?”, *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, vol. 13, 2013, p. 584

1.1 El papel del COPUOS en la formación del Derecho espacial internacional

La realidad es que el espacio no se empezó a considerar como un nuevo escenario de conflicto hasta bien entrada la Guerra Fría. En 1958, poco después del lanzamiento del primer satélite artificial, la Asamblea General de las Naciones Unidas, mediante la resolución 1348 (XIII)²⁴, creó un Comité ad hoc sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (Committee on the Peaceful Uses of Outer Space; en adelante, COPUOS), integrado inicialmente por 18 Estados miembros. Este Comité tenía el encargo de examinar las actividades y recursos de las Naciones Unidas, de los organismos especializados y de otras entidades internacionales relacionadas con los usos pacíficos del espacio ultraterrestre, así como de estudiar posibles arreglos institucionales que facilitaran la cooperación internacional en este ámbito dentro del marco de las Naciones Unidas. Asimismo, debía analizar los problemas jurídicos que pudieran surgir en los programas de exploración del espacio.

En 1959, la Asamblea General decidió convertir el COPUOS en un órgano permanente, ampliando su composición a 24 miembros y reafirmando su mandato mediante la resolución 1472 (XIV)²⁵. Desde entonces, el COPUOS ha actuado como el principal foro de cooperación internacional en materia de exploración y utilización pacífica del espacio ultraterrestre. Entre sus funciones destacan el mantenimiento de relaciones con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales vinculadas a actividades espaciales, el intercambio de información sobre dichas actividades y el estudio de medidas destinadas a promover la cooperación internacional en este ámbito. Los miembros del COPUOS son Estados y desde 1959, su composición ha aumentado de manera constante, lo que ha convertido al Comité en uno de los órganos más numerosos del sistema de las Naciones Unidas. Además de los Estados miembros, diversas organizaciones internacionales, tanto intergubernamentales como no gubernamentales, participan en calidad de observadores en el COPUOS y en sus Subcomisiones²⁶.

(disponible en <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-internacional/article/view/439/700>; última consulta 18/01/2026).

²⁴ Resolución 1348 (XIII) de la Asamblea General, de 13 de diciembre de 1958, A/RES/1348 (XIII).

²⁵ Resolución 1472 (XIV) de la Asamblea General, de 12 de diciembre de 1959, A/RES/1472 (XIV).

²⁶ Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA), "History of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (COPUOS)", *Naciones Unidas* (disponible en <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/history.html>; última consulta 18/01/2026).

La evolución de su composición confirma, además, la creciente relevancia del régimen espacial: si en 2014 solo 76 Estados miembros de las Naciones Unidas formaban parte del COPUOS, en apenas una década la cifra ha superado el centenar, lo que evidencia el interés cada vez mayor de la comunidad internacional, incluidos Estados emergentes, por participar en la gobernanza del espacio y beneficiarse de sus actividades²⁷. Este Comité

ha establecido los principios vectores de la exploración espacial a través de tratados, principios y resoluciones de la Asamblea General que hoy conforman el *Corpus Iuris Spatialis*. Se trata de un régimen jurídico que establece derechos y obligaciones para todos los países que realizan actividades en el espacio ultraterrestre²⁸.

2. FUENTES Y ESTRUCTURA DEL *CORPUS IURIS SPATIALIS*

2.1 Los tratados espaciales de Naciones Unidas

El Derecho del espacio ultraterrestre puede describirse como el conjunto de normas jurídicas que regulan las actividades relacionadas con la exploración y utilización del espacio. Este sector del ordenamiento jurídico se compone de una pluralidad de fuentes, entre las que destacan los tratados internacionales, los acuerdos y convenios multilaterales, las resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas y las normas elaboradas por organizaciones internacionales competentes en materia espacial²⁹.

El núcleo del régimen jurídico internacional del espacio se encuentra en cinco tratados internacionales adoptados en el seno de las Naciones Unidas, que establecen los principios fundamentales que deben regir las actividades espaciales de los Estados. Estos instrumentos son: el Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna

²⁷ Di Pippo, S., “La edad de oro de los actores privados en el espacio”, *Vanguardia Dossier*, *La Vanguardia*, 25 de septiembre de 2025 (disponible en <https://www.lavanguardia.com/internacional/vanguardia-dossier/revista/20250925/11020717/edad-oro-actores-privados-espacio.html>; última consulta 18/01/2026).

²⁸ Prado Alegre, E., “Algunas consideraciones jurídicas para alcanzar un consenso en torno a la gobernanza de la Luna y la utilización de sus recursos”, *Revista de Estudios Jurídicos*, n. 21, 2021, p. 3, (disponible en <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rej/article/view/6768/6098>; última consulta 18/01/2026).

²⁹ Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA), “Space Law”, *Naciones Unidas* (disponible en <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/index.html>; última consulta 18/01/2026)

y otros cuerpos celestes (1967), el Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (1968), el Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales (1972), el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (1975); y el Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes (1979)³⁰.

El aumento progresivo del número de Estados con capacidades espaciales, así como la creciente complejidad de los nuevos desafíos tecnológicos y estratégicos, ha dificultado la adopción de nuevos acuerdos internacionales en el seno del COPUOS. Como consecuencia de ello, la evolución del Derecho espacial en las últimas décadas se ha articulado fundamentalmente a través de instrumentos de carácter no vinculante.

2.2 El desarrollo del soft law en el Derecho espacial

Por un lado, se han adoptado declaraciones de principios anexas a resoluciones de la Asamblea General, de contenido general, como los Principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión³¹; los relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio³²; los referentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre³³; o la Declaración sobre la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre en beneficio e interés de todos los Estados³⁴.

Por otro lado, se han adoptado en el seno del COPUOS otros instrumentos de *soft law*, como las Directrices para la reducción de desechos espaciales de 2007, el Marco de seguridad relativo a las aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio

³⁰ Naciones Unidas, Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, *Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre, resoluciones conexas de la Asamblea General y otros documentos*, ST/SPACE/61, Naciones Unidas, Nueva York, 2002, p. 54.

³¹ Resolución 37/92 de la Asamblea General, de 10 de diciembre de 1982, A/RES/37/92.

³² Resolución 41/65 de la Asamblea General, de 3 de diciembre de 1986, A/RES/41/65.

³³ Resolución 47/68 de la Asamblea General, de 14 de diciembre de 1992, A/RES/47/68.

³⁴ Resolución 51/122 de la Asamblea General, de 13 de diciembre de 1996, A/RES/51/122.

ultraterrestre de 2009, o las Directrices para la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales de 2019³⁵.

En los últimos años, COPUOS y su Subcomisión de Asuntos Jurídicos han abordado algunos problemas concretos relativos a la interpretación y aplicación del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre y de los Convenios sobre la responsabilidad y sobre el registro de objetos. Esas iniciativas permitieron la elaboración de dos resoluciones especiales de la Asamblea General, una relativa a la aplicación del concepto de “Estado de lanzamiento”³⁶ y la otra con recomendaciones para fomentar la práctica de los Estados y las organizaciones intergubernamentales internacionales de registrar los objetos lanzados al espacio³⁷.

Más recientemente, la atención de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos se ha centrado en el papel de la legislación nacional de los Estados como instrumento para garantizar la legalidad de las actividades espaciales³⁸. De este modo, el régimen jurídico contemporáneo del espacio ultraterrestre no se limita únicamente a los tratados internacionales adoptados en el seno de las Naciones Unidas, sino que también incluye los principios y normas desarrollados por organizaciones internacionales, los acuerdos de cooperación internacional en materia espacial y las legislaciones nacionales adoptadas por los Estados para regular las actividades espaciales dentro de su jurisdicción³⁹.

Sin embargo, el instrumento que actúa como auténtica Carta Magna en la regulación del espacio ultraterrestre es el primero de los tratados espaciales, el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre (Outer Space Treaty, en adelante OST).

³⁵ Movilla Pateiro, L., “¿Hacia un cambio de paradigma en el Derecho del espacio ultraterrestre?: los Acuerdos Artemisa”, *Revista Española de Derecho Internacional*, vol. 73, n. 2, 2021, pp. 287-288 (disponible en <https://www.revista-redi.es/redi/article/view/417/401>; última consulta 18/01/2026).

³⁶ Resolución 59/115 de la Asamblea General, de 25 de enero de 2005, A/RES/59/115.

³⁷ Resolución 62/101 de la Asamblea General, de 17 de diciembre de 2007, A/RES/62/101.

³⁸ Kopal, V., *Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes*, United Nations Audiovisual Library of International Law, Naciones Unidas, Nueva York, 2009, pp. 9 (disponible en https://legal.un.org/avl/pdf/ha/tos/tos_s.pdf; última consulta 18/01/2026).

³⁹ Naciones Unidas, Asamblea General, *Reducción de las amenazas relacionadas con el espacio mediante normas, reglas y principios de conductas responsables. Informe del Secretario General*, Doc. A/76/77, 13 de julio de 2021, p. 6 (disponible en: <https://digitallibrary.un.org/record/3934709?ln=es#files>; última consulta: 18/01/2026).

3. EL TRATADO SOBRE EL ESPACIO ULTRATERRESTRE DE 1967

3.1 Contexto histórico y adopción

El Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre constituye el instrumento fundamental del Derecho internacional espacial y el pilar central del denominado *Corpus Iuris Spatialis*. El tratado fue elaborado en 1966 en el seno del COPUOS y adoptado posteriormente por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante la Resolución 2222 (XXI)⁴⁰. Entró en vigor el 10 de octubre de 1967 y estableció los principios básicos que rigen las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre. Tan sólo hicieron falta dieciséis capítulos para establecer un marco de cooperación y paz, al menos durante una época.

La rápida adopción del tratado debe situarse en el contexto político de la Guerra Fría. En aquellos años, la rivalidad estratégica entre Estados Unidos y la Unión Soviética estaba marcada por la carrera armamentística nuclear y por la amenaza constante de destrucción mutua asegurada. Existía un temor real a que el espacio ultraterrestre se convirtiera en una nueva extensión de esa rivalidad, mediante el despliegue de armas nucleares en órbita o la militarización ilimitada de un ámbito hasta entonces inexplorado. La voluntad de evitar que el espacio reprodujera la lógica de la carrera armamentística fue, por tanto, un elemento decisivo para la rápida adopción del tratado.

Sin embargo, el acuerdo entre las dos superpotencias no explica por sí solo el carácter especialmente fructífero de esta primera etapa del Derecho internacional espacial. También influyeron otros factores relevantes. En primer lugar, el vacío jurídico existente en relación con el espacio ultraterrestre ofrecía la oportunidad de diseñar un régimen normativo desde sus cimientos, sin precedentes que condicionaran su configuración. En segundo lugar, la experiencia acumulada en otros regímenes internacionales, especialmente el Tratado Antártico de 1959, sirvió como referencia para la elaboración de algunos de sus principios fundamentales, como la libertad de exploración y utilización, la libertad de investigación científica, la prohibición de apropiación nacional y la utilización pacífica de determinados espacios⁴¹. Aunque el contexto geográfico y político de la Antártida y del espacio ultraterrestre difiere

⁴⁰ Resolución 2222 (XXI) de la Asamblea General, de 19 de diciembre de 1966, A/RES/2222 (XXI).

⁴¹ Tratado Antártico, Washington, 1 de diciembre de 1959.

significativamente, la experiencia antártica demostró la viabilidad de establecer regímenes internacionales destinados a preservar determinados espacios globales para fines pacíficos y de interés común.

A ello se añadió un elemento institucional particularmente importante: la existencia de un órgano permanente encargado de establecer el proceso normativo. El COPUOS desempeñó un papel central al consolidar un procedimiento de adopción de decisiones basado en el consenso, una fórmula especialmente significativa en un contexto internacional profundamente polarizado. Su organización en dos subcomités, el de Asuntos Jurídicos y el de Asuntos Científicos y Técnicos, permitió además articular un diálogo constante entre Derecho, ciencia y tecnología, favoreciendo la elaboración de normas adaptadas a la evolución de las actividades espaciales⁴².

Como resultado de estos factores, el OST fue adoptado en un periodo relativamente breve. Su aprobación marcó el establecimiento del primer marco jurídico internacional destinado a regular las actividades humanas más allá de la atmósfera terrestre, fijando los principios fundamentales que desde entonces han orientado el desarrollo del Derecho internacional del espacio.

3.2 Principios y contenido normativo

Desde el punto de vista material, el OST establece los principios fundamentales que han configurado el régimen jurídico internacional aplicable a las actividades espaciales. En primer lugar, el artículo I establece que la exploración y utilización del espacio ultraterrestre debe realizarse en beneficio e interés de todos los países, con independencia de su grado de desarrollo económico o tecnológico. Asimismo, reconoce la libertad de exploración y utilización del espacio por todos los Estados, configurándolo como un ámbito abierto a toda la comunidad internacional⁴³.

En coherencia con este planteamiento, el Tratado impone a los Estados la obligación de no emplazar armas nucleares ni otras armas de destrucción masiva en órbita terrestre, en los cuerpos celestes o en cualquier otra localización del espacio ultraterrestre. Asimismo, la Luna y los demás cuerpos celestes deben destinarse exclusivamente a

⁴² Gutiérrez Espada, *op. cit.*, pp. 246-248.

⁴³ Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, Londres, Moscú y Washington, 27 de enero de 1967 (en adelante, OST), art. I.

fines pacíficos, quedando prohibidos el ensayo de cualquier tipo de armas y la realización de maniobras militares en ellos. No obstante, el Tratado no prohíbe la utilización de personal militar para la investigación científica o para cualquier otro uso con fines pacíficos⁴⁴.

Junto a ello, el Tratado consagra de forma expresa el principio de no apropiación, al establecer que el espacio ultraterrestre es libre para su exploración y uso por todos los Estados y no puede ser objeto de apropiación nacional mediante reivindicación de soberanía, ocupación o cualquier otro medio. En este sentido, el espacio ultraterrestre se configura como un ámbito extrajurisdiccional, en el que ningún Estado puede ejercer derechos soberanos, reafirmando su carácter de patrimonio común de la humanidad⁴⁵.

Ahora bien, la ausencia de soberanía no implica la inexistencia de responsabilidades estatales. El Tratado atribuye a los Estados una responsabilidad internacional plena respecto de las actividades espaciales que lleven a cabo, tanto directamente como a través de actores privados bajo su jurisdicción. El Estado de lanzamiento es responsable de los objetos espaciales puestos en órbita, de los daños que estos puedan causar y de garantizar que las actividades espaciales nacionales se desarrollen conforme al Derecho Internacional⁴⁶. Para ello, resulta imprescindible la adopción de una legislación espacial interna adecuada y conforme a las obligaciones internacionales asumidas.

Finalmente, el Tratado introduce una protección singular de las personas que participan en las actividades espaciales. Los astronautas son calificados como “enviados de la humanidad”, lo que refuerza el deber de cooperación entre los Estados para garantizar su auxilio, protección y retorno seguro en caso de accidente, peligro o aterrizaje forzoso. En este sentido, el Tratado también obliga a los Estados a ejercer sus actividades espaciales con la debida consideración hacia los intereses de los demás, evitando interferencias perjudiciales, lo que introduce un estándar general de comportamiento cooperativo cuya concreción práctica ha resultado especialmente problemática en el contexto actual⁴⁷.

⁴⁴ *Ibid.*, art. IV.

⁴⁵ *Ibid.*, art. II.

⁴⁶ *Ibid.*, arts. VI y VII.

⁴⁷ *Ibid.*, arts. V y IX.

Como instrumento jurídico, el OST, aun habiendo sido objeto de críticas de expertos en derecho, ha sido respetado en la práctica de los Estados y las organizaciones internacionales quizás más que algunos otros instrumentos normativos internacionales. La aplicación de los principios del Tratado no ha planteado graves problemas internacionales que hayan requerido ser resueltos mediante conferencias internacionales o por órganos judiciales internacionales. Aunque el número de Estados parte en el OST ha aumentado con bastante lentitud, a pesar del empeño demostrado por las Naciones Unidas en ese ámbito, la realidad es que ese número de Estados parte se acerca al centenar, al que se han sumado otros 25 Estados signatarios, lo que demuestra que el Tratado pertenece a la categoría de instrumentos internacionales apoyados por una amplia mayoría de los integrantes de la comunidad internacional. Sin duda el OST ha constituido uno de los logros más importantes en el desarrollo progresivo del derecho internacional alcanzados hasta este momento en el marco de las Naciones Unidas⁴⁸.

4. EL ACUERDO DE LA LUNA

4.1 Contexto histórico y adopción

Neil Armstrong pronunció su frase ahora histórica: *“That’s one small step for [a] man, one giant leap for mankind”* al bajar del módulo lunar, convirtiéndose en el primer ser humano en pisar otro cuerpo celeste⁴⁹. Este logro fue un hito gigantesco en la historia de la exploración espacial, marcando no solo una victoria simbólica en la carrera espacial de la Guerra Fría sino también un avance tecnológico y científico sin precedentes. La última vez que el ser humano pisó la Luna fue durante la misión Apolo 17, que constituyó la última expedición tripulada del programa Apolo. El 14 de diciembre de 1972, el astronauta Eugene Cernan se convirtió en la última persona en caminar sobre la superficie lunar antes de regresar a la Tierra⁵⁰.

En la década de los 70, el programa Apolo impulsó la elaboración de un régimen jurídico específico para regular las actividades en la Luna, que concluyó en 1979 tras nueve años de negociaciones en COPUOS. La Asamblea General de las Naciones

⁴⁸ Kopal, V, *op. cit.*, pp 9-10.

⁴⁹ Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA), “50 Years Ago: One Small Step, One Giant Leap”, (disponible en <https://www.nasa.gov/history/50-years-ago-one-small-step-one-giant-leap/>; última consulta: 18/01/2026).

⁵⁰ Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA), “Former Astronaut Eugene A. Cernan”, (disponible en <https://www.nasa.gov/former-astronaut-eugene-a-cernan/>; última consulta: 18/01/2026).

Unidas adoptó mediante consenso el Acuerdo que rige las Actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes, conocido como Acuerdo sobre la Luna. Se creó con el fin de complementar el OST, centrando su ámbito de aplicación específicamente en la Luna y en los demás cuerpos celestes. Fue aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1979 y entró en vigor el 11 de julio de 1984⁵¹.

4.2 El artículo 11 y la cuestión de los recursos naturales

Se trata de un Acuerdo cuyo artículo 11 hace referencia principalmente a: (i) La Luna y sus recursos naturales como patrimonio común de la humanidad; (ii) El principio de no apropiación de la Luna y sus recursos naturales, y (iii) La creación de un régimen legal que regule la explotación de recursos naturales de la Luna cuando esta sea posible⁵². Es precisamente este artículo el más problemático, y la razón por la cual no tuvo el refrendo de la comunidad internacional que se esperaba. De hecho, tan solo 17 estados han ratificado el acuerdo⁵³. No se prohíbe por tanto la explotación de los recursos naturales, como sí se hizo, por ejemplo, en relación con los recursos minerales de la Antártida (salvo que entre en vigor un régimen sobre su modalidad y condiciones), sino que se pospone el diseño de su régimen jurídico al momento en que esa explotación sea posible⁵⁴.

Los países que han ratificado el Acuerdo de la Luna como Austria, Australia, México y Bélgica, entre otros, sostienen que los preceptos del Acuerdo no excluyen la explotación, pública o privada, ni la comercialización de esos recursos, siempre que esa explotación sea compatible con el “patrimonio común de la humanidad”⁵⁵. En el lado opuesto está la posición de los Estados que han legislado sobre la utilización y explotación de los recursos espaciales, o están a favor, como EE.UU. o Luxemburgo, y

⁵¹ Naciones Unidas, “El espacio ultraterrestre”, Naciones Unidas (disponible en <https://www.un.org/es/global-issues/outer-space>; última consulta: 18/01/2026).

⁵² Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes, adoptado por la Asamblea General mediante Resolución 34/68, de 5 de diciembre de 1979, (en adelante, Acuerdo de la Luna), art. 11.

⁵³ Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), Subcomité Jurídico, *Status of International Agreements relating to activities in outer space as at 1 January 2025*, A/AC.105/C.2/2025/CRP.9, 5 de mayo de 2025.

⁵⁴ Protocolo al Tratado Antártico sobre protección del medio ambiente (Protocolo de Madrid), Madrid, 4 de octubre de 1991, Preámbulo y arts. 7 y 25.5.

⁵⁵ Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), Subcomisión de Asuntos Jurídicos, “Declaración conjunta sobre las ventajas de la adhesión al Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes por los Estados Parte en el Acuerdo”, A/AC.105/C.2/L.272, 3 de abril de 2008.

consideran que esta actividad es compatible con los demás tratados de las Naciones Unidas relativos al espacio ultraterrestre, no siendo necesaria la ratificación del Acuerdo de la Luna⁵⁶. Una controversia doctrinal que sorprende puesto que el Acuerdo persigue intereses fundamentales para la comunidad internacional en su conjunto.

CAPÍTULO III PRINCIPALES ACTORES DEL ESPACIO EXTERIOR: ESTADOS Y ACTORES PRIVADOS

1. TRANSFORMACIÓN DEL SECTOR ESPACIAL Y RECONFIGURACIÓN DEL PODER

La estructura del sector espacial ha experimentado una transformación profunda en las últimas décadas, dando lugar a un entorno progresivamente más complejo en el que interactúan múltiples actores con intereses diversos. Este proceso ha supuesto el tránsito desde un modelo dominado casi exclusivamente por los Estados hacia un ecosistema en el que la competencia y la interdependencia adquieren una relevancia creciente.

En sus primeras etapas, la actividad espacial se desarrolló en un contexto de fuerte control estatal. Durante la Guerra Fría, el acceso al espacio y el desarrollo de tecnologías espaciales estuvieron concentrados en un número muy reducido de potencias, en el marco de una lógica de rivalidad estratégica y demostración de capacidades. En este periodo, los Estados no solo lideraban la actividad espacial, sino que también monopolizaban los recursos técnicos, financieros e institucionales necesarios para llevarla a cabo.

A partir de la década de 1970, este modelo comenzó a experimentar una apertura progresiva. Los avances tecnológicos y la expansión de las telecomunicaciones favorecieron la incorporación de actores privados y el desarrollo de aplicaciones comerciales. Este proceso no supuso la desaparición del papel central de los Estados, pero sí introdujo una mayor diversificación en las actividades espaciales y en los agentes implicados en su desarrollo.

⁵⁶ de Zwart, M., Henderson, S. y Neumann, M., “Space resource activities and the evolution of international space law”, *Acta Astronautica*, vol. 211, 2023, pp. 157-158 (disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0094576523002977>; última consulta 18/01/2026).

Esta tendencia se intensificó a partir de comienzos del siglo XXI. La reducción de los costes de lanzamiento, la miniaturización de satélites y el desarrollo de nuevas tecnologías han facilitado la entrada de nuevos operadores y han ampliado significativamente el alcance de la economía espacial. Como resultado, el sector ha evolucionado hacia un modelo más dinámico y competitivo, en el que las actividades comerciales desempeñan un papel cada vez más relevante. Esta transformación ha tenido un impacto directo en la forma en que los distintos actores operan en el espacio⁵⁷.

1.1 Los Estados como actores espaciales

La actuación de los Estados en el espacio ultraterrestre ya no puede entenderse únicamente en términos de desarrollo tecnológico o exploración, sino que responde cada vez más a consideraciones estratégicas y de seguridad. En este contexto, los Estados pueden distinguirse en función de su capacidad, sus objetivos y su forma de integrar el espacio en su estrategia global.

En primer lugar, destacan las potencias líderes, que concentran las capacidades tecnológicas, industriales y militares más avanzadas y que utilizan el espacio como un instrumento central de poder. Estados Unidos representa el modelo más consolidado, con una inversión, una base industrial y unos conocimientos técnicos que le permiten mantenerse a la vanguardia. Su presupuesto para 2023 rondaba los 73.000 millones de dólares, incluyendo tanto programas civiles como militares, entre los que destaca la Fuerza Espacial de los Estados Unidos, creada en 2019 como rama independiente de las fuerzas armadas⁵⁸. Este desarrollo refleja una concepción del espacio no solo como soporte de operaciones, sino como un dominio estratégico en sí mismo. No obstante, su proporción respecto del gasto mundial ha disminuido en términos relativos debido al

⁵⁷ Sommariva, A., “The Evolution of Space Economy: The Role of the Private Sector and the Challenges for Europe”, Istituto per gli Studi di Politica Internazionale (ISPI), 7 de diciembre de 2020 (disponible en <https://www.ispionline.it/en/publication/evolution-space-economy-role-private-sector-and-challenges-europe-28604>; última consulta 18/01/2026).

⁵⁸ Elefteriu, G., *The role of space power in geopolitical competition*, Geopolitics Programme Report, n. GPPR01, Council on Geostrategy, Londres, enero de 2024, p. 15 (disponible en <https://www.geostrategy.org.uk/research/the-role-of-space-power-in-geopolitical-competition/>; última consulta 18/01/2026).

incremento de la inversión por parte de otros Estados con programas espaciales activos⁵⁹.

Junto a Estados Unidos, China se ha consolidado como el principal competidor en el ámbito espacial. Su programa ha experimentado una aceleración significativa en los últimos años, con el objetivo declarado de convertirse en líder mundial en 2030⁶⁰. En 2025, China alcanzó 92 lanzamientos orbitales, cerrando un año récord tanto a nivel nacional como global. Cuenta con la Administración Espacial Nacional de China (CNSA) y con grandes empresas estatales como la China Aerospace Science and Technology Corporation (CASC) ⁶¹. A diferencia del modelo estadounidense, sus actividades civiles y militares no están claramente separadas, lo que permite una integración más directa de las capacidades espaciales en su estrategia de poder⁶².

Junto a estas potencias, Rusia continúa siendo un actor relevante, heredero de las capacidades desarrolladas durante la Unión Soviética, que durante décadas constituyeron uno de los pilares del equilibrio estratégico global. Sin embargo, su posición actual refleja una pérdida de peso relativo en comparación con Estados Unidos y China, condicionada por limitaciones económicas, tecnológicas y geopolíticas. En particular, el impacto de las sanciones internacionales y la pérdida de contratos comerciales han debilitado su industria espacial, llegando a perder una parte significativa de su participación en el mercado de lanzamientos. A pesar de ello, Rusia mantiene capacidades relevantes, especialmente en sistemas de lanzamiento y en el desarrollo de capacidades contraespaciales, incluyendo tecnologías antisatélite, lo que le

⁵⁹ Novaspace, “New historic high for government space spending mostly driven by defense expenditures”, 19 de diciembre de 2023 (disponible en <https://nova.space/press-release/new-historic-high-for-government-space-spending-mostly-driven-by-defense-expenditures/>; última consulta 18/01/2026).

⁶⁰ Oficina del Director de Inteligencia Nacional (ODNI), *Chinese Space Activities Will Increasingly Challenge U.S. Interests Through 2030*, National Intelligence Estimate NIE 2021-01634, abril de 2021 (desclasificado el 17 de septiembre de 2022) (disponible en <https://www.dni.gov/files/ODNI/documents/assessments/NICM-Declassified-Chinese-Space-Activities-through-2030--2022.pdf>; última consulta 18/01/2026).

⁶¹ Jones, A., “China caps record year for orbital launches with Tianhui-7 and Shijian-29 technology test missions”, *SpaceNews*, 31 de diciembre de 2025 (disponible en <https://spacenews.com/china-caps-record-year-for-orbital-launches-with-tianhui-7-and-shijian-29-technology-test-missions/>; última consulta 18/01/2026).

⁶² Elefteriu, G., *The role of space power in geopolitical competition*, op. cit., p. 18.

permite seguir desempeñando un papel significativo en la dimensión estratégica del espacio⁶³.

En segundo lugar, se sitúan los actores emergentes, que han incrementado notablemente sus capacidades espaciales en los últimos años y buscan reforzar su posición en este ámbito. Entre ellos, India destaca por el rápido desarrollo de su programa espacial. Aunque cuenta con más de cinco décadas de experiencia centrada principalmente en aplicaciones civiles. Aunque sigue afirmando que está en contra de la militarización del espacio, es posible que esté avanzando hacia una postura más ofensiva en cuanto a capacidades espaciales con fines de defensa⁶⁴. En 2023, se convirtió en el primer Estado en aterrizar en el polo sur lunar con tecnologías asequibles e innovadoras, lo que ha reforzado su posición internacional⁶⁵.

De forma similar, otros Estados, como Japón, Corea del Sur o diversas potencias de Oriente Medio, han intensificado su inversión en el sector espacial, integrándolo progresivamente en sus estrategias de desarrollo tecnológico, proyección internacional y seguridad⁶⁶. Países como Arabia Saudí o Emiratos Árabes Unidos han creado sus propias agencias espaciales y están desarrollando capacidades propias, reflejo de la creciente importancia del espacio en el contexto internacional⁶⁷.

Finalmente, la Unión Europea constituye un caso singular dentro del panorama espacial. A pesar de contar con algunos de los centros científicos y tecnológicos más avanzados y de haber sido considerada históricamente una de las principales potencias espaciales, su posición actual es más limitada en el contexto de la competencia geopolítica. La Agencia Espacial Europea (ESA por sus siglas en inglés), organización

⁶³ Vidal, F.; Privalov, R., “Russia in Outer Space: A Shrinking Space Power in the Era of Global Change”, *Space Policy*, vol. 69, 2024, p. 6 (disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0265964623000462>; última consulta 13/02/2026)

⁶⁴ Secure World Foundation, *Global Counterspace Capabilities: An Open Source Assessment*, Secure World Foundation, Washington D.C., 2025, p. 25.

⁶⁵ Asia Pacific Foundation of Canada, “India in Space: Advancing the Final Frontier of Self-Reliance and Diplomacy”, Asia Pacific Foundation of Canada (disponible en <https://www.asiapacific.ca/publication/india-space-advancing-final-frontier-self-reliance-and-diplomacy>; última consulta 18/01/2026).

⁶⁶ Secure World Foundation, *op. cit.*, pp. 28-29.

⁶⁷ Carcar Albarrán, M., “El espacio: la última frontera del poder. Geopolítica, seguridad y la nueva carrera espacial”, *Instituto Español de Estudios Estratégicos*, Documento de Opinión IEEE 73/2025, 26 de septiembre de 2025, pp. 7–10 (disponible en https://www.defensa.gob.es/documents/2073105/2320887/el_espacio_la_ultima_frontera_del_poder_2025_dieeeo73.pdf/5a407aa6-bc63-07be-e90b-763ab9327b88?t=1758536125678; última consulta 12/02/2026).

intergubernamental compuesta por 23 Estados, coordina programas espaciales de gran relevancia, como el desarrollo de satélites o tecnologías avanzadas⁶⁸. Asimismo, la Unión Europea ha impulsado iniciativas propias, como los sistemas de navegación Galileo o de observación Copernicus, y cuenta con organismos como la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA), EGNOS⁶⁹ o el Centro de Satélites de la Unión Europea (Satcen), que apoya la toma de decisiones en política exterior, seguridad y defensa⁷⁰. No obstante, la actuación europea se encuentra condicionada por una estructura institucional fragmentada y por la ausencia de una política espacial plenamente integrada.

En conjunto, la diversidad de perfiles estatales refleja un entorno en el que el espacio se ha integrado plenamente en la lógica de competencia entre actores internacionales, adoptando una dimensión cada vez más vinculada al poder y a la seguridad. No obstante, la posición de los Estados en el ámbito espacial ya no puede entenderse en términos de control exclusivo. El creciente desarrollo de capacidades comerciales y la entrada de nuevos operadores han introducido una dinámica de interdependencia que condiciona la actuación estatal. En este contexto, el ejercicio del poder en el espacio no depende únicamente de los recursos públicos, sino también de la capacidad de integrar y coordinar las aportaciones del sector privado.

1.2 Actores privados y el fenómeno New Space

Desde sus orígenes durante la Guerra Fría, la actividad espacial estuvo dominada casi exclusivamente por los Estados. Sin embargo, en las últimas décadas se ha producido una transformación profunda que ha alterado esta lógica tradicional, dando lugar al denominado fenómeno del *New Space*. Este nuevo paradigma se caracteriza por la creciente participación de actores privados y por la introducción de modelos de funcionamiento basados en la innovación, la reducción de costes y la comercialización de las actividades espaciales.

⁶⁸ Agencia Espacial Europea (ESA), “La Agencia Espacial Europea”, ESA (disponible en https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain/La_Agencia_Espacial_Europea; última consulta: 18/01/2026).

⁶⁹ Comisión Europea, *The EU Space Programme* (disponible en: https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-space/eu-space-programme_en; última consulta: 18/02/2026).

⁷⁰ Centro de Satélites de la Unión Europea (SatCen), “Centro de Satélites de la Unión Europea”, SatCen (disponible en <https://www.satcen.europa.eu/>; última consulta: 18/01/2026).

Este cambio no se ha producido de forma espontánea, sino que ha sido progresivamente facilitado por la apertura del sector a la iniciativa privada. En Estados Unidos, la adopción de marcos normativos como la *Commercial Space Launch Act* de 1984⁷¹ permitió que empresas privadas participaran en actividades de lanzamiento bajo un sistema de licencias y supervisión federal. Posteriormente, la *U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act* de 2015⁷² amplió este marco jurídico, consolidando el papel del sector privado. En Europa, aunque el modelo fue más institucional y cooperativo, la creación de Arianespace en 1980 constituyó un hito al introducir una lógica comercial en los servicios de lanzamiento⁷³. Este proceso marcó el tránsito desde un monopolio estatal hacia un modelo mixto, en el que el sector privado comenzaba a desempeñar un papel relevante⁷⁴.

El verdadero punto de inflexión se produjo a partir de los años 2000 con la aparición del denominado *New Space*, que ha alterado de manera significativa la lógica tradicional del sector espacial. Este fenómeno no se limita a la entrada de empresas privadas, sino que implica un cambio en el modelo de funcionamiento de las actividades espaciales. En el modelo tradicional, las actividades espaciales estaban prácticamente monopolizadas por los Estados, que concentraban todas las funciones esenciales: diseño, financiación, lanzamiento y control de las infraestructuras. Sin embargo, el *New Space* introduce una lógica distinta, en la que estas funciones comienzan a ser asumidas, en gran medida, por actores privados que operan bajo criterios comerciales, impulsando la innovación y reduciendo los costes de acceso al espacio⁷⁵.

Como consecuencia, el papel del Estado experimenta una transformación significativa. Los Estados dejan de actuar como operadores exclusivos y pasan a desempeñar funciones de coordinación, financiación e integración de capacidades desarrolladas por el sector privado. Este cambio se refleja en la creciente adopción de modelos de colaboración público-privada, en los que las empresas diseñan, desarrollan y operan infraestructuras espaciales que posteriormente son utilizadas por las agencias públicas. Este cambio se observa claramente en Estados Unidos, donde agencias como la NASA

⁷¹ Commercial Space Launch Act of 1984, Pub. L. No. 98-575, 98 Stat. 3055 (1984).

⁷² U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act, Pub. L. No. 114-90, 129 Stat. 704 (2015).

⁷³ Frontera Espacial, “Arianespace y el lanzamiento del telescopio espacial James Webb”, (disponible en <https://fronteraespacial.com/espacio/arianespace-jwst/>; última consulta 20/02/2026).

⁷⁴ Sommariva, A., *op. cit.*

⁷⁵ European Space Policy Institute (ESPI), *The Rise of Private Actors in the Space Sector – Executive Summary*, Vienna, European Space Policy Institute, July 2017.

han pasado a apoyarse en empresas privadas para el desarrollo y operación de capacidades espaciales⁷⁶. De este modo, el sector privado deja de ser un mero apoyo y pasa a formar parte esencial del sistema espacial, evidenciando que los Estados ya no controlan en exclusiva el entorno espacial.

Como consecuencia, ha surgido un ecosistema empresarial cada vez más diverso, en el que participan compañías especializadas en distintos segmentos de la actividad espacial. Entre ellas destacan empresas como SpaceX o Blue Origin en Estados Unidos, Galactic Energy en China, Skyroot en India o MDA en Canadá, que operan en ámbitos como los servicios de lanzamiento, la fabricación de satélites o el desarrollo de infraestructuras espaciales⁷⁷. Asimismo, grandes empresas tecnológicas ajenas tradicionalmente al sector, como Google o Facebook, han comenzado a explorar las oportunidades que ofrece el espacio, especialmente en áreas como las telecomunicaciones y el análisis de datos⁷⁸.

La creciente capacidad del sector privado para desarrollar infraestructuras críticas y prestar servicios esenciales ha transformado el papel de los Estados, que ya no actúan como operadores exclusivos, sino como actores que dependen en mayor o menor medida de soluciones comerciales. En este sentido, el New Space no sustituye al Estado, pero sí redefine su función, generando una relación de interdependencia entre lo público y lo privado. Además, el carácter dual de muchas de estas tecnologías, susceptibles de ser utilizadas tanto con fines civiles como militares, refuerza la dimensión estratégica del espacio y contribuye a difuminar las fronteras entre ambos ámbitos. En consecuencia, el desarrollo del New Space no solo amplía el número de actores presentes en el sector, sino que transforma las condiciones en las que se ejerce el poder en el dominio ultraterrestre.

En un entorno caracterizado por una creciente dependencia de las infraestructuras espaciales, una mayor competencia entre actores y una progresiva integración del sector privado, el espacio se consolida como un ámbito de interés estratégico. En este

⁷⁶ BBC News Mundo, “SpaceX de Elon Musk: cómo es la compañía que la NASA eligió para su primer vuelo comercial a la Estación Espacial Internacional”, (disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52828107>; última consulta: 8/03/2026).

⁷⁷ Space Insider, “Best Space Companies: European Companies”, Space Insider, 15 de septiembre de 2023 (disponible en https://spaceinsider.tech/2023/09/15/best-space-companies/#European_Companies; última consulta: 18/01/2026)

⁷⁸ Carcar Albarrán, M., *op. cit.*, pp. 7–10.

contexto, la lógica de cooperación que había caracterizado en gran medida las primeras etapas de la actividad espacial, representada, entre otros ejemplos, por la Estación Espacial Internacional, ha ido dando paso progresivamente a dinámicas de competencia⁷⁹. En este nuevo contexto, resulta necesario analizar cómo los Estados están adaptando sus estrategias y modelos de actuación para responder a estas transformaciones.

2. RESPUESTAS ESTRATÉGICAS DE LOS ESTADOS EN EL DOMINIO ESPACIAL

La transformación del espacio ultraterrestre en un dominio estratégico ha generado respuestas diferenciadas entre los principales actores occidentales. La progresiva congestión orbital, la militarización del entorno y la expansión del sector comercial han obligado a redefinir marcos regulatorios, doctrinas de defensa y modelos de gobernanza. En este contexto, las principales potencias occidentales han desarrollado aproximaciones diferenciadas que reflejan sus prioridades geopolíticas, capacidades tecnológicas y cultura estratégica.

2.1 Unión Europea: el espacio como nuevo eje de autonomía estratégica

La posición de la Unión Europea en el ámbito espacial refleja una forma particular de responder a la creciente relevancia estratégica del espacio. A diferencia de otras potencias, la UE no ha desarrollado tradicionalmente una política espacial centrada en la proyección directa de poder, sino que ha optado por un enfoque fundamentalmente regulatorio e institucional. Durante años, esta aproximación estuvo vinculada a una concepción del espacio como un ámbito orientado principalmente a la sostenibilidad, la cooperación internacional y el desarrollo económico, en línea con las prioridades más amplias del proyecto europeo, especialmente en el contexto del Green Deal⁸⁰.

Sin embargo, este enfoque ha experimentado un cambio significativo en los últimos años. Solo de forma relativamente reciente, y como consecuencia de un entorno internacional cada vez más competitivo y de la creciente dependencia de infraestructuras críticas, la UE ha comenzado a reconocer de manera más clara la

⁷⁹ Sommariva, A., *op. cit.*

⁸⁰ Comisión Europea, *Press remarks by President von der Leyen on the occasion of the adoption of the European Green Deal Communication*, Bruselas, 11 de diciembre de 2019 (disponible en https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/fr/speech_19_6749/SPEECH_19_6749_EN.pdf; última consulta 19/03/2026).

dimensión estratégica del espacio. Este giro se traduce en un desplazamiento progresivo desde una concepción del espacio centrada en la sostenibilidad hacia otra en la que adquieren mayor peso la autonomía estratégica, la resiliencia y la seguridad. En este sentido, el espacio deja de ser percibido únicamente como un ámbito de cooperación y desarrollo para convertirse en un elemento clave en la proyección de poder y en la reducción de dependencias externas.

Este giro ha sido impulsado desde el propio liderazgo político europeo. La presidenta de la Comisión, Ursula von der Leyen, ha insistido en la necesidad de reforzar la soberanía tecnológica y reducir dependencias en sectores clave, entre ellos el espacial⁸¹. En la misma línea, informes recientes como el elaborado bajo la dirección de Mario Draghi subrayan la urgencia de fortalecer la competitividad y la capacidad estratégica de Europa en un entorno global cada vez más competitivo⁸².

No obstante, este cambio de enfoque se encuentra condicionado por importantes limitaciones estructurales. Las competencias de la Unión en materia espacial no permiten una armonización plena de las legislaciones nacionales, y la política de defensa sigue siendo fundamentalmente competencia de los Estados miembros⁸³. Como consecuencia, la acción de la Unión se articula principalmente a través de la coordinación, la financiación de programas comunes y el establecimiento de estándares regulatorios. A ello se suma una persistente fragmentación interna. Las diferencias en capacidades tecnológicas, prioridades estratégicas y niveles de inversión dificultan la construcción de una política espacial plenamente integrada, lo que limita la proyección de la UE como actor cohesionado en el escenario internacional.

Pese a estas limitaciones, en los últimos años la Unión ha comenzado a incorporar de forma más explícita la dimensión de seguridad en su política espacial. La adopción de la

⁸¹ Comisión Europea, *Speech by President von der Leyen at the Munich Security Conference 2026*, 14 de febrero de 2026 (disponible en https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/en/speech_26_414/SPEECH_26_414_EN.pdf; última consulta 18/02/2026).

⁸² Draghi, M., *The future of European competitiveness. Part B: In-depth analysis and recommendations*, septiembre de 2024, pp. 172–185 (disponible en https://commission.europa.eu/document/download/ec1409c1-d4b4-4882-8bdd-3519f86bbb92_en?filename=The%20future%20of%20European%20competitiveness_%20In-depth%20analysis%20and%20recommendations_0.pdf; última consulta 18/03/2026).

⁸³ Véase art. 189 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE).

Brújula Estratégica⁸⁴ y de una Estrategia Espacial para la Seguridad y la Defensa⁸⁵ refleja un cambio significativo, orientado a reforzar la resiliencia de las infraestructuras espaciales y a garantizar el acceso autónomo al espacio. En este contexto, iniciativas como el EU Space Act⁸⁶ buscan consolidar un marco normativo común dentro del mercado interior, priorizando la seguridad y la competitividad del sector. En lugar de proyectar poder militar directo, la UE trata de reforzar su posición a través del poder regulador, la coordinación institucional y la búsqueda de una mayor autonomía estratégica.

2.2 Estados Unidos: el espacio como dominio militar y comercial

En contraste con el enfoque europeo, Estados Unidos considera de forma expresa el espacio como un dominio operativo militar. Declara que el entorno estratégico está definido por la competencia entre grandes potencias y que China y Rusia han desarrollado capacidades contraespaciales destinadas a negar el acceso estadounidense al dominio orbital. Estados Unidos identifica como objetivo central garantizar que el dominio espacial sea “*secure, stable, and accessible*” bajo el respaldo de una fuerza militar sostenida, asegurando la superioridad espacial estadounidense.

Esta transformación doctrinal implica considerar el espacio como un ámbito potencialmente hostil en el que deben desarrollarse capacidades de disuasión, defensa y, en su caso, neutralización de amenazas. La creación de la U.S. Space Force y del U.S. Space Command institucionaliza esta visión, consolidando el espacio como dominio operativo autónomo dentro de la arquitectura de defensa estadounidense⁸⁷.

No obstante, la estrategia estadounidense no se limita a la dimensión militar clásica. El Departamento de Defensa reconoce que el sector comercial ya no puede considerarse un complemento, sino un elemento estructural de la arquitectura de seguridad nacional. Se propone integrar soluciones comerciales de manera sistemática y previa a cualquier crisis, garantizando su disponibilidad a lo largo de todo el espectro del conflicto.

⁸⁴ Consejo de la Unión Europea, *Strategic Compass* (disponible en <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/strategic-compass/>; última consulta 18/02/2026)

⁸⁵ Consejo de la Unión Europea, *Space security and defence* (disponible en <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/space-security-and-defence/>; última consulta 14/01/2026).

⁸⁶ Comisión Europea, *EU Space Act* (disponible en https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-space-act_en; última consulta 18/02/2026).

⁸⁷ Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DoD), *Defense Space Strategy Summary*, *op. cit.*, pp. 1–2.

Además, consolida un modelo mixto mediante la diversificación y cooperación público-privada⁸⁸.

Estados Unidos proyecta así un modelo de militarización estructural combinado con capital privado, orientado a la resiliencia estratégica y a la negación de ventajas al adversario. Aunque mantiene su compromiso con el Derecho internacional, su aproximación se articula desde una lógica de disuasión activa y preparación para escenarios de conflicto extendidos al dominio espacial.

Las diferencias entre el enfoque europeo y el estadounidense reflejan dos formas distintas de concebir la gobernanza del espacio: mientras la UE tiende a priorizar instrumentos regulatorios y mecanismos de cooperación institucional, Estados Unidos estructura su política espacial en torno a la seguridad estratégica y a la integración del sector comercial en su arquitectura de defensa. Sin embargo, estas divergencias no responden únicamente a prioridades políticas distintas. También son consecuencia de una realidad estructural: ambos modelos, al igual que los desarrollados por otros Estados, operan sobre un marco jurídico internacional que fue diseñado durante la Guerra Fría para un entorno espacial radicalmente diferente al actual. Los tratados que conforman el *Corpus Iuris Spatialis* fueron concebidos en un momento en que las actividades espaciales estaban dominadas por un número reducido de actores estatales y en el que la dimensión comercial y tecnológica del sector era todavía limitada. En consecuencia, la expansión contemporánea de las actividades espaciales ha puesto de manifiesto importantes zonas de incertidumbre jurídica que permiten a los Estados desarrollar modelos de gobernanza divergentes y que evidencian la existencia de lagunas normativas en el régimen jurídico internacional del espacio.

⁸⁸ Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DoD), *Commercial Space Integration Strategy*, Washington D.C., 2024, p. 3.

CAPÍTULO IV CRISIS DEL RÉGIMEN JURÍDICO ESPACIAL

1. VACÍOS NORMATIVOS DEL DERECHO INTERNACIONAL DEL ESPACIO

A pesar del desarrollo progresivo del Derecho Internacional del Espacio desde la adopción del OST, el denominado *Corpus Iuris Spatialis* continúa presentando importantes lagunas jurídicas. Estas deficiencias normativas resultan especialmente visibles ante la evolución tecnológica, la creciente participación del sector privado y la progresiva militarización del entorno espacial. Entre los principales vacíos normativos pueden destacarse los siguientes.

1.1 La delimitación del espacio ultraterrestre frente al espacio aéreo

Uno de los problemas clásicos del Derecho Espacial es la ausencia de una delimitación jurídica clara entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre. Esta cuestión reviste una especial relevancia debido a que ambos ámbitos se encuentran sometidos a regímenes jurídicos profundamente distintos.

El espacio aéreo puede definirse como el volumen de aire situado sobre el territorio terrestre y el mar territorial de un Estado, sobre el cual este ejerce plena soberanía. En el Derecho Internacional se encuentra recogido en el Convenio de Aviación Civil Internacional firmado en Chicago el 7 de diciembre de 1944⁸⁹, que constituye el instrumento fundamental del Derecho Aeronáutico. En contraste con este régimen de soberanía, el espacio ultraterrestre se rige por el principio de libertad de exploración y utilización consagrado en el artículo I del OST. Conforme a este principio, el espacio exterior no puede ser objeto de apropiación nacional ni de ejercicio de soberanía por parte de ningún Estado.

La diferencia de régimen jurídico entre ambos espacios hace especialmente relevante determinar dónde termina el espacio aéreo y dónde comienza el espacio ultraterrestre. Sin embargo, hasta la actualidad no existe una definición jurídica universalmente aceptada del espacio ultraterrestre ni una delimitación física precisa entre ambos

⁸⁹ Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Chicago, 7 de diciembre de 1944.

ámbitos⁹⁰. Esta cuestión continúa siendo objeto de debate en el seno del Comité de las Naciones Unidas para el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre (COPUOS)⁹¹.

1.2 Ausencia de regulación específica sobre armas espaciales, vigilancia militar o inspecciones multilateralmente acordadas

Otra de las lagunas más relevantes del Derecho Espacial se refiere a la regulación de las actividades militares en el espacio ultraterrestre. El OST establece en su artículo IV que la Luna y los demás cuerpos celestes deberán utilizarse exclusivamente con fines pacíficos. En consecuencia, se prohíbe establecer en ellos bases militares, instalaciones o fortificaciones, realizar maniobras militares o efectuar ensayos con cualquier tipo de armas. Asimismo, el tratado prohíbe la colocación en órbita alrededor de la Tierra de armas nucleares o de cualquier otro tipo de armas de destrucción masiva, así como su instalación en cuerpos celestes o en el espacio ultraterrestre⁹². Sin embargo, de la redacción de este precepto se desprende que la desmilitarización del espacio es únicamente parcial. Mientras que la Luna y los demás cuerpos celestes quedan sometidos a un régimen más estricto de utilización exclusivamente pacífica, el espacio ultraterrestre en general no está completamente desmilitarizado. El tratado prohíbe únicamente la presencia de armas nucleares u otras armas de destrucción masiva, pero guarda silencio respecto a las armas convencionales.

En consecuencia, el Derecho Espacial vigente no prohíbe expresamente el desarrollo o despliegue de determinados sistemas militares en el espacio, como las armas antisatélite, los sistemas de defensa contra misiles balísticos o los satélites con funciones de inteligencia, vigilancia y reconocimiento. Tampoco existe una regulación específica sobre inspecciones internacionales, mecanismos de verificación o medidas de confianza que permitan controlar las actividades militares espaciales⁹³.

⁹⁰ Valcárcel Rubio, J., “Régimen jurídico del espacio ultraterrestre”, *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*, marzo de 2023, p. 211 (disponible en https://publicaciones.defensa.gob.es/media/downloadable/files/links/r/a/raa_920_.pdf; última consulta 18/02/2026).

⁹¹ Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), *Informe de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos*. 67º período de sesiones (19 a 28 de junio de 2024), Asamblea General, Documentos Oficiales, septuagésimo noveno período de sesiones, Suplemento n. 20, Naciones Unidas, Nueva York, 2024, p. 24.

⁹² OST, art. IV.

⁹³ Valcárcel Rubio, *op. cit.*, pp. 214-215.

A estas limitaciones se añade otra dificultad fundamental: la ausencia de una definición jurídica internacionalmente aceptada del concepto de “arma espacial”. La comunidad internacional no ha alcanzado un consenso sobre qué sistemas deben considerarse armas en el entorno espacial. Mientras algunos Estados defienden una interpretación restrictiva centrada en armamento específicamente diseñado para el combate en el espacio, otros sostienen que determinadas capacidades tecnológicas, como los sistemas antisatélite o incluso algunos satélites de servicio orbital, podrían desempeñar funciones ofensivas.

Esta falta de definición ha dificultado el desarrollo de nuevos instrumentos internacionales de control de armamentos en el espacio, ya que cualquier intento de regulación tropieza con el problema de determinar qué tecnologías deben considerarse armas y cuáles forman parte de actividades espaciales legítimas. La ausencia de regulación ha permitido que las principales potencias espaciales desarrollen progresivamente capacidades militares en el entorno espacial, justificando dichas actividades en la falta de prohibiciones expresas en el marco jurídico internacional. De este modo, el espacio se ha convertido en un ámbito de creciente competencia estratégica, en el que los sistemas espaciales desempeñan un papel fundamental en la planificación y ejecución de operaciones militares contemporáneas. Mientras no exista una definición jurídica clara, muchos sistemas pueden presentarse como tecnologías civiles o defensivas, incluso cuando poseen capacidades potencialmente ofensivas, lo que contribuye a la progresiva militarización del dominio espacial⁹⁴.

1.3 La regulación de las actividades espaciales privadas

El OST fue adoptado en un contexto histórico caracterizado por la rivalidad geopolítica de la Guerra Fría, en el que las actividades espaciales estaban prácticamente monopolizadas por los Estados y por sus respectivas agencias espaciales. Sin embargo, en la actualidad, el panorama espacial ha experimentado una transformación profunda. El desarrollo tecnológico y la reducción de los costes de acceso al espacio han favorecido la aparición de un creciente número de actores privados como ya se ha visto. Este fenómeno, el *New Space*, ha generado un entorno espacial en el que convergen

⁹⁴ Ferreira-Snyman, A., “Selected legal challenges relating to the military use of outer space, with specific reference to article IV of the Outer Space Treaty”, *Potchefstroom Electronic Law Journal (PELJ)*, vol. 18, n. 3, 2015, pp. 509-513 (disponible en <https://perjournal.co.za/article/view/595>; última consulta 06/03/2026).

tanto actores públicos como privados con intereses científicos, comerciales e incluso estratégicos⁹⁵.

Aunque el Derecho Internacional del espacio (concretamente el artículo VI del OST) establece que los Estados son internacionalmente responsables de las actividades espaciales realizadas por entidades gubernamentales y no gubernamentales bajo su jurisdicción, el tratado no contiene una regulación detallada de la actuación directa de empresas privadas en el espacio⁹⁶.

Esta situación plantea importantes desafíos jurídicos en materia de responsabilidad internacional, supervisión estatal y explotación comercial del espacio. En particular, la creciente participación del sector privado ha intensificado el debate sobre la necesidad de actualizar el marco jurídico internacional para adaptarlo al nuevo entorno espacial caracterizado por la coexistencia de actores públicos y privados⁹⁷.

1.4 Resolución de controversias internacionales en materia espacial

Otro de los vacíos normativos del Derecho Espacial se refiere a los mecanismos de resolución de controversias internacionales derivadas de las actividades realizadas en el espacio ultraterrestre. A diferencia de otros ámbitos del Derecho Internacional, el *Corpus Iuris Spatialis* no establece un sistema jurisdiccional específico destinado a resolver disputas entre Estados relacionadas con la utilización del espacio ultraterrestre.

El OST prevé únicamente mecanismos generales de cooperación y consulta. En particular, el artículo IX establece que los Estados deberán celebrar consultas internacionales cuando una actividad espacial pueda causar interferencias perjudiciales a las actividades de otros Estados. Sin embargo, este mecanismo tiene un carácter esencialmente diplomático y preventivo, y no constituye un procedimiento obligatorio de resolución de disputas⁹⁸.

⁹⁵ European Space Policy Institute (ESPI), *The Rise of Private Actors in the Space Sector – Executive Summary*, op. cit.

⁹⁶ OST, art. IV.

⁹⁷ Salmon Soriano, J. L. y Águila, A. D., “El alcance del *Corpus Iuris Spatialis* y su repercusión en el Derecho Internacional (2018-2024)”, *Revista Política Internacional*, vol. 7, n. 2, 2025, p.99 (disponible en <https://zenodo.org/records/15103775>; última consulta 20/01/2026).

⁹⁸ OST, art IX.

Esta ausencia de mecanismos institucionalizados resulta especialmente relevante en el contexto actual, caracterizado por el continuo desarrollo de las actividades espaciales, el aumento del número de Estados que participan en ellas, así como por la creciente presencia de instituciones, organizaciones internacionales y compañías privadas en el espacio ultraterrestre. Todo ello pone de manifiesto la necesidad de establecer instrumentos más eficaces para la resolución de posibles controversias.

En este sentido, únicamente el Acuerdo de la Luna contempla una previsión específica en materia de consultas. Su artículo XV establece la posibilidad de celebrar consultas entre las partes en caso de controversia y prevé incluso la intervención del secretario general de las Naciones Unidas como mediador cuando exista sospecha de que una de las partes no está cumpliendo las obligaciones derivadas del tratado.

Sin embargo, fuera de esta previsión, los demás tratados que integran el *Corpus Iuris Spatialis* no contienen referencias a un sistema específico de resolución de controversias. Si bien es cierto que cualquier Estado Parte en un tratado puede acudir voluntariamente a mecanismos generales del Derecho Internacional, como el arbitraje o la Corte Internacional de Justicia, esta posibilidad no ha sido prevista expresamente en el Derecho espacial⁹⁹.

1.5 La explotación de recursos espaciales

Una de las lagunas más debatidas del Derecho espacial contemporáneo se refiere a la regulación de la explotación de recursos naturales en la Luna, asteroides u otros cuerpos celestes. Como se ha mencionado anteriormente, el OST establece el principio de no apropiación del espacio, pero no contiene un régimen jurídico detallado que regule la extracción y utilización de recursos espaciales.

Esto precisamente, ha generado importantes debates doctrinales sobre si la explotación de dichos recursos es compatible con el principio de no apropiación consagrado en el tratado. En este contexto surgieron distintos intentos de dar respuesta a este vacío normativo. El Acuerdo de la Luna de 1979 trató de abordarlo al prever la creación de un régimen internacional destinado a regular la explotación de los recursos naturales de la

⁹⁹ Salmon Soriano, J. L. y Águila, A. D, *op. cit.*, p. 101.

Luna cuando esta actividad fuese viable¹⁰⁰. Sin embargo, la escasa ratificación de este tratado por parte de las principales potencias espaciales ha limitado su impacto. Más recientemente, iniciativas como los Acuerdos Artemisa han intentado proporcionar un marco de cooperación y una interpretación práctica del régimen jurídico existente, afirmando que la extracción y utilización de recursos espaciales puede realizarse de forma compatible con el OST. No obstante, al tratarse de instrumentos de naturaleza política y no jurídicamente vinculante, estos acuerdos no han resuelto plenamente las incertidumbres jurídicas que persisten en el Derecho espacial internacional¹⁰¹.

2 FRAGMENTACIÓN NORMATIVA: LOS ACUERDOS ARTEMISA

En 2020, pasados más de cuarenta años, el régimen jurídico de la Luna volvió a ser objeto de estudio, impulsado por el Proyecto Artemisa de la NASA con la firma de los Acuerdos Artemisa, celebrados entre la NASA y ocho Estados signatarios. Tanto el Acuerdo de la Luna como los Acuerdos Artemisa, nacidos en momentos políticos distintos han sido y son objeto de debate político y jurídico por parte de la comunidad internacional.

Los Acuerdos Artemisa son un conjunto de normas de conducta político-jurídicas propuestas por Estados Unidos y países asociados para gobernar la exploración civil y pacífica de la Luna, Marte y otros cuerpos celestes. Se articulan como un instrumento no vinculante, que no crea derechos y obligaciones jurídicamente exigibles como un tratado tradicional, sino que funciona como un marco de cooperación basado en principios compartidos de transparencia, interoperabilidad, uso pacífico y aprovechamiento de recursos en concordancia con el OST¹⁰².

El proceso de elaboración y el contenido de estos acuerdos parecen apuntalar dos tendencias que han empezado a esbozarse en los últimos años en el Derecho del espacio ultraterrestre. Por un lado, dan un paso más hacia la consolidación de una interpretación del principio de no apropiación que posibilita la explotación de los recursos espaciales. Por otro lado, estos acuerdos parecen incentivar un cambio en el modo de desarrollar el

¹⁰⁰ Acuerdo de la Luna, art. 11.

¹⁰¹ Movilla Pateiro, *op. cit.*, p. 288.

¹⁰² Artemis Accords, *Principles for Cooperation in the Civil Exploration and Use of the Moon, Mars, Comets, and Asteroids for Peaceful Purposes*, 13 de octubre de 2020.

Derecho del espacio en general, ya que han sido negociados al margen del COPUOS, el foro en el que se ha desarrollado históricamente el Derecho del espacio¹⁰³.

Una de las partes más controversiales de los Acuerdos Artemisa es la sección sobre recursos espaciales, que establece que la extracción y utilización de recursos en la Luna, Marte, asteroides u otros cuerpos celestes puede realizarse en conformidad con el OST y afirma que, según la interpretación de los firmantes, esa actividad no constituye apropiación nacional prohibida por el artículo II de dicho tratado¹⁰⁴. Este enfoque permite a los Estados y a los actores privados proceder con la extracción de recursos bajo normas voluntarias y mecanismos de cooperación técnica y operativa entre los firmantes.

Es precisamente este enfoque el que contrasta con el Acuerdo de la Luna de 1979, que propone que los recursos y beneficios derivados de la explotación de la Luna sean gestionados como parte del patrimonio común de la humanidad. El Acuerdo de la Luna establece que cuando la explotación de recursos se vuelva viable, los Estados parte deberán establecer un régimen internacional para regularla antes de que esta explotación tenga lugar.

La diferencia clave entre estos dos instrumentos radica en la exigencia de un régimen internacional previo para la explotación de recursos. Mientras que el Acuerdo de la Luna exige fomentar la creación de un marco legal multilateral antes de actuar, los Acuerdos Artemisa no requieren esperar a dicho régimen internacional. Permiten a las partes proceder con la explotación de recursos bajo normas voluntarias y principios interpretativos del OST, ya que consideran compatible la utilización de recursos con el derecho internacional existente¹⁰⁵.

Esa divergencia refleja dos filosofías distintas de gobernanza espacial: el Acuerdo de la Luna se basa en una visión multilateral clásica con reparto equitativo de beneficios y creación de normas antes de actuar, mientras que los Acuerdos Artemisa adoptan un

¹⁰³ Movilla Pateiro, *op. cit.*, p. 288.

¹⁰⁴ OST, art. II.

¹⁰⁵ Deplano, R., "The Artemis Accords: Evolution or Revolution in International Space Law?", *International and Comparative Law Quarterly*, vol. 70, n. 3, 2021, pp. 18-21 (disponible en: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/DC08E6D42F7D5A971067E6A1BA442DF1/S0020589321000142a.pdf/the-artemis-accords-evolution-or-revolution-in-international-space-law.pdf>; última consulta: 18/01/2026).

enfoque más orientado a la práctica, donde la cooperación operativa y la explotación responsable pueden empezar sin esperar la creación de una autoridad mundial específica para gestionar recursos. Además, esta evolución refleja una tendencia hacia la fragmentación del Derecho espacial internacional, en la que los Estados comienzan a desarrollar marcos normativos paralelos fuera de los foros multilaterales tradicionales, debilitando la coherencia y universalidad del sistema. La doctrina jurídica considera que el Acuerdo de la Luna y los Acuerdos Artemisa no pueden reconciliarse, y que la vigencia de uno dependerá del éxito (o desaparición) del otro¹⁰⁶.

3. INTENTOS DE FRENAR UNA CARRERA ARMAMENTÍSTICA EN EL ESPACIO Y LA CRISIS DE LEGITIMIDAD DEL DERECHO ESPACIAL

El marco jurídico internacional contemporáneo parte de una aspiración clara y antigua, asegurar que el espacio ultraterrestre permanezca como un dominio exclusivamente pacífico y exento de armas de destrucción masiva. Esta aspiración está consagrada, tal como se ha analizado, en el OST, que prohíbe que los Estados coloquen en órbita, instalen o estacionen “armas nucleares o cualquier otro tipo de armas de destrucción masiva” en el espacio exterior, así como en cuerpos celestes y estaciones espaciales¹⁰⁷. Este principio ha sido uno de los pilares del derecho espacial durante más de medio siglo y expresa un consenso normativo que reconoce la gravedad de la militarización del espacio y sus consecuencias globales. A pesar de esta base normativa, los esfuerzos contemporáneos para reafirmar y actualizar dichas prohibiciones se han visto seriamente erosionados por dinámicas geopolíticas y rivalidades estratégicas, poniendo de manifiesto tanto la fragilidad del consenso internacional como los límites del Derecho internacional frente a intereses nacionalistas y de poder.

El caso más reciente y paradigmático se produjo en 2024, cuando el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas rechazó la adopción de una resolución propuesta por Estados Unidos y Japón destinada a prevenir una carrera armamentística nuclear en el espacio exterior. Ese proyecto de resolución pretendía reafirmar las obligaciones fundamentales derivadas del OST y obligar a todos los Estados a no desarrollar ni desplegar armas nucleares u otras armas de destrucción masiva en el espacio ultraterrestre, así como a aceptar la necesidad de mecanismos efectivos de verificación

¹⁰⁶ Prado Alegre, *op. cit.*, pp. 5-11.

¹⁰⁷ OST, art. IV.

de su cumplimiento. A pesar del respaldo mayoritario, Rusia ejerció su derecho de veto, bloqueando la adopción de la resolución¹⁰⁸.

El veto ruso fue interpretado por numerosos Estados como una posible apertura a futuras ambiciones armamentísticas en el espacio. Las autoridades estadounidenses calificaron el veto como inexplicable si Rusia realmente pretendiera cumplir las obligaciones derivadas del Tratado, subrayando que, de no existir intención de desplegar armas nucleares en el espacio, Moscú no habría bloqueado una reafirmación explícita de esa prohibición¹⁰⁹. Además del veto, Rusia presentó una resolución alternativa destinada a prohibir el uso de cualquier tipo de “arma” en el espacio, pese a la conocida ausencia de consenso internacional sobre la definición jurídica de dicho concepto en el ámbito espacial.

Algunos Estados, entre ellos el Reino Unido, sostuvieron que esta iniciativa podría haber tenido como objetivo desviar la atención de informes según los cuales Moscú estaría desarrollando un nuevo satélite con capacidad para portar un artefacto nuclear. Estas sospechas se vieron reforzadas por las tensiones recientes en materia de control de armamentos y por varias decisiones adoptadas por Rusia en relación con distintos regímenes internacionales, entre ellas sus planes de retirar la ratificación del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares, su retirada del Tratado de Cielos Abiertos y la suspensión de su participación en el Nuevo START¹¹⁰.

La importancia de estos acontecimientos es doble. Por un lado, pone de manifiesto que el marco jurídico tradicional que prohíbe la colocación de armamento de destrucción masiva en el espacio, aunque aún vigente, está siendo puesto a prueba por las rivalidades estratégicas contemporáneas, especialmente entre potencias con capacidades espaciales avanzadas. El hecho de que la norma central, el OST, pueda ser reforzada o reinterpretada en un órgano como el Consejo de Seguridad y bloqueada mediante el derecho de veto de una potencia permanente revela que la simple existencia de normas

¹⁰⁸ Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, *Acta literal de la 9616ª sesión*, S/PV.9616, 24 de abril de 2024, pp. 3–4.

¹⁰⁹ The White House, “Statement from National Security Advisor Jake Sullivan on Russia’s Veto of the UN Security Council Resolution on the Outer Space Treaty”, U.S. Embassy & Consulates in China, (disponible en <https://china.usembassy-china.org.cn/statement-from-national-security-advisor-jake-sullivan-on-russias-veto-of-the-un-security-council-resolution-on-the-outer-space-treaty/>; última consulta: 20/02/2026).

¹¹⁰ Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, *Acta literal de la 9630ª sesión*, S/PV.9630, 20 de mayo de 2024, Nueva York, p. 7.

consagradas en tratados internacionales no garantiza su implementación efectiva ni su evolución frente a nuevos desafíos tecnológicos y estratégicos.

Por otro lado, este episodio evidencia que las tensiones geopolíticas actuales se proyectan directamente en la gobernanza espacial, transformando lo que históricamente había sido un dominio relativamente cooperativo en un ámbito susceptible de rivalidades estratégicas y disputas normativas. La incapacidad de consolidar un acuerdo multilateral reforzado para prevenir una carrera armamentística espacial no solo plantea interrogantes sobre el futuro de la militarización orbital, sino que también cuestiona la eficacia de los mecanismos multilaterales existentes para abordar materias que requieren un equilibrio entre seguridad internacional y cooperación pacífica. En este sentido, la discusión sobre armas en el espacio ya no es simplemente un debate técnico o jurídico aislado, sino un punto de fricción dentro del sistema internacional que pone en tensión la ambición normativa de preservar el espacio para fines pacíficos con las realidades de competencia estratégica y desconfianza entre grandes potencias¹¹¹.

CONCLUSIONES

El análisis desarrollado a lo largo de este trabajo permite afirmar que el espacio ultraterrestre ocupa hoy una posición central en la configuración del poder global. En este sentido, las conclusiones de este trabajo no pueden reducirse a una única afirmación cerrada, sino que responden a una lógica progresiva que permite comprender cómo se ha producido esta transformación y cuáles son sus implicaciones. Solo a partir de esa lectura conjunta es posible entender el desajuste actual entre la realidad del sector espacial y el marco jurídico que pretende regularlo.

En primer lugar, el espacio ultraterrestre ha dejado de ser un ámbito vinculado principalmente a fines científicos o cooperativos para consolidarse como un dominio estratégico. Esta transformación responde a una realidad material, la creciente dependencia de infraestructuras espaciales en ámbitos esenciales como las

¹¹¹ Ruiz, Óscar, “¿Qué consecuencias globales tendrá la militarización del espacio?”, *The Diplomat in Spain*, 6 de junio de 2024, (disponible en <https://thediplomatinspain.com/2024/06/06/que-consecuencias-globales-tendra-la-militarizacion-del-espacio/>; última consulta 20/02/2026).

comunicaciones, la navegación, la observación de la Tierra o la gestión de operaciones militares. El análisis de conflictos recientes pone de manifiesto que el espacio no es un escenario aislado, sino un elemento que condiciona directamente la forma en que se desarrollan las dinámicas en la Tierra. En consecuencia, el control del espacio se traduce, en capacidad de influencia sobre lo que ocurre en el ámbito terrestre.

El Derecho internacional del espacio nació en el marco de la Guerra Fría, en un entorno caracterizado por un número reducido de actores estatales, por una capacidad tecnológica mucho más limitada y por una lógica de cooperación y contención entre superpotencias. Aunque ese marco sigue siendo el punto de partida indispensable del régimen espacial, sus categorías, principios y silencios normativos revelan crecientes dificultades para responder a los desafíos contemporáneos. En este sentido, el problema no es solo que el Derecho sea antiguo, sino que fue diseñado para un escenario que ya no existe en esos términos.

Esta evolución se produce en un contexto profundamente distinto al que dio origen al Derecho internacional del espacio. Frente al modelo de la Guerra Fría, caracterizado por la concentración de capacidades en un número reducido de Estados, el panorama actual se define por una creciente pluralidad de actores. A ello se suma la irrupción del sector privado, que ha alterado de manera significativa la lógica tradicional del sector. El espacio ha dejado de ser un ámbito exclusivamente estatal para configurarse como un entorno en el que confluyen intereses públicos y privados, introduciendo una dimensión económica cada vez más relevante. Esta transformación no es menor, ya que modifica las bases sobre las que se construyó el régimen jurídico vigente, pensado para un escenario que ya no existe en esos términos.

Asimismo, los Estados han tomado conciencia de esta nueva realidad y han comenzado a adaptar sus estrategias en consecuencia. Sin embargo, esta adaptación no se ha producido de forma homogénea. El análisis de los modelos de gobernanza examinados, en particular los desarrollados por la Unión Europea y Estados Unidos, pone de manifiesto que no existe una respuesta única, sino aproximaciones diferenciadas que reflejan distintas prioridades, capacidades y concepciones del espacio como ámbito estratégico. Esta diversidad no es meramente circunstancial, sino que responde, en gran medida, a las características del marco jurídico vigente. El Derecho internacional del espacio no impone una dirección clara ni establece límites suficientemente definidos, lo

que permite a los Estados desarrollar estrategias propias en función de sus intereses. En este sentido, el marco actual no solo no corrige la divergencia, sino que facilita la coexistencia de modelos distintos, contribuyendo a un escenario progresivamente fragmentado en el que la gobernanza del espacio se articula de manera desigual.

Finalmente, el análisis del marco jurídico vigente evidencia que el Derecho internacional del espacio no proporciona una respuesta adecuada a esta realidad. Las lagunas normativas son evidentes: la ausencia de definiciones jurídicas claras en aspectos fundamentales, la falta de mecanismos efectivos de control o la debilidad de los instrumentos de verificación reflejan un marco que no ha evolucionado al ritmo de los cambios tecnológicos y estratégicos. No obstante, el problema no se limita a la existencia de estos vacíos, sino a la dificultad de superarlos. El contexto actual está marcado por un creciente desacuerdo entre los Estados, que son conscientes del valor estratégico del espacio y, precisamente por ello, muestran reticencias a aceptar nuevas limitaciones jurídicas. Este bloqueo dificulta cualquier avance significativo y contribuye a consolidar un escenario en el que predominan las iniciativas paralelas y las interpretaciones divergentes del marco jurídico existente.

En conjunto, el análisis desarrollado a lo largo del trabajo conduce a una conclusión difícil de eludir. Mientras el espacio adquiere una relevancia cada vez mayor y la realidad geopolítica se vuelve más inestable, el Derecho internacional del espacio permanece anclado en categorías que no responden a los desafíos contemporáneos. Sin embargo, la regulación no solo no se adelanta a estos cambios, sino que va claramente por detrás. Y aquí surge la cuestión de fondo. No se trata únicamente de si el marco jurídico es suficiente, sino de si puede permitirse seguir sin serlo. Dejar la evolución del espacio en manos de respuestas unilaterales implica aceptar un escenario en el que cada Estado actúe conforme a su propio interés, sin límites claros y sin garantías de estabilidad.

El trabajo partía de una inquietud inicial: la sensación de que el espacio ultraterrestre no estaba siendo analizado con la profundidad que exige su creciente relevancia estratégica y jurídica. Llegados a este punto, esa sensación se confirma con mayor claridad. El espacio ya es un elemento clave en los conflictos actuales y todo indica que lo será aún más en el futuro; no puede ser tratado como un ámbito secundario. Por tanto, la

pregunta final resulta inevitable: ¿es suficiente el marco jurídico actual para regular un dominio con este nivel de impacto sobre la sociedad?

A la luz de lo expuesto, la respuesta solo puede ser negativa. La solución a los desafíos actuales del espacio ultraterrestre no se encuentra en instrumentos no vinculantes ni en declaraciones de principios, sino en el fortalecimiento del Derecho internacional espacial mediante normas jurídicas y un marco jurídico sólido capaz de limitar la actuación unilateral de los Estados. El espacio ultraterrestre ha dejado de ser un ámbito exclusivamente científico para convertirse en un dominio estratégico, económico y militar, mientras que su régimen jurídico permanece anclado en una realidad distinta. El marco jurídico espacial actual no resulta suficiente para dar respuesta a la realidad de las actividades espaciales contemporáneas.

Como advirtió Carl Sagan, la humanidad no puede permanecer en la cuna para siempre, y cuando salga de ella no solo llevará su tecnología, sino también sus intereses y conflictos, por lo que el futuro del espacio dependerá de las decisiones jurídicas que se adopten en el presente; si no se construye un marco jurídico sólido ahora, el espacio del mañana no estará regido por el Derecho, sino por la lógica del poder.

BIBLIOGRAFÍA

6.1 Artículos doctrinales

Calvo Albero, J. L., “El espacio exterior como ámbito estratégico”, *Revista Española de Defensa*, Ministerio de Defensa, febrero de 2020, pp. 54–61.

Carcar Albarrán, M., “El espacio: la última frontera del poder. Geopolítica, seguridad y la nueva carrera espacial”, *Instituto Español de Estudios Estratégicos*, Documento de Opinión IEEE 73/2025, 26 de septiembre de 2025.

Castro, M. A., “Estación Espacial Internacional”, *La tierra que todos deseáramos*, n. 41, 2001, pp. 54–63.

Deplano, R., “The Artemis Accords: Evolution or Revolution in International Space Law?”, *International and Comparative Law Quarterly*, vol. 70, n. 3, 2021, pp. 1–21.

de Zwart, M.; Henderson, S.; Neumann, M., “Space resource activities and the evolution of international space law”, *Acta Astronautica*, vol. 211, 2023, pp. 157–158.

Ferreira-Snyman, A., “Selected legal challenges relating to the military use of outer space, with specific reference to article IV of the Outer Space Treaty”, *Potchefstroom Electronic Law Journal*, vol. 18, n. 3, 2015, pp. 509–513.

Gil Laso, A.; López Jiménez, A., “La militarización del espacio ultraterrestre: una nueva carrera armamentística”, *Instituto Español de Estudios Estratégicos*, Documento de Opinión IEEE 07/2026, 22 de enero de 2026.

Gómez-Elvira, J., “Vuelta a la exploración del espacio”, *Global Affairs Journal*, n. 2, Center for Global Affairs & Strategic Studies, Universidad de Navarra, pp. 14-21.

Gutiérrez Espada, C., “La crisis del Derecho del Espacio, un desafío para el Derecho internacional del nuevo siglo”, *Anuario Español de Derecho Internacional*, n. 15, 1999, pp. 235–272.

Kopal, V., “Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes”, *United Nations Audiovisual Library of International Law*, Naciones Unidas, Nueva York, 2009.

Movilla Pateiro, L., “¿Hacia un cambio de paradigma en el Derecho del espacio ultraterrestre?: los Acuerdos Artemisa”, *Revista Española de Derecho Internacional*, vol. 73. n. 2, 2021, pp. 285–310.

Prado Alegre, E., “Algunas consideraciones jurídicas para alcanzar un consenso en torno a la gobernanza de la Luna y la utilización de sus recursos”, *Revista de Estudios Jurídicos*, n. 21, 2021.

Salmon Soriano, J. L. y Águila, A. D., “El alcance del Corpus Iuris Spatialis y su repercusión en el Derecho Internacional (2018-2024)”, *Revista Política Internacional*, vol. 7, n. 2, 2025, pp. 95–108.

Valcárcel Rubio, J., “Régimen jurídico del espacio ultraterrestre”, *Revista de Aeronáutica y Astronáutica*, marzo de 2023, pp. 210–216.

Velázquez Elizarrarás, J. C., “El derecho del espacio ultraterrestre en tiempos decisivos: ¿estatalidad, monopolización o universalidad?”, *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, vol. 13, 2013, pp. 561–600.

Vidal, F.; Privalov, R., “Russia in Outer Space: A Shrinking Space Power in the Era of Global Change”, *Space Policy*, vol. 69, 2024.

Yaniz Velasco, F., “Operaciones en el Espacio. Satélites”, *Academia de las Ciencias y las Artes Militares*, 2023.

6.2 Legislación y tratados internacionales

Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes, Resolución 34/68 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, 5 de diciembre de 1979.

Artemis Accords, Principles for Cooperation in the Civil Exploration and Use of the Moon, Mars, Comets, and Asteroids for Peaceful Purposes, 13 de octubre de 2020.

Commercial Space Launch Act of 1984, Pub. L. No. 98-575, 98 Stat. 3055 (1984).

Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Chicago, 7 de diciembre de 1944.

Protocolo al Tratado Antártico sobre protección del medio ambiente (Protocolo de Madrid), Madrid, 4 de octubre de 1991.

Resolución 1348 (XIII) de la Asamblea General, de 13 de diciembre de 1958, A/RES/1348 (XIII).

Resolución 1472 (XIV) de la Asamblea General, de 12 de diciembre de 1959, A/RES/1472 (XIV).

Resolución 2222 (XXI) de la Asamblea General, de 19 de diciembre de 1966, A/RES/2222 (XXI).

Resolución 37/92 de la Asamblea General, de 10 de diciembre de 1982, A/RES/37/92.

Resolución 41/65 de la Asamblea General, de 3 de diciembre de 1986, A/RES/41/65.

Resolución 47/68 de la Asamblea General, de 14 de diciembre de 1992, A/RES/47/68.

Resolución 51/122 de la Asamblea General, de 13 de diciembre de 1996, A/RES/51/122.

Resolución 59/115 de la Asamblea General, de 25 de enero de 2005, A/RES/59/115.

Resolución 62/101 de la Asamblea General, de 17 de diciembre de 2007, A/RES/62/101.

Tratado Antártico, Washington, 1 de diciembre de 1959.

Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, art. 189.

Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, Londres, Moscú y Washington, 27 de enero de 1967.

U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act, Pub. L. No. 114-90, 129 Stat. 704 (2015).

6.3 Documentación oficial e informes institucionales

Asamblea General de las Naciones Unidas, *Informe de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos*, 67º período de sesiones (19 a 28 de junio de 2024), Documentos Oficiales, Suplemento n. 20, Nueva York, 2024.

Asamblea General de las Naciones Unidas, *Reducing space threats through norms, rules and principles of responsible behaviours*, Report of the Secretary-General, A/76/77, 13 de julio de 2021.

Comisión Europea, *Satellite data in action: key applications of the EU Space Programme*, Publications Office of the European Union, 30 de mayo de 2024.

Comisión Europea, “Press remarks by President von der Leyen on the occasion of the adoption of the European Green Deal Communication”, Bruselas, 11 de diciembre de 2019.

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), Subcomisión de Asuntos Jurídicos, “Declaración conjunta sobre las ventajas de la adhesión al Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes por los Estados Parte en el Acuerdo”, A/AC.105/C.2/L.272, 3 de abril de 2008.

Comité sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), *Status of International Agreements relating to activities in outer space as at 1 January 2025*, A/AC.105/C.2/2025/CRP.9, 5 de mayo de 2025.

Consejo de la Unión Europea, *Space: the new battleground of modern warfare*, Research Paper, febrero de 2025.

Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, *Acta literal de la 9616ª sesión*, S/PV.9616, 24 de abril de 2024.

Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas, *Acta literal de la 9630ª sesión*, S/PV.9630, 20 de mayo de 2024.

Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DoD), *Commercial Space Integration Strategy*, Washington D.C., 2024.

Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DoD), *Defense Space Strategy Summary*, Washington D.C., 2020.

Draghi, M., *The future of European competitiveness. Part B: In-depth analysis and recommendations*, septiembre de 2024.

Elefteriu, G., *The role of space power in geopolitical competition*, Geopolitics Programme Report, n. GPPR01, Council on Geostrategy, Londres, enero de 2024.

European Space Policy Institute (ESPI), *The Rise of Private Actors in the Space Sector*, Executive Summary, ESPI, Viena, julio de 2017.

Naciones Unidas, Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, *Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre, resoluciones conexas de la Asamblea General y otros documentos*, ST/SPACE/61, Naciones Unidas, Nueva York, 2002.

Oficina del Director de Inteligencia Nacional (ODNI), *Chinese Space Activities Will Increasingly Challenge U.S. Interests Through 2030*, National Intelligence Estimate NIE 2021-01634, abril de 2021

Secure World Foundation, *Global Counterspace Capabilities: An Open Source Assessment*, Washington D.C., 2025.

The White House, “Statement from National Security Advisor Jake Sullivan on Russia’s Veto of the UN Security Council Resolution on the Outer Space Treaty”, *U.S. Embassy & Consulates in China*.

World Economic Forum, *Space: The \$1.8 Trillion Opportunity for Global Economic Growth*, Insight Report, abril de 2024.

6.4 Otras fuentes

Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA), “50 Years Ago: One Small Step, One Giant Leap” (disponible en <https://www.nasa.gov/history/50-years-ago-one-small-step-one-giant-leap/>; última consulta 18/01/2026).

Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA), “Former Astronaut Eugene A. Cernan” (disponible en <https://www.nasa.gov/former-astronaut-eugene-a-cernan/>; última consulta 18/01/2026).

Agencia Espacial Europea (ESA), “La Agencia Espacial Europea” (disponible en https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain/La_Agencia_Espacial_Europea; última consulta 18/01/2026).

Asia Pacific Foundation of Canada, “India in Space: Advancing the Final Frontier of Self-Reliance and Diplomacy” (disponible en <https://www.asiapacific.ca/publication/india-space-advancing-final-frontier-self-reliance-and-diplomacy>; última consulta 18/01/2026).

BBC News Mundo, “SpaceX de Elon Musk: cómo es la compañía que la NASA eligió para su primer vuelo comercial a la Estación Espacial Internacional” (disponible en <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52828107>; última consulta 8/03/2026).

Centro de Satélites de la Unión Europea (SatCen), “Centro de Satélites de la Unión Europea” (disponible en <https://www.satcen.europa.eu/>; última consulta 18/01/2026).

Comisión Europea, “EU Space Act” (disponible en https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-space-act_en; última consulta 18/03/2026).

Comisión Europea, “Speech by President von der Leyen at the Munich Security Conference 2026”, 14 de febrero de 2026 (disponible en https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/da/speech_26_414; última consulta 18/03/2026).

Comisión Europea, “The EU Space Programme” (disponible en https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-space/eu-space-programme_en; última consulta 18/02/2026).

Consejo de la Unión Europea, Space security and defence (disponible en <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/space-security-and-defence/>; última consulta 18/03/2026).

Consejo de la Unión Europea, Strategic Compass (disponible en <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/strategic-compass/>; última consulta 18/03/2026).

Di Pippo, S., “La edad de oro de los actores privados en el espacio”, Vanguardia Dossier, 25 de septiembre de 2025 (disponible en <https://www.lavanguardia.com/internacional/vanguardia-dossier/revista/20250925/11020717/edad-oro-actores-privados-espacio.html>; última consulta 18/01/2026).

Frontera Espacial, “Arianespace y el lanzamiento del telescopio espacial James Webb” (disponible en <https://fronteraespacial.com/espacio/arianespace-jwst/>; última consulta 20/02/2026).

Garman, B. y Metzler, B., “¿Qué es NewSpace y cómo está cambiando la industria espacial?”, BBC Mundo, BBC Verify, 14 de noviembre de 2025 (disponible en <https://www.bbc.com/mundo/articles/c70jg98gld9o>; última consulta 18/01/2026).

Jones, A., “China caps record year for orbital launches with Tianhui-7 and Shijian-29 technology test missions”, SpaceNews, 31 de diciembre de 2025 (disponible en <https://spacenews.com/china-caps-record-year-for-orbital-launches-with-tianhui-7-and-shijian-29-technology-test-missions/>; última consulta 18/01/2026).

Ministerio de Defensa, “Cambio de denominación”, Ejército del Aire y del Espacio (disponible en <https://ejercitodelaireydelespacio.defensa.gob.es/>; última consulta 20/02/2026).

Naciones Unidas, “El espacio ultraterrestre” (disponible en <https://www.un.org/es/global-issues/outer-space>; última consulta 18/01/2026).

North Atlantic Treaty Organization (NATO), “NATO: Space Domain – A New Frontier of Security”, 30 de mayo de 2025 (disponible en <https://ac.nato.int/archive/2025-2/nato-space-domain--a-new-frontier-of-security>; última consulta 18/01/2026).

Novaspace, “New historic high for government space spending mostly driven by defense expenditures”, 19 de diciembre de 2023 (disponible en <https://nova.space/press-release/new-historic-high-for-government-space-spending-mostly-driven-by-defense-expenditures/>; última consulta 18/01/2026).

Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA), “History of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space (COPUOS)” (disponible en <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>; última consulta 18/01/2026).

Oficina de Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOOSA), “Space Law” (disponible en <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/index.html>; última consulta 18/01/2026).

Ruiz, Ó., “¿Qué consecuencias globales tendrá la militarización del espacio?”, The Diplomat in Spain, 6 de junio de 2024 (disponible en <https://thediplomatinspain.com/2024/06/06/que-consecuencias-globales-tendra-la-militarizacion-del-espacio/>; última consulta 12/01/2026).

Sommariva, A., “The Evolution of the Space Economy: The Role of the Private Sector and the Challenges for Europe”, ISPI, 2020 (disponible en <https://www.ispionline.it/>; última consulta 18/01/2026).

Space Foundation, “The Space Report 2025 Q2”, 22 de julio de 2025 (disponible en <https://www.spacefoundation.org/2025/07/22/the-space-report-2025-q2/>; última consulta 18/01/2026).

Space Insider, “Best Space Companies: European Companies”, 15 de septiembre de 2023 (disponible en https://spaceinsider.tech/2023/09/15/best-space-companies/#European_Companies; última consulta 18/01/2026).

Swissinfo, “Israel lanza el satélite militar Ofek-19 y lo presenta como ‘mensaje’ a sus enemigos”, 2024 (disponible en <https://www.swissinfo.ch/>; última consulta 18/01/2026).

Zengin, N., “Developing economies are making space and the orbital economy work for them”, World Economic Forum, 9 de diciembre de 2025 (disponible en <https://www.weforum.org/>; última consulta 18/01/2026).