

Artículo Nº 18 / 2025 ACUERDOS ARTEMISA

Por Álvaro Aguirre Warden, Director de Asuntos Espaciales.

15 de julio de 2025. 14 Min. de lectura.

INTRODUCCIÓN.

En el año 2020, Estados Unidos, liderado por la NASA y el Departamento de Estado estadounidense, y otras siete naciones signatarias iniciales establecieron los Acuerdos Artemisa (Artemis, en inglés), que identifican un conjunto de principios que promueven el uso beneficioso del espacio para la humanidad, con el objeto de guiar la exploración civil del espacio, especialmente en la Luna, Marte y otros cuerpos celestes, con fines pacíficos y sostenibles. El 25 de octubre de 2024, Chile firmó los Acuerdos Artemisa siendo el país número cuarenta y siete y el séptimo de América del Sur.



Estos acuerdos establecen un marco de cooperación internacional basado en principios diseñados para garantizar una exploración espacial segura, sostenible y pacífica, de los cuales se destacan los siguientes:

- Exploración pacífica del espacio: Todas las actividades deben tener fines pacíficos y respetar el derecho internacional.
- Transparencia: Los países firmantes deben compartir públicamente sus políticas y planes espaciales, fomentando la confianza entre socios.

El contenido de esta publicación es de responsabilidad de sus autores y no necesariamente representa el pensamiento de la FACH

- Interoperabilidad: Se promueve el uso de estándares técnicos comunes para facilitar la cooperación entre agencias y empresas espaciales.
- Asistencia en caso de emergencia: Compromiso para ayudar a astronautas de otras naciones en situaciones de peligro.
- Registro de objetos espaciales: Los países deben informar sobre los objetos que lanzan y dónde se encuentran, conforme al Tratado del Espacio de 1967.
- Divulgación de datos científicos: Se incentiva compartir los descubrimientos para beneficio de toda la humanidad.
- Protección del patrimonio espacial: Se busca preservar sitios históricos como los del programa Apolo en la Luna.
- Extracción de recursos responsable: Aunque no se reclama soberanía, se permite la recolección y el uso de recursos (como hielo lunar), siempre de forma sostenible y coordinada.
- Prevención de conflictos: Se promueve la solución pacífica de disputas y la notificación de actividades para evitar malentendidos.
- Eliminación de desechos espaciales: Se alienta a mitigar la contaminación del entorno espacial y mantenerlo usable para futuras generaciones.

Marco regulatorio del espacio y los Acuerdos Artemisa.

El marco regulatorio del espacio se refiere al conjunto de normas, tratados y principios que rigen las actividades humanas fuera de la Tierra, tanto a nivel internacional como nacional.

- Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre (1967): Prohíbe la apropiación nacional de cuerpos celestes y establece el uso pacífico del espacio.
- Acuerdo sobre el Salvamento de Astronautas (1968): Obliga a prestar asistencia a astronautas en peligro.
- Convenio sobre Responsabilidad (1972): Establece que los Estados son responsables por los daños causados por sus objetos espaciales.
- Convenio sobre el Registro (1976): Requiere registrar los objetos lanzados al espacio.
- Acuerdo sobre la Luna (1979): Busca regular el uso de los recursos lunares, aunque ha sido ratificado por pocos países.



Los Acuerdos Artemisa se basan en el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre y en los otros acuerdos, como el Convenio sobre registro, el Acuerdo sobre rescate y retorno, así como en las mejores prácticas y normas de comportamiento responsable que los Estados y Agencias han respaldado, incluida la divulgación pública de datos científicos.

Los Acuerdos son un compromiso voluntario para adoptar un comportamiento seguro, transparente y responsable en el espacio, y cualquier nación que quiera comprometerse con esos valores puede firmarlos.

Los Acuerdos Artemisa y el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre de 1967 (conocido como el Tratado del Espacio) comparten una base común, pero también presentan diferencias en su enfoque y alcance.

Similitudes.

- **Fundamento legal común:** Los Acuerdos Artemisa están explícitamente basados en el Tratado del Espacio, que establece principios como el uso pacífico del espacio, la no apropiación de cuerpos celestes y la cooperación internacional.
- **Compromiso con la paz y la cooperación:** Ambos promueven la exploración con fines pacíficos y el beneficio de toda la humanidad.

Diferencias.

- **Naturaleza jurídica:** El Tratado del Espacio es un tratado multilateral vinculante adoptado por la ONU, mientras que los Acuerdos Artemisa son acuerdos políticos no vinculantes entre países que desean participar en el programa Artemisa.

- Actualización tecnológica y operativa: El Tratado de 1967 fue redactado en una era previa a la exploración comercial del espacio. Los Acuerdos Artemisa abordan temas modernos como la interoperabilidad técnica, la extracción de recursos y la protección de sitios históricos en la Luna.
- Participación privada: Los Acuerdos reconocen explícitamente el rol de actores no estatales (como empresas privadas), algo que el Tratado original no contemplaba con claridad.
- Extracción de recursos: Aunque el Tratado prohíbe reclamar soberanía sobre cuerpos celestes, los Acuerdos permiten la utilización de recursos espaciales, siempre que se haga de forma responsable y sin reclamar propiedad sobre el terreno.

Los Acuerdos Artemisa no solo se inspiran en el Tratado del Espacio de 1967, sino que también reflejan principios con los otros tratados claves de la ONU.

Convenio sobre Responsabilidad Internacional (1972)

- Este tratado establece que un Estado es absolutamente responsable por los daños causados por sus objetos espaciales, ya sea en la Tierra o en el espacio.
- En los Acuerdos Artemisa, este principio se refuerza al exigir que los países firmantes asuman responsabilidad por sus actividades, incluso las realizadas por empresas privadas bajo su jurisdicción.

Acuerdo sobre el Salvamento de Astronautas (1968)

- Obliga a los Estados a prestar asistencia a astronautas en peligro y devolverlos a salvo.
- Los Acuerdos Artemisa adoptan este principio al comprometer a los firmantes a brindar ayuda mutua en emergencias espaciales, promoviendo la cooperación humanitaria más allá de las fronteras.

Convenio sobre el Registro de Objetos Espaciales (1976)

- Requiere que los Estados informen sobre los objetos que lanzan al espacio, incluyendo detalles técnicos y orbitales.
- Los Acuerdos Artemisa lo incorporan al exigir transparencia y el registro de actividades espaciales, lo que ayuda a evitar conflictos y fomenta la confianza internacional.

Chile en los Acuerdos Artemisa.



Chile tiene potencial para integrarse activamente en el ecosistema espacial global, y su adhesión a los Acuerdos Artemisa es solo el comienzo.

¿Qué puede aportar Chile?

- Ambientes extremos como laboratorios naturales: El Desierto de Atacama y la Antártica chilena son análogos terrestres ideales para probar tecnologías espaciales, estudiar extremófilos y simular condiciones lunares o marcianas.
- Experiencia en minería y geología: La experiencia chilena en exploración y extracción de recursos en condiciones difíciles es valiosa para futuras misiones que busquen utilizar recursos in situ en la Luna o Marte.
- Capacidades académicas y científicas: Universidades e institutos chilenos pueden colaborar en el desarrollo de sensores, materiales, inteligencia artificial y sistemas de soporte vital.
- Participación en misiones internacionales: Al ser parte de Artemisa, Chile puede contribuir con personal científico, tecnología o infraestructura a misiones tripuladas y no tripuladas.

¿Qué oportunidades se abren?

- Entrenamiento de astronautas y científicos: Chile podría convertirse en un centro de entrenamiento en ambientes extremos.
- Desarrollo de tecnología espacial nacional: Desde nanosatélites hasta instrumentos científicos, hay espacio para innovación local.
- Cooperación público-privada: Empresas chilenas pueden asociarse con agencias como la NASA o ESA para desarrollar soluciones conjuntas.

Chile ya está dando pasos firmes en el ámbito espacial, tanto desde el mundo académico como empresarial.

Universidades.

- Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC): A través del *Centro de Astro-Ingeniería UC (AIUC)*, impulsa proyectos como *Hovercal*, un sistema de calibración para telescopios que podría operar desde satélites. También apoya emprendimientos estudiantiles como *Octa Aerospace*, dedicada al desarrollo de microsátélites.
- Universidad de Concepción (UdeC): Promueve la formación de ingenieros aeroespaciales. Además, impulsa la descentralización tecnológica hacia el sur de Chile, con Concepción como polo de innovación.

Empresas e iniciativas.

- Octa Aerospace: Startup nacida en la PUC, enfocada en nanosatélites para educación y monitoreo ambiental.
- ENAER (Empresa Nacional de Aeronáutica de Chile): Aunque tradicionalmente ligada a la aviación, participa en proyectos como el *Pillán II* y colabora con el *Sistema Nacional Satelital (SNSat)*.

Proyectos emblemáticos.

- Sistema Nacional Espacial: Iniciativa del gobierno para fortalecer la soberanía espacial y generar capacidades locales en diseño, operación y análisis de datos satelitales.



A través de la explotación del espacio como un medio y un recurso en favor del desarrollo nacional, el Sistema Nacional Espacial busca posicionar al país como un Polo de Servicios y Desarrollo Científico-Tecnológico, convirtiéndolo en un actor relevante para la región en la reducción de la brecha digital y tecnológica.

Un acceso al espacio que permitirá el desarrollo de tecnologías, generación de conocimiento, promoción del talento y prestación de servicios espaciales que irán en directo beneficio al incremento de la calidad de vida y seguridad de las personas, mediante el desarrollo de estrategias de defensa y la toma de decisiones de políticas públicas.

Chile tiene un potencial enorme para liderar o co-liderar proyectos espaciales junto a otros países latinoamericanos como, por ejemplo:

- Misiones científicas en ambientes extremos.

Chile, podría colaborar en simulaciones de misiones lunares o marcianas en el Desierto de Atacama, la Puna de Atacama o la Antártica. Estos entornos son ideales para probar tecnologías de soporte vital, movilidad y hábitats espaciales.

- Observación de la Tierra desde el espacio.

Con satélites como el FASat-Charlie y los Eco1 y Eco2, Chile tiene experiencia en monitoreo ambiental. En alianza con Brasil (que tiene su propio programa satelital) y México, podrían crear una constelación regional para estudiar el cambio climático, la agricultura y la gestión de desastres naturales.

- Desarrollo de tecnología espacial.

Universidades chilenas como la PUC y la UdeC podrían trabajar con instituciones de Colombia o Argentina en el diseño de nanosatélites, sensores o sistemas de navegación para misiones lunares. Esto fomentaría la innovación y la formación de talento regional.

- Participación en misiones Artemis.

Chile podría contribuir con instrumentación científica, experimentos biológicos (por ejemplo, con extremófilos del Atacama), o incluso entrenar astronautas en ambientes análogos. La colaboración con países como México o Brasil facilitaría el acceso a infraestructura y experiencia compartida.

- Plataforma regional de cooperación espacial.

Inspirados por los Acuerdos Artemisa, los países latinoamericanos podrían crear un consorcio regional para coordinar esfuerzos, compartir datos y representar sus intereses en foros internacionales. Chile, con su liderazgo científico, podría ser un eje articulador.

Resumen.

Los tratados espaciales siguen siendo la base legal, pero están siendo reinterpretados y complementados por acuerdos bilaterales, licencias nacionales y nuevos marcos como los Acuerdo Artemisa. El espacio ya no es solo para gobiernos, ahora también es un terreno de innovación empresarial.

En la actualidad los tratados espaciales se enfrentan al desafío de adaptarse a un entorno donde las empresas privadas tienen un rol cada vez más protagónico. Lo que ha implicado una nueva forma de cómo se han estado aplicando estos marcos legales en la era de las misiones comerciales:

Aunque los tratados como el de 1967 fueron pensados para Estados, estos siguen siendo responsables por las actividades espaciales de sus empresas. Es decir, si alguna empresa privada lanza un cohete, el responsable legal ante la comunidad internacional es el Estado de la cual empresa tiene su registro. Esto se basa en el principio de “responsabilidad estatal” del Tratado del Espacio y el Convenio de Responsabilidad de 1972.

Nuevos desafíos legales.

Empresas como SpaceX, Blue Origin y Virgin Galactic han impulsado debates sobre:

- Extracción de recursos: ¿Puede una empresa “poseer” lo que extrae en la Luna o un asteroide? Los Acuerdos Artemisa lo permiten bajo ciertas condiciones, pero no todos los países están de acuerdo.
- Turismo espacial: ¿Qué derechos tienen los turistas espaciales? ¿Qué pasa si ocurre un accidente? Aún no hay un marco legal claro y uniforme.
- Desechos espaciales: Las misiones comerciales también deben cumplir con normas de mitigación de basura orbital, pero no siempre hay mecanismos de fiscalización efectivos.

Los Acuerdos Artemisa no reemplazan al Tratado del Espacio, sino que lo complementan y actualizan para los desafíos del siglo XXI. Funcionan como una actualización operativa de estos tratados clásicos, adaptándolos a una nueva era donde participan tanto gobiernos como empresas privadas.

Los Acuerdos Artemisa funcionan como una especie de “manual de buenas prácticas” que traduce los principios del derecho espacial en acciones concretas para la exploración lunar y más allá.

[Artemis Accords - NASA](#)

[Translated-Versions-of-the-Accords.pdf](#)