UNIVERSIDAD DE MONTERREY
DEPARTAMENTO DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES
LICENCIATURA EN DERECHO

EL PRINCIPIO DE NO-APROPIACIÓN EN DERECHO ESPACIAL PREVISTO EN EL ARTÍCULO II DEL TRATADO DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE Y LA EXTRACCIÓN DE RECURSOS MINERALES DE CUERPOS CELESTES CON FINES COMERCIALES

TESIS QUE EN OPCIÓN A TÍTULO DE
LICENCIADO EN DERECHO

PRESENTA: PABLO TREVIÑO LAMBRETÓN

ASESOR: PEDRO HENRIQUE GONCALVES DE OLIVEIRA RIBEIRO

SAN PEDRO GARZA GARCÍA, N.L. **24 DE NOVIEMBRE DE 2023**

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este trabajo a mis padres, Miguel Treviño y Ana Lambretón, que me han apoyado durante toda mi vida, y que sin su esfuerzo, sudor y lágrimas jamás habría podido recibir la educación que he recibido y tener los privilegios que tengo.

En gran parte, gracias a ustedes dos soy la persona que soy, y quiero que sepan los excelentes padres de familia que son. Graduarme de la UDEM y convertirme en abogado es un logro de los tres.

También quiero dedicarle este trabajo a mi novia Regina, quien algún día espero poder llamar mi esposa. Gracias por siempre apoyarme y amarme. La promesa de un futuro contigo me inspira a siempre dar lo mejor de mí. Eres un pedazo de cielo en la Tierra.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Maestro Pedro Henrique Goncalves de Oliveira Ribeiro por su apoyo, no solamente en el desarrollo del presente trabajo, sino durante toda mi estancia en la Universidad de Monterrey. Usted representa al docente por excelencia, siempre mostrando un genuino interés por el éxito y el bien de sus alumnos y por las materias que imparte.

Gracias por su guía y su inmensurable ayuda en la estructuración y elaboración de mi tesis.

Será un honor llamarlo colega y amigo.

Así mismo, agradezco a la Doctora Rosa Amili Guzmán y a la Doctora Brenda Carolina González Pineda, sus excelentes clases inspiraron mi pasión por el Derecho Internacional Público, lo que eventualmente despertó mi interés por el espacio.

Finalmente, agradezco a la Universidad de Monterrey por su papel en mi formación académica como abogado; y a la licenciada Rocío Sánchez-Arriola por su papel en mi formación profesional.

ÍNDICE

Introducción……p.4

Capítulo I - Un pequeño paso para el hombre, un gran salto para la humanidad. Orígenes del Derecho Espacial y del principio de no-apropiación……..p.9

I.1 Contexto geopolítico. Guerra Fría y la carrera espacial…….p.9

I.2 Contexto Jurídico. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos……p.16

I.3 Análisis dogmático del Tratado del Espacio Ultraterrestre de 1967 y el desarrollo del principio de no-apropiación……p. 24

Capítulo II - La nueva fiebre del oro. La minería espacial y el debate jurídico alrededor del principio de no-apropiación…….p. 36

II.1 El comienzo de una nueva era espacial……...p. 37

II.2 Los primeros cambios en el paradigma jurídico: legislaciones nacionales…….p. 44

II.3. Análisis dogmático de los Acuerdos de Artemisa y su interpretación al principio de no-apropiación…….……...p. 54

II.4 La nueva fiebre del oro. El debate jurídico alrededor del principio de no-apropiación en Derecho Espacial……p.61

Conclusiones……p.76

Bibliografía……p.79

Introducción

En años recientes, la actividad humana en el espacio ultraterrestre ha retomado el impulso que alguna vez tuvo durante la Guerra Fría, cuando la humanidad fue espectadora de la carrera espacial entre los Estados Unidos y la aquella entonces Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, la cual comenzó con el lanzamiento del primer satélite artificial de la historia, Sputnik I, en octubre de 1957, y que llegó a su clímax con el alunizaje del Apollo 11 en julio de 1969.

Dentro del contexto de un mundo post Segunda Guerra Mundial y sumido en esta pugna geopolítica e ideológica entre las dos superpotencias de la época, la comunidad internacional externó sus preocupaciones respecto a que los Estados Unidos y la Unión Soviética trasladaran sus rivalidades a un nuevo campo de batalla, y se hicieran de los recursos del espacio ulterior bajo un régimen de primero en tiempo primero en derecho.

Es así como la recién instituida Organización de las Naciones Unidas creó la Comisión para la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos ("COPUOS" por sus siglas en inglés), a la cual se le dio la tarea de analizar los problemas jurídicos planteados por la llegada de la humanidad a la última frontera, así como las posibles medidas y programas para la utilización del espacio ulterior con fines pacíficos.

Fruto de los trabajos de COPUOS y su Subcomisión de Asuntos Jurídicos fue el 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 de 1967 ("Tratado del Espacio Ultraterrestre" o "Tratado de 1967"), también conocido como la Carta Magna del Derecho Espacial, que como su nombre lo indica, expresa los principios básicos que desde entonces han regido las actividades de la humanidad en el espacio ulterior.

Entre esos principios destaca el principio de no-apropiación, consagrado en el Artículo II del Tratado del Espacio Ultraterrestre, bajo el cual ningún Estado puede proclamar al espacio ulterior, la Luna y ni el resto de los cuerpos celestes como de su propiedad ni reivindicar su soberanía sobre los mismos.

A más de 50 años de la entrada en vigor del Tratado de 1967, el contexto político, social, científico y económico es muy distinto al que en sus inicios impulsó su desarrollo y motivó su contenido en los términos en que fue redactado.

En el contexto de la Guerra Fría, el actuar de la comunidad internacional era guiado primordialmente por su interés de disipar a toda costa las posibilidades de un conflicto nuclear entre las dos superpotencias del momento. Aunado a ello, en sus inicios, la conquista del espacio ulterior tenía una finalidad preponderantemente ideológica y propagandística dentro del contexto de la pugna entre los Estados Unidos y Rusia.

Hoy en día el espacio ultraterrestre es un activo estratégico de fundamental importancia, no solo para los Estados, sino también para los actores privados, pues su industria y economía proyectan oportunidades antes reservadas para las obras de ciencia ficción. Hoy en día el mundo se encuentra en los inicios de una nueva era espacial.

Los intereses que en un principio eran principalmente políticos y científicos, donde solamente figuraban los Estados y sus agencias gubernamentales como verdaderos actores, con el paso de los años se han transformado en intereses primordialmente económicos, donde los Estados ya no figuran como los principales actores, sino que estos han sido sustituidos por los actores privados.

Es sabido que, por lo general, el Derecho va en persecución de la práctica. Es decir, es imposible para el Derecho prever todos los supuestos e hipótesis, así como encontrarse siempre al día con los avances tecnológicos, científicos y sociales. Esta situación se presenta ahora más que nunca, toda vez que el marco jurídico internacional del Derecho Espacial se encuentra sobrepasado por la nueva era espacial, protagonizada por los actores privados y la comercialización del espacio ulterior.

Uno de los principales avances tecnológicos de los últimos años ha sido desarrollar la viabilidad de la minería espacial, es decir, de extraer recursos naturales de cuerpos celestes, algunos de ellos ricos en minerales y materiales preciosos escasos en nuestro Planeta, situación que ha atraído el interés e inversión de la iniciativa privada.

A raíz de los avances tecnológicos y económicos de la nueva era espacial, los alcances de los principios establecidos en el Tratado del Espacio Ultraterrestre comienzan a ser cuestionados, principalmente el principio de no-apropiación.

Estados Unidos, Luxemburgo, Emiratos Árabes Unidos y Japón han promulgado legislación nacional habilitante para la minería de recursos naturales de cuerpos celestes, reconociendo derechos de propiedad sobre los mismos por parte de quien los extrae.

Asimismo, en el ámbito internacional, el desarrollo del Derecho Espacial comienza a ser impulsado nuevamente. En 2020, los Estados Unidos, por medio de la NASA, dieron a conocer al mundo los Acuerdos de Artemisa, una serie de acuerdos bilaterales jurídicamente no vinculantes que controversialmente interpretan que la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes no constituye intrínsecamente apropiación nacional bajo los términos del Artículo II del Tratado del Espacio Ultraterrestre.

Si bien el número de Estados partidarios de esta interpretación ha incrementado gradualmente desde el 2020 a la fecha, el debate jurídico respecto a la posibilidad de apropiarse de recursos naturales provenientes del Espacio aún no llega al consenso, por lo que la pregunta "¿es posible la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales sin contravenir el principio de no-apropiación del Tratado del Espacio Ultraterrestre?" no cuenta con una respuesta definitiva.

Los Acuerdos de Artemisa representan el primer texto jurídico de Derecho Espacial ampliamente aceptado en un ámbito internacional desde los orígenes de esta área de estudio en la Guerra Fría, no obstante, su naturaleza jurídica es no vinculante, y por lo tanto, no cambian el derecho internacional vigente, mismo que, como se señaló anteriormente, fue desarrollado en contextos y con intereses radicalmente distintos a los de hoy en día.

En ese sentido, existen posturas argumentando que el marco jurídico internacional del Derecho Espacial debe ser ajustado para reflejar la realidad de esta nueva era espacial. Sin embargo, pareciera ser que hay una tendencia de las potencias espaciales por alejarse de los foros internacionales como las Naciones Unidas y COPUOS, favoreciendo acciones unilaterales y acuerdos bilaterales con naciones afines, claramente liderados por intereses comerciales y políticos, situación que sin lugar a dudas pone en peligro los principios básicos originalmente

previstos en el Tratado de 1967, como que la utilización del espacio ulterior deberá hacerse en provecho e interés de toda la humanidad.

El presente trabajo tiene por objeto analizar el decurso evolutivo del principio de no-apropiación, así como efectuar un breve estudio y compilación del debate jurídico que actualmente rodea a dicho principio, analizando las situaciones que han llevado a un gradual cambio en su paradigma jurídico. Asimismo, se pone a la tarea de difundir un problema jurídico de actualidad respecto a un área del derecho con poca difusión como lo es el Derecho Espacial, que además prácticamente carece de fuentes de información en habla hispana.

El desarrollo actual que existe del área, y en especial del tema de la apropiación de recursos espaciales y los derechos de propiedad en el Espacio es poca, más aún en fuentes de habla hispana. Por ello resulta de suma importancia llevar a cabo esta investigación, para realizar un mapeo del contexto y el debate jurídicos alrededor del tema de la apropiación de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales, que facilite al lector la introducción al tema y le brinde una imagen panorámica de la situación actual.

Para ello, el Capítulo I presenta un análisis histórico del principio de no-apropiación, relatando sus orígenes y antecedentes durante la Guerra Fría y la carrera espacial entre los Estados Unidos y la Unión Soviética, para después pasar al desarrollo del tema dentro de las Naciones Unidas y COPUOS, hasta llegar a la creación del Tratado del Espacio Ultraterrestre, la Carta Magna del Derecho Espacial.

Por su parte, el Capítulo II introduce al lector en la nueva era de las actividades humanas en el espacio, detallando los nuevos avances, intereses y actores que la caracterizan. Posteriormente se demostrará cómo ha evolucionado el paradigma jurídico alrededor del principio de no-apropiación para sostener que la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales no contraviene lo dispuesto por el Artículo II del Tratado del Espacio Ultraterrestre, primeramente en un ámbito nacional a través de la promulgación de diversas legislaciones nacionales, a saber, las legislaciones de los Estados Unidos, Luxemburgo, Emiratos Árabes Unidos y Japón; y después desde un ámbito internacional a través de los Acuerdos de Artemisa. Finalmente, se realiza un breve mapa del debate jurídico alrededor del principio de no-apropiación con relación a la minería espacial.

Vale la pena aclarar que el análisis que a continuación se desarrolla no tiene por objeto intentar resolver los complejos problemas que se plantean en relación con la interpretación del Artículo II del Tratado del Espacio Ultraterrestre. Se trata más bien de llamar la atención sobre la existencia de estos problemas, tratándose de un área, como se señaló anteriormente, de poca difusión, con problemáticas de actualidad que sin lugar a duda deberán resolverse en el corto y mediano plazo si se pretende mantener el orden jurídico en el espacio ulterior.

Capítulo I - Un pequeño paso para el hombre, un gran salto para la humanidad. Orígenes del Derecho Espacial y del principio de no-apropiación.

Previo a ahondar en la discusión jurídica actual que rodea el problema de investigación jurídica que se plantea en este trabajo, a saber, la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales a la luz del principio de no-apropiación en Derecho Espacial, es pertinente remontarse unas cuantas décadas atrás a sus orígenes. Primero porque, como se dijo previamente en la Introducción, aun y cuando no es de reciente creación, se trata de una rama del Derecho con poca difusión; y segundo, porque se considera que sólo una aproximación histórica del mismo – problema de investigación - nos permite identificar, no solamente su decurso evolutivo, sino también la *ratio legis* detrás de los cuerpos normativos y principios que hoy en día constituyen los pilares del Derecho Espacial.

En aras de lograr su cometido, el presente Capítulo presenta, primeramente, un breve recuento histórico del Derecho Espacial, empezando por sus orígenes y antecedentes en la Guerra Fría y la carrera espacial entre los Estados Unidos y la Unión Soviética, para después pasar al desarrollo del tema en las Naciones Unidas y su comisión *ad hoc*, hasta llegar a la aprobación por la Asamblea General de las Naciones Unidas del "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" en diciembre de 1966. Después se pretende efectuar un pequeño análisis del tratado de referencia y de sus principales disposiciones, enfatizando su artículo II del cual se desprende el principio de no-apropiación en el Derecho Espacial, fundamental para los fines del presente trabajo, tal y como se señaló previamente en la Introducción.

I.1. Contexto geopolítico. Guerra Fría y la carrera espacial.

Si bien no se trata de un acontecimiento individual, por haberse desarrollado a lo largo de varias décadas y no en un momento concreto como lo es, por ejemplo, el 17 de diciembre de 1903 cuando los hermanos Oliver y Wilbur Wright lograron el primer vuelo sostenido en una aeronave más pesada que el aire a bordo de su *Flyer I*, si podemos decir que, si hay un acontecimiento que marcó la segunda mitad del siglo XX, ese sería la Guerra Fría entre los Estados Unidos y la hoy extinta Unión Soviética.

A mediados del siglo pasado, al finalizar la Segunda Guerra Mundial, un cambio de paradigma en las relaciones internacionales produjo el traspaso de un mundo multipolar a un mundo bipolar[1] caracterizado por la constante colisión político-ideológica entre las dos superpotencias en aquellos años: los Estados Unidos de América y la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.

Esta tensión constante entre ambos bloques o polos trajo consigo que durante más de treinta años el aire político internacional fuera eclipsado por una posibilidad cotidiana de un enfrentamiento bélico con Estados Unidos por un lado y la Unión Soviética por otro, que afortunadamente no llegó a suceder gracias a la teoría de la disuasión, fundada en la premisa de la destrucción mutua asegurada (*MAD* por sus siglas en inglés).

En ese sentido, la historia de la Guerra Fría es, por tanto, una historia de fronteras. ¿Hasta dónde podían ampliar su esfera de influencia las superpotencias? ¿Hasta qué punto estaban dispuestas a utilizar los avances tecnológicos para amenazarse mutuamente? Como método adicional para ampliar su esfera de poder, otras áreas poco comunes llamaban su atención: apoderarse de la Antártida y alcanzar el espacio ulterior.

Una ironía que aún perdura de este turbulento periodo es que influyó en el afán de la humanidad por explorar zonas inexploradas.[2] Como dijo Arthur C. Clarke, "si el mundo hubiera sido pacífico, muy probablemente ni siquiera tendríamos el avión, y mucho menos un hombre en la Luna...".[3]

Dicho lo anterior en otras palabras, una singularidad de la Guerra Fría fue el impacto que tuvo en ambas superpotencias por competir e imponerse sobre el otro en toda una gama de ámbitos y posibilidades que fueron más allá de solo lo militar y político, como en lo ideológico, científico, tecnológico, literario, etc.; y fruto de dicha singularidad fue la llamada carrera espacial entre ambas naciones.

En la década de 1950 y 1960, con una finalidad preponderantemente propagandística e ideológica, los Estados Unidos y la Unión Soviética enfocaron sus esfuerzos en la conquista de la última frontera: espacio ulterior.

---

[1] Romero García, Eladio, Breve historia de la Guerra Fría, España, Ediciones Nowtilus, 2018, p. 33.

[2] Freeland, Steven y Nakarada Pecujlic, Anja, “How do you like your regulation- Hard or soft? The Antarctic Treaty and the Outer Space Treaty compared”, *National Law School of India Review*, vol. 30, núm. 1, 2018, p. 16, https://www.jstor.org/stable/26743930 (consultado el 14 de septiembre de 2023)

[3] *Ídem.*

En virtud de lo anterior, la humanidad vio el primer satélite artificial ser lanzado al espacio exitosamente (Sputnik 1 en octubre de 1957), al primer ser vivo en viajar al espacio y regresar con vida (la perra Laika a bordo del Sputnik II en noviembre de 1957), al primer hombre en orbitar nuestro planeta (Yuri Gagarin a bordo del Vostok I en abril de 1961), y finalmente, al primer hombre en poner pie en la Luna (Neil Armstrong a bordo del Apollo 11 en julio de 1969).

El 4 de octubre de 1957, la Unión Soviética tomó la delantera en la carrera por el espacio ulterior, pues su Sputnik I se convirtió en el primer satélite artificial en orbitar nuestro planeta, recabando información sobre el campo electromagnético de la Tierra. A partir del lanzamiento del Sputnik 1, la comunidad internacional giró su atención en torno a un recurso inexplorado al que ahora tenían acceso: el espacio ultraterrestre.

Lo que antes no existía más que en la imaginación y en las obras literarias de ciencia ficción[4] era ahora una realidad alcanzable, pero a su vez desconocida.

Es sabido que el Derecho va generalmente en persecución de la práctica, primero porque vivimos en un mundo en constante cambio, y segundo, porque es imposible para el legislador prever todos los supuestos que necesitarán ser regulados por la norma jurídica.

Así, tal y como señala el profesor Álvarez Hernández, para regular esas nuevas actividades de la humanidad en el espacio ulterior y en los cuerpos celestes, nació a la luz, desde el punto de vista jurídico, un nuevo Derecho[5]: el Derecho Espacial.

Dado que, en principio, el desarrollo de estas tecnologías fue producto de las dos potencias mundiales de la época, Estados Unidos y la Unión Soviética, es lógico pensar que la comunidad internacional se preocupara de las consecuencias que representaría que aquellas dos potencias se hicieran de los recursos del espacio bajo un régimen de “primero en tiempo, primero en derecho”. Más aún dado que, como señala Bradley G. Shreve[6], las implicaciones del éxito del

[4] A saber, algunas de las obras más notables de ciencia ficción con relación a viajes al espacio: Joseph Kepler “Somnium” del año 1360, John Wilinks “El Mundo en la Luna” de 1640, Francisco Godwing “El Hombre en la Luna” de 1648, Voltaire “Micromegas” de 1752, Julio Verne “De la Tierra a la Luna” de 1835, entre otras.

[5] Álvarez Hernández, José Luis, Derecho Espacial, 2ª. ed., México, UNAM, Editorial Porrúa, 2006, p. 21.

[6] Shreve, Bradley G, “THE US, THE USSR, AND SPACE EXPLORATION, 1957-1963*”, International Journal on World Peace*, vol. 20, num. 2, junio de 2003, p. 68. Disponible en: http://www.jstor.org/stable/20753399 (fecha de consulta 13 de septiembre 2023).

Sputnik I no eran del todo entendidas por los gobiernos de ambas superpotencias, para quienes la carrera al espacio representaba una mera demostración de poder, ignorando, evidentemente, lo importante que sería el espacio ulterior para la humanidad en las décadas por venir.

Cobra relevancia también como antecedente del Derecho Espacial, el "Año Geofísico Internacional" (en lo sucesivo "AGI"), llevado a cabo durante dieciocho meses del 1 de julio de 1957 al 31 de diciembre de 1958, en el cual participaron miles de científicos de más de sesenta y cuatro países desarrollando uno de los planes de investigación científica más ambiciosos de la historia, principalmente en materia de satélites, tanto naturales como artificiales.[7]

Ya unos años antes del inicio del AGI, el 29 de julio de 1955, los Estados Unidos anunciaron su intención de lanzar satélites artificiales al espacio durante el AGI[8]. Cuatro días después, la Unión Soviética indicó que haría lo mismo.

También cobra relevancia como antecedente del Derecho Espacial lo que en aquellos años se vivió respecto de la Antártica, el continente helado, y la creación del Sistema del Tratado Antártico.

Primero porque ambas regiones correspondían a áreas remotas poco accesibles y exploradas por la humanidad. Segundo, porque tanto la Antártica como el espacio ulterior se presentaban a las superpotencias de la época como "presa fácil" para saciar sus deseos imperialistas y de imposición sobre el otro. Tercero, porque ambas regiones habían sido beneficiarias de una cooperación científica masiva durante el AGI. Finalmente, porque el continente helado y la última frontera del hombre se enfrentaban a los mismos problemas: interés y actividad nunca vistos, la necesidad de preservarlas para fines pacíficos en el contexto de la Guerra Fría, la necesidad de establecer un sistema de gobierno internacional y la necesidad de procurar la cooperación científica internacional.[9]

[7] Álvarez Hernández, José Luis, Derecho Espacial… *op. cit*., p. 11.

[8] Información obtenida de un artículo publicado por la agencia espacial estadounidense NASA el 5 de julio de 2022 en conmemoración del 65 aniversario del AGI. Recuperado el 28 de agosto de 2023 de https://www.nasa.gov/feature/65-years-ago-the-international-geophysical-year-begins

[9] Lai, Albert K., *The Cold War, the Space Race and the Law of Outer Space*, Routledge, 2021, p. 14.

Entre 1908 y 1943, siete países hicieron reclamos territoriales en la Antártida[10] sustentados por la llamada Doctrina del Descubrimiento[11]. No obstante lo anterior, aquellos rezagos colonialistas no encontraron cabida en la segunda mitad del siglo XX con un mundo post Segunda Guerra Mundial y sumido en la Guerra Fría.

Tomando ventaja del impulso proporcionado por el AGI, los Estados Unidos invitaron a una reunión en Washington, D.C. a otras once naciones con intereses directos y actividades en Antártica, a saber, las siete naciones que habían hecho reclamos territoriales previamente, la Unión Soviética, y los tres países con actividades de investigación científica en la Antártica durante el AGI (Sudáfrica, Bélgica y Japón).[12]

La reunión se llevó a cabo en un periodo de seis semanas, del 15 de octubre al 1 de diciembre de 1959, trayendo como resultado que se adoptase el Tratado Antártico por las doce naciones participantes el 1 de diciembre de 1959, mismo que entró en vigor hasta junio de 1961.[13]

El Tratado Antártico y el Sistema del Tratado Antártico se crearon sobre la base de cuatro pilares[14] que a la fecha permanecen intocados: (i) la Antártida se utilizará exclusivamente para fines pacíficos, y por lo tanto se prohíbe cualquier base militar, operación militar o prueba de armas nucleares[15]; (ii) se deberá facilitar y promover la libertad de investigación así como la cooperación internacional e intercambio de información sobre la base del AGI; (iii) se prohíben nuevos reclamos territoriales en el continente, y se establece que serán neutrales los efectos de

---

[10] Los siete países fueron: Reino Unido en 1908, Nueva Zelanda en 1923, Francia en 1924, Noruega en 1929, Australia en 1933, Chile en 1940, y Argentina en 1942.
Freeland, Steven y Nakarada Pecujlic, Anja, "How do you like your regulation… *op. cit*., p. 17.

[11] La llamada Doctrina del Descubrimiento es un conjunto de principios jurídicos que rigieron a las potencias colonizadoras de Europa. La Doctrina sustentaba que por derecho, cuando una nación "descubría" una tierra, adquiría directamente derechos sobre ella.
Se dice que la Doctrina tuvo sus orígenes en la época del Papa Eugenio IV, quien emitió bulas papales otorgando a Portugal el control exclusivo y completo de las Islas Canarias. Se dice que bajo la Doctrina, se autorizaba a los exploradores a reclamar *terra nullius* (tierra inhabitada) en nombre de su soberano cuando se trataba de regiones no habitadas por cristianos.
Información obtenida de: Agüero Nazar, Alejandro, "Expansión y Colonización", en Lorente Sariñena, Marta María y Vallejo Fernández de la Reguera, Jesús (coords.), *Manual de historia del derecho*, Tirant Lo Blanch, España, 2012, pp. 225-238.

[12] Freeland, Steven y Nakarada Pecujlic, Anja, "How do you like your regulation… *op. cit,* p. 18.

[13] Cabe mencionar que si bien, originalmente fueron doce países los que participaron en las negociaciones y adoptaron el Tratado, hoy en día son cincuenta y seis países quienes forman parte del Tratado.
Información recuperada el 11 de septiembre de 2023 del sitio web de la Secretaría del Tratado Antártico: https://www.ats.aq/s/antarctictreaty.html

[14] Tratado Antártico de 1959. Disponible en: https://www.ats.aq/s/antarctictreaty.html

[15] Medida que igualmente se replicaría en el Tratado sobre la Prohibición de los Ensayos Nucleares de 1963, así como por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos.

los siete reclamos vigentes previo a la entrada en vigor del Tratado[16]; y (iv) el establecimiento del Sistema del Tratado Antártico como sistema de gobierno de la región.

El Tratado Antártico reforzó la importancia de la ciencia, introduciendo ciertos compromisos específicos de usos pacíficos, desmilitarización, prohibición de armas nucleares y la creación de un régimen de inspección y gobierno para garantizar su cumplimiento. Tomando las bases del AGI, gracias al Tratado Antártico la ciencia fue vista y utilizada como un método de diplomacia para superar las ambiciones territoriales, así como las rivalidades nacionales de las dos superpotencias de la época.

Las negociaciones del Tratado Antártico demostraron que las dos superpotencias antagonistas de la época y la comunidad internacional podían llegar a acuerdos para desmilitarizar completamente una región y/o impedir su militarización, así como reservarla para fines pacíficos.

Ahora bien, retomando el contexto histórico y geopolítico tras el lanzamiento del Sputnik I (1957), los siguientes años vieron a las dos superpotencias completamente abocadas en superar a la otra en la carrera por la última frontera.

La primera respuesta por parte de los Estados Unidos llegó en octubre de 1958 tras el establecimiento de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio ("NASA" por sus siglas en inglés) con un ambicioso programa destinado a restablecer el prestigio y la supremacía norteamericana y un presupuesto prácticamente ilimitado.[17]

Sin embargo, era evidente que la delantera la llevaban los soviéticos. El 2 de enero de 1959 lanzaron a Luna 1, la primera sonda espacial que logró acercarse a la Luna, situación que repitieron a finales del mismo año con el satélite Luna 2.[18] Durante el intermedio entre Luna 1 y Luna 2 Estados Unidos tuvo un pequeño destello de genialidad tras el éxito del lanzamiento del

[16] Como se señalará más adelante en el trabajo, lo establecido por el Tratado Antártico con relación a la prohibición de nuevos reclamos de soberanía sirvió como base para que unos cuantos años después el Comité sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos adoptara principios relativos a la no-apropiación que se plasmarían como el principio de no-apropiación en el Tratado del Espacio Ulterior de 1967.

[17] Brenden Wood, Mathew, *The Space Race. How the Cold War put humans on the Moon*, Nomad Press, Estados Unidos, 2018, p. 76.

[18] Cortés Robayo, Laura, "Historia Espacial: Recuento histórico de su evolución y desarrollo", *Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías*, Universidad de los Andes, núm. 12, julio-diciembre 2014, p. 12, https://derechoytics.uniandes.edu.co/components/com_revista/archivos/derechoytics/ytics183.pdf (fecha de consulta 11 de septiembre de 2023).

satélite *Explorer 6*, el primer satélite meteorológico del mundo que tomó las primeras imágenes de la Tierra desde el espacio ulterior. Pero cualquier esperanza de los Estados Unidos en ese momento se vio completamente eclipsada en abril de 1961, cuando los soviéticos convirtieron a Yuri Gagarin en el primer ser humano en el espacio. Tal y como señala Brenden Wood, la imagen de los Estados Unidos como una nación próspera y poderosa se vio amenazada.[19,20]

Los Estados Unidos lograron poner un hombre en órbita hasta el 20 de febrero de 1962, cuando el astronauta John Glenn, a bordo del *Friendship 7* orbitó la Tierra. Los años subsecuentes no fueron más que una réplica de lo descrito en párrafos anteriores, es decir, una constante carrera de "primeros en…" entre las dos superpotencias en el espacio ultraterrestre. Por nombrar algunos ejemplos a manera de listado:[21]

- En junio de 1963, Valentina Tereshkova, a bordo del cohete Vostok VI se convierte en la primera mujer y civil en llegar al espacio, orbitando la Tierra durante 72 horas.

- El 18 de marzo de 1965, Alexei Leonov efectuó la primera "caminata espacial" al abandonar su nave por un periodo de 12 minutos en el espacio.

- El 14 de julio de 1965 los Estados Unidos lanzaron el satélite Mariner 4, el primero en conseguir imágenes del planeta Marte.

- El 31 de enero de 1966 la Unión Soviética lanzó el satélite Luna 9, que logró el primer alunizaje suave y fotografío directamente la superficie lunar.

- El 21 de diciembre de 1968, el Apolo 8 se convirtió en la primera nave tripulada por humanos que orbitó la Luna y regresó con éxito a la Tierra.

---

[19] Brenden Wood, Mathew, *The Space Race. How the…, op. cit.,* p. 91.

[20] Cabe mencionar que la victoria soviética con el viaje de Yuri Gagarin al espacio fue inmediatamente seguida por la Invasión de la Bahía de Cochinos, una operación de tropas paramilitares cubanas, apoyadas por el gobierno estadounidense, con la finalidad de derrocar al aquel entonces presidente Fidel Castro y formar un gobierno provisional. La operación fue un rotundo fracaso para las tropas paramilitares y para los Estados Unidos, que solo afianzó la preferencia del gobierno cubano por el bloque comunista.

[21] La información y fechas fue recuperada tanto de: (i) Cortés Robayo, Laura, "Historia Espacial: Recuento histórico de…, *op. cit.,* pp. 12-18; como de (ii) sitio web de Royal Museums Greenwich: https://www.rmg.co.uk/stories/topics/space-race-timeline

- El 20 de julio de 1969, el Apolo 11 aterriza en la Luna, y Neil Armstrong se convierte en el primer ser humano en poner pie en otro cuerpo celeste.

I.2. Contexto Jurídico. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos.

Retrocediendo unos cuantos años, a medida que se intensificaba la carrera espacial entre los Estados Unidos y la Unión Soviética, crecía la preocupación entre la comunidad internacional por la posibilidad de que el espacio ulterior se convirtiera en otro campo de intensas rivalidades entre las superpotencias, o que quedara para su explotación y aprovechamiento por un número limitado de países con los recursos necesarios para ello.[22]

Al poco tiempo del lanzamiento del Sputnik I, las preocupaciones en comento fueron atendidas por la Asamblea General de las Naciones Unidas, pues el 13 de diciembre de 1958, a través de la resolución 1348(XIII), fue creada la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (en lo sucesivo "COPUOS" por sus siglas en inglés o "la Comisión" indistintamente) como una comisión *ad hoc*.

La resolución 1348(XIII) que estableció a COPUOS partió de las siguientes bases[23]: (i) el reconocimiento del interés común de la humanidad en el espacio ultraterrestre; (ii) el anhelo de la comunidad internacional de evitar que los conflictos internacionales de la Guerra Fría se trasladaran al campo espacial; y (iii) el reconocimiento del AGI como una plataforma colaborativa y cooperativa que debería replicarse; entre otros.

COPUOS fue integrada originalmente por representantes de dieciocho naciones, entre las cuales se encontraba México y por supuesto, las dos superpotencias de la época[24]; y su finalidad fue la de elaborar informes para la Asamblea General respecto de las disposiciones y programas que podrían adoptarse en el futuro cercano para facilitar la cooperación internacional en el espacio ulterior, así como analizar los problemas jurídicos alrededor de la exploración del espacio.

---

[22] Resolución RES 1348 (XIII) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, "Cuestión del uso del espacio ultraterrestre con fines pacíficos", en sesión del 13 de diciembre de 1958. Disponible en https://www.unoosa.org/oosa/oosadoc/data/resolutions/1958/general_assembly_13th_session/res_1348_xiii.html

[23] *Ídem.*

[24] Los dieciocho miembros originales de COPUOS fueron: Argentina, Australia, Brasil, Bélgica, Canadá, Checoslovaquia, Estados Unidos, Francia, India, Irán, Italia, Japón, México, Polonia, Inglaterra, República de Arabia, Suecia y la Unión Soviética.

Un año después de su establecimiento, a finales de 1959, la Asamblea General determinó establecer a COPUOS como un órgano permanente de las Naciones Unidas[25], incrementando además el número de países miembros de dieciocho a veinticuatro[26] y reafirmando su mandato como encargado de (i) estudiar las medidas prácticas y posibles para implementar programas de utilización del espacio ulterior con fines pacíficos; y (ii) analizar los problemas jurídicos planteados por la exploración del espacio ultraterrestre.

Dentro de la estructura interna de las Naciones Unidas, COPUOS fue creado como un órgano subsidiario de la Asamblea General, que reporta directamente a la Comisión Política Especial y de Descolonización (Cuarta Comisión) de la Asamblea General.[27] Del mismo modo, se determinó que la Comisión estuviera compuesta internamente por dos subcomisiones: la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos.

Ahora bien, en sus primeros años de existencia COPUOS fue prácticamente inactivo, principalmente debido a la renuencia del presidente estadounidense Eisenhower de colaborar con el gobierno soviético[28]. Pero esta situación tomó un giro inesperado en la administración del presidente Kennedy (inició su mandato en 1961), que en colaboración con el líder soviético Nikita Kruschev convirtió a COPUOS en un foro viable y activo para abordar las problemáticas de esta nueva frontera en el espacio.

---

[25] Resolución RES 1472(XIV) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, "Cooperación internacional en la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos", en sesión del 12 de diciembre de 1959. Disponible en: https://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/1472(XIV)&Lang=S&Area=RESOLUTION

[26] Las seis naciones que se integraron posteriormente a COPUOS fueron: Albania, Austria, Bulgaria, Hungría, Líbano y Rumania.

[27] Conforme al artículo 7 de la Carta de las Naciones Unidas, esta tiene seis órganos principales: 1) la Asamblea General, 2) el Consejo de Seguridad, 3) el Consejo Económico y Social, 4) el Consejo de Administración Fiduciaria, 5) la Corte Internacional de Justicia, y 6) la Secretaría.
Por su parte, conforme al Capítulo XII, artículos 96 a 133, del Reglamento de la Asamblea General, la Asamblea General podrá crear las comisiones que considere necesarias para el ejercicio de sus funciones. Así mismo, las Comisiones Principales de la Asamblea General son las siguientes: Comisión de Desarme y de Seguridad Internacional (Primera Comisión); Comisión Política Especial y de Descolonización (Cuarta Comisión); Comisión de Asuntos Económicos y Financieros (Segunda Comisión); Comisión de Asuntos Sociales, Humanitarios y Culturales (Tercera Comisión); Comisión de Asuntos Administrativos y de Presupuesto (Quinta Comisión); Comisión Jurídica (Sexta Comisión).

[28] Shreve, Bradley G, "THE US, THE USSR, AND SPACE EXPLORATION, 1957-1963… *op. cit*., p. 75.

Durante 1961, mismo año en que el presidente John F. Kennedy anunció que el objetivo de la política espacial americana era "llevar un hombre a la Luna y devolverlo sano y salvo a la Tierra"[29] [30], la Comisión trabajó en el desarrollo de los cimientos para una cooperación internacional duradera.

Fruto de lo anterior fue la resolución 1721(XVI), aprobada la Asamblea General en su sesión de 20 de diciembre de 1961[31], en la cual se determinó a grandes rasgos lo siguiente: (i) toda la humanidad tiene interés en que se fomente la utilización del espacio ulterior con fines pacíficos; (ii) el espacio ultraterrestre solo debe explorarse y utilizarse en beneficio de la humanidad y en provecho de las naciones; (iii) el Derecho Internacional, incluyendo la Carta de las Naciones Unidas, es aplicable al espacio ultraterrestre y a los cuerpos celestes; y (iv) el espacio ulterior y los cuerpos celestes "pueden ser libremente explorados y utilizados por todos los Estados de conformidad con el derecho internacional y no podrán ser objeto de apropiación nacional".

La resolución 1721(XVI) de 20 de diciembre de 1961 es sin duda alguna uno de los pilares iniciales del Derecho Espacial y del Tratado del Espacio Ulterior, pues fue el primer documento en brindar alguna certeza jurídica y luz respecto a las reglas del juego al establecer que debía ser aplicable el Derecho Internacional. En el mismo sentido, fue la primera manifestación del consenso internacional respecto a la prohibición de apropiación nacional del espacio ulterior y los cuerpos celestes; dicho en otras palabras, la primera aparición de lo que seis años después de plasmaría como el principio de no-apropiación en el Tratado de 1967.[32]

---

[29] Discurso del presidente John F. Kennedy frente al Congreso de los Estados Unidos de América el 25 de mayo de 1961 en Washington, D.C. Consultado el 29 de agosto de 2023 del sitio web: https://www.americanrhetoric.com/speeches/jfkjointsessionurgentnationalneeds.htm

[30] El año 1961 fue también el año en que el astronauta soviético Yuri Gagarin se convirtió en el primer ser humano en orbitar alrededor del planeta Tierra a bordo del cohete Vostok I.

[31] Resolución RES 1721(XVI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas "Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos", en sesión del 20 de diciembre de 1961. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_16_1721S.pdf

[32] Ciertamente el común acuerdo de la comunidad internacional por prohibir la apropiación nacional del espacio ulterior se ve influenciado por el aquél entonces recién creado Tratado Antártico de 1959, que en su artículo IV establece expresamente que: "*Ningún acto o actividad que se lleve a cabo mientras el presente Tratado se halle en vigencia constituirá fundamento para hacer valer, apoyar o negar una reclamación de soberanía territorial en la Antártida, ni para crear derechos de soberanía en esta región. No se harán nuevas reclamaciones de soberanía territorial en la Antártida, ni se ampliarán las reclamaciones anteriormente hechas valer, mientras el presente Tratado se halle en vigencia*."
Vale la pena mencionar que el Tratado Antártico nace un contexto un tanto distinto, pues al momento de su negociación y redacción, existían siete naciones con reclamos territoriales sobre el continente, por tanto, aunque no crea un territorio totalmente irreclamable como se pretendía hacer con el espacio ulterior, si deja al margen las cuestiones de apropiación nacional mientras el Tratado se encuentre en vigor.

Con la resolución 1721(XVI) como punto de partida, la Subcomisión de Asuntos Jurídicos sostuvo cinco sesiones de 1962 a 1966 en aras de aclarar las cuestiones jurídicas en torno al espacio ulterior y con esperanzas de poder codificarlas.

La primera reunión de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos se llevó a cabo del 28 de mayo al 30 de junio de 1962, en Ginebra, Suiza. Durante aquella sesión, los representantes de los Estados Unidos y la Unión Soviética presentaron dos propuestas cada uno[33]. Las propuestas de los Estados Unidos estaban enfocadas principalmente en asistencia y retorno del personal y los vehículos espaciales[34], así como responsabilidad por accidentes de vehículos espaciales.[35] Por su parte, la Unión Soviética introdujo el primer borrador para la propuesta de una "Declaración sobre los principios básicos que deben regir las actividades de los Estados relativas a la exploración y utilización del espacio ulterior"[36], así como una propuesta sobre la recuperación/ rescate de astronautas y vehículos espaciales en aterrizajes de emergencia.[37]

La propuesta de Declaración sobre los principios básicos que presentó la Unión Soviética consistía en nueve principios[38], algunos de ellos ya establecidos en las resoluciones anteriores de la Asamblea General (resoluciones 1348(XIII), 1472(XIV) y 1721(XVI)). Sin embargo, la postura del bloque contrario, liderado por los Estados Unidos, era que cualquier intento de un código exhaustivo de las actividades espaciales sería prematuro y, por lo tanto, lo prudente era posponerlo.

---

[33] Dembling, Paul G, y Arons, Daniel, "Space Law and the United Nations: The Work of the Legal Subcommittee of the United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space", *Journal of Air Law and Commerce*, vol. 32, núm. 3, 1966, p. 331. Disponible en: https://scholar.smu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=2505&context=jalc

[34] ONU Documento A/AC.105/C.2/L.3 (1962). Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/reports/ac105/AC105_006E-ra.pdf

[35] ONU Documento A/AC.105/C.2/L.4 (1962). Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/reports/ac105/AC105_006E-ra.pdf

[36] ONU Documento A/AC.105/C.2/L.1 (1962). Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/reports/ac105/AC105_006E-ra.pdf

[37] ONU Documento A/AC.105/C.2/L.2 (1962). Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/reports/ac105/AC105_006E-ra.pdf

[38] Los nueves principios inicialmente propuestos por la Unión Soviética consistían en que: (i) la exploración y uso del espacio ulterior debería realizarse en beneficio y en interés de toda la humanidad; (ii) el espacio ulterior y los cuerpos celestes son libres de exploración y uso por todos los Estados, y no son sujetos de apropiación; (iii) todos los Estados tienen iguales derechos en el uso y la exploración del espacio ulterior; (iv) las actividades de los Estados en el espacio ultraterrestre deben desarrollarse en observancia de los principios de la Carta de las Naciones Unidas y de los principios generales del Derecho Internacional; (v) debe prohibirse el uso del espacio con fines propagandísticos que fomenten el odio racial y nacional; (vi) la cooperación y la asistencia mutua serán un deber de todos los Estados; (vii) todas las actividades de cualquier tipo relacionadas con la exploración y utilización del espacio ultraterrestre serán llevadas a cabo exclusivamente por Estados; (viii) está prohibido el uso de satélites con fines de espionaje; y (ix) los Estados considerarán a todos los astronautas como enviados de la humanidad y les prestarán toda la ayuda posible.

En vista de la imposibilidad de llegar a un consenso con los principios básicos, así como el aún prematuro desarrollo jurídico respecto a los temas de asistencia y retorno, y responsabilidad por accidentes, en la sesión del 14 de diciembre de 1962, la Asamblea General adoptó la resolución 1802(XVII) [39] que, entre otras cosas, lamentaba que el Comité no hubiera recomendaciones sobre cuestiones jurídicas en relación con los usos pacíficos del espacio ulterior, y lo exhortó a continuar con su urgente trabajo de proveer los principios básicos que deberán regir las actividades de los Estados en la exploración del Espacio.

Con lo anterior en mente, la Subcomisión de Asuntos Jurídicos llevó a cabo su segunda sesión del 16 de abril al 3 de mayo de 1963, la cual fue un gran éxito pues tuvo como fruto la adopción por parte de la Asamblea General de las Naciones Unidas de la resolución 1962(XVIII)[40] titulada "Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre" compuesta por nueve principios básicos[41]

[39] Resolución RES 1802(XVII) "Cooperación internacional para la utilización del espacio con fines pacíficos" de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en sesión del 14 de diciembre de 1962. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_17_1802S.pdf

[40] Resolución RES 1962(XVIII) de la Asamblea General de las Naciones Unidas "Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre" en sesión del 13 de diciembre de 1963. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_18_1962S.pdf

[41] "(…) en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, los Estados deben guiarse por los principios siguientes:
1.-La exploración y utilización del espacio ultraterrestre deberán hacerse en provecho y en interés de toda la humanidad.
2.-El espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes podrán ser libremente explorados y utilizados por todos los Estados en condiciones de igualdad y en conformidad con el derecho internacional.
3.-El espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes no podrán ser objeto de apropiación nacional mediante reivindicación de soberanía, mediante el uso o la ocupación, ni de ninguna otra manera.
4.-Las actividades de los Estados en materia de exploración y utilización del espacio ultraterrestre deberán realizarse de conformidad con el derecho internacional, incluida la Carta de las Naciones Unidas, con interés en el mantenimiento de la paz y la seguridad internacional.
5.- Los Estados serán responsables internacionalmente de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre los organismos gubernamentales o las entidades no gubernamentales, así como de asegurar la observancia, en la ejecución de esas actividades nacionales, de los principios enunciados en la presente Declaración. Las actividades de entidades no gubernamentales en el espacio ultraterrestre deberán ser autorizadas y vigiladas constantemente por el Estado interesado. Cuando se trate de actividades que realice en el espacio ultraterrestre una organización internacional, la responsabilidad en cuanto a la aplicación de los principios proclamados en la presente Declaración corresponderá a esa organización internacional y a los Estados que forman parte de ella.
6.- En la exploración y la utilización del espacio ultraterrestre, los Estados se guiarán por el principio de la cooperación y la asistencia mutua y en todas sus actividades en el espacio ultraterrestre deberán tener debidamente en cuenta los intereses correspondientes de los demás Estados. Si un Estado tiene motivos para creer que una actividad o un experimento en el espacio ultraterrestre, proyectado por él o por sus nacionales, crearía un obstáculo capaz de perjudicar las actividades de otros Estados en materia de exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, celebrará las consultas internacionales oportunas antes de emprender esa actividad o ese experimento. Si un Estado tiene motivos para creer que una actividad o un experimento en el espacio ultraterrestre, proyectado por otro Estado, crearía un obstáculo capaz de perjudicar las actividades en materia de exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, podrá pedir que se celebren consultas sobre esa actividad o ese experimento.
7.- El Estado en cuyo registro figure el objeto lanzado al espacio ultraterrestre retendrá su jurisdicción y control sobre tal objeto, así como sobre todo el personal que vaya en él, mientras se encuentre en el espacio ultraterrestre. La

entre los que destacan (i) el provecho e interés de toda la humanidad en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, así como (ii) la reiteración de lo dispuesto por la resolución 1721(XVI) de 20 de diciembre de 1961 en cuanto a que el espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes no podrán ser objeto de apropiación nacional. Dichos principios se convertirían en la base del Tratado del Espacio Ultraterrestre en 1967, como más adelante se señalará.

Tal y como señalan Dembling y Arons, este importantísimo documento (la Resolución 1962(XVIII)) supuso la primera codificación de los principios básicos que rigen las actividades en el espacio ultraterrestre; y lo que es más importante, la Declaración proporcionó un texto acordado sobre el que se podía seguir trabajando[42].

La tercera y cuarta sesiones de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, celebradas entre marzo y octubre de 1964, y del 20 de septiembre al 1 de octubre de 1965, respectivamente, vieron los esfuerzos de la comunidad internacional enfocados en alcanzar un consenso respecto a los temas de asistencia y retorno del personal y de los vehículos espaciales, así como la responsabilidad por daños y accidentes. Trabajo que años más tarde se vería plasmado en dos de los cinco principales tratados internacionales del Derecho Espacial: el Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas, y la Convención sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales.

Poco a poco el Derecho del espacio ultraterrestre fue tomando forma. No obstante lo anterior, tal y como lo señaló el presidente estadounidense Lyndon B. Johnson en una declaración del 7 de mayo de 1966, la necesidad de un tratado internacional que estableciera las normas y procedimientos para la exploración del espacio y los cuerpos celestes era urgente.[43]

---

propiedad de los objetos lanzados al espacio ultraterrestre y de sus partes componentes no se modificará con motivo de su paso por el espacio ultraterrestre ni de su regreso a la tierra. Cuando esos objetos o esas partes componentes sean hallados fuera de los límites del Estado en cuyo registro figuren, se devolverán a ese Estado, que deberá proporcionar, antes de que se efectúe la devolución, los datos de identificación que en su caso se soliciten.
8.- Todo Estado que lance u ocasione el lanzamiento de un objeto al espacio ultraterrestre, y todo Estado desde cuyo territorio o cuyas instalaciones se lance un objeto, serán responsables internacionalmente de los daños causados a otro Estado extranjero o a sus personas naturales o jurídicas por dicho objeto o sus partes componentes en tierra, en el espacio aéreo o en el espacio ultraterrestre.
9.- Los Estados considerarán a todos los astronautas como enviados de la humanidad en el espacio ultraterrestre, y les prestarán toda la ayuda posible en caso de accidente, peligro o aterrizaje forzoso en el territorio de un Estado extranjero o en alta mar. Los astronautas que hagan dicho aterrizaje serán devueltos por medio seguro y sin tardanza al Estado de registro de su vehículo espacial."

[42] Dembling, Paul G, y Arons, Daniel, "Space Law and the United Nations:…, *op. cit.* p. 335.

[43] Declaración del presidente estadounidense Lyndon B. Johnson sobre la necesidad de un tratado que regule la exploración de los cuerpos celestes. Consultado el 4 de septiembre de 2023 del sitio web de "The American Presidency Project". Disponible en:

Unas cuantas semanas después de esta declaración, el 16 de junio de 1966, el embajador de los Estados Unidos en COPUOS presentó un proyecto de tratado al presidente de la Comisión titulado "Tratado que regirá la exploración de la Luna y otros cuerpos celestes."[44] Ese mismo día, el embajador de la Unión Soviética en COPUOS presentó la propuesta soviética del tratado.[45]

La quinta sesión de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos tuvo lugar en dos partes, la primera del 12 de julio al 4 de agosto de 1966 en la oficina de las Naciones Unidas en Ginebra, y la segunda del 12 al 16 de septiembre de 1966 en las oficinas centrales de la ONU en Nueva York. En dichas sesiones la Subcomisión se dedicó únicamente a la tarea de analizar las propuestas de tratado presentadas por los Estados Unidos y la Unión Soviética, así como todas las propuestas presentadas por el resto de los miembros con respecto a ciertas disposiciones del tratado.[46]

Gracias a la propuesta del proyecto del Tratado elaborado por la Subcomisión de Asuntos Jurídicos en su quinta sesión, ese mismo año (1966) se alcanzó un acuerdo en la Asamblea General de las Naciones Unidas para adoptar el texto propuesto por la Subcomisión de Asuntos Jurídicos[47] del "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".

La quinta sesión de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos es, sin lugar a duda, la más importante de las sesiones de la Subcomisión, pues en ella el arduo trabajo realizado en los años previos (1958-1966) se vio plasmada en la creación del documento que hoy en día constituye la Carta Magna del Derecho Espacial.

---

https://www.presidency.ucsb.edu/documents/statement-the-president-the-need-for-treaty-governing-exploration-celestial-bodies

[44] Dembling, Paul, y Arons, Daniel, "The Evolution of the Outer Space Treaty", *The Journal of Air Law and Commerce*, vol. 33, 1967, pp. 426-427. Disponible en: https://core.ac.uk/download/pdf/188046313.pdf

[45] *Ídem*.

[46] ONU Documento A/AC.105/35, Informe de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos sobre los trabajos de su 5º período de sesiones (12 de julio a 4 de agosto y 12 a 16 de septiembre de 1966) a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, 16 de septiembre de 1966. Disponible en: https://digitallibrary.un.org/record/822453

[47] Resolución RES 2222(XXI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas "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" en sesión del 19 de diciembre de 1966. Disponible en: https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/outerspacetreaty.html

En suma de lo hasta ahora expuesto, hemos visto que el Derecho Espacial nace dentro de un periodo marcado por el constante conflicto político, militar e ideológico entre los Estados Unidos y la Unión Soviética, conocido como la Guerra Fría. Este conflicto polarizó al mundo en dos grandes bloques, el capitalista y el comunista, donde cada uno pretendía imponerse definitivamente sobre el otro.

Fruto de ese conflicto, y en provecho del ímpetu generado por la Segunda Guerra Mundial, los Estados Unidos y la Unión Soviética vieron un desarrollo sin precedentes no sólo en el aspecto militar, sino también en lo científico y tecnológico. El deseo del bloque capitalista por demostrar su superioridad sobre el comunista, y viceversa, llevaron a la humanidad a mirar hacia arriba, a la última frontera. Así, en octubre de 1957, la Unión Soviética, por medio del satélite *Sputnik I*, aperturó la era espacial.

Siendo que la Guerra Fría fue inmediatamente precedida por la catástrofe de la Segunda Guerra Mundial, que culminó con el desarrollo de la tecnología y armamento nuclear, es evidente que la principal preocupación de la comunidad internacional era evitar la continuidad de la carrera armamentista. Esa preocupación se encuentra textualmente plasmada en el preámbulo de la Carta de las Naciones Unidas, misma que a la letra dice: “nosotros los pueblos de las Naciones Unidas resueltos a preservar a las generaciones venideras del flagelo de la guerra que dos veces durante nuestra vida ha infligido a la Humanidad sufrimientos indecibles…” y con la finalidad de “unir nuestras fuerzas para el mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales”.[48]

En ese contexto, los inicios de la era espacial y del Derecho Espacial fueron una época de gran enfoque en la cooperación internacional y el mantenimiento de la paz. Claros ejemplos de ello se encuentran en el éxito del AGI, así como en el éxito de las negociaciones del Tratado Antártico.

Todo lo anterior, como se dijo a inicios del presente Capítulo I, cobra relevancia al presentar al lector una comprensión más profunda respecto de la *ratio legis* del Tratado del Espacio Ulterior, al explicar la razón detrás de establecer el espacio como un área de común interés de la humanidad, y apartarla de las posibilidades de apropiación por parte de los Estados; al entender el énfasis en la prohibición de armas nucleares y bases militares; y al entender la omisión de referencias directas a los actores privados en un contexto donde los únicos actores en el Derecho

[48] Carta de las Naciones Unidas, 24 de octubre de 1945, 1 UNTS XVI. Disponible en: https://www.un.org/es/about-us/un-charter/preamble

Especial eran los Estados. Un análisis meramente dogmático y literal del texto del Tratado, como el que se realizará en el siguiente apartado I.III, sería insuficiente para los fines del presente trabajo.

No obstante, el análisis dogmático de la Carta Magna del Derecho Espacial que está por presentarse al lector se justifica para para finalizar la contextualización de los orígenes del principio de no-apropiación y echar las bases para las discusiones dogmático-jurídicas del Capítulo II.

I.3. Análisis dogmático del Tratado del Espacio Ultraterrestre de 1967 y el desarrollo del principio de no-apropiación.

Como se adelantó en el párrafo que antecede, el propósito de este apartado es el de efectuar un breve análisis dogmático del Tratado del Espacio Ultraterrestre (en lo sucesivo en este apartado I.III "Tratado del Espacio Ultraterrestre" o "Tratado" indistintamente), partiendo de la base de que el lector ya fue introducido en los apartados anteriores con el contexto geopolítico y jurídico que rodeó la creación del tratado en comento. Así mismo, se parte de la base de que, si bien resulta pertinente hacer un breve estudio general de la totalidad del Tratado, el enfoque debe girar en torno al principio de no-apropiación establecido por el artículo II, así como en el artículo I por guardar una estrecha relación con este.

Previo a ahondar en el estudio del contenido del cuerpo normativo sujeto a estudio, no está de más determinar la naturaleza jurídica del mismo, así como detalles y generalidades relevantes.

La naturaleza jurídica del Tratado del Espacio Ultraterrestre es la de un tratado internacional. La Convención de Viena sobre el derecho de los tratados define en su artículo 2(a) el concepto de tratado como "*un acuerdo internacional celebrado por escrito entre Estados y regido por el derecho internacional, ya conste en un instrumento único o en dos o más instrumentos conexos y cualquiera que sea su denominación particular*".[49]

[49] U.N. Doc A/CONF.39/27, "Convención de Viena sobre el derecho de los tratados", Viena, 23 de mayo de 1969. Disponible en: https://www.oas.org/36ag/espanol/doc_referencia/convencion_viena.pdf

Los tratados constituyen una de las fuentes propias del Derecho Internacional Público, en conjunto con la costumbre y los principios generales, a las cuales se añaden las decisiones judiciales y la doctrina como fuentes interpretativas del Derecho Internacional Público.[50]

En el caso del Tratado del Espacio Ultraterrestre, se trata de un tratado multilateral celebrado dentro del contexto de una organización internacional, esto es, dentro de la ONU. Al respecto me parece importante recalcar lo mencionado en el preámbulo de la referida Convención de Viena sobre la importancia de los tratados como medio para desarrollar la cooperación pacífica entre los Estados.[51]

El Tratado del Espacio Ultraterrestre, aprobado en la sesión de la Asamblea General de 19 de diciembre de 1966 mediante la Resolución 2222(XXI), fue abierto para firma en los tres gobiernos depositarios, la Unión Soviética, los Estados Unidos y el Reino Unido, y entró en vigor el 10 de octubre de 1967.[52] A la fecha, son más de 100 países los que han ratificado este Tratado, incluidas las principales potencias espaciales, y por supuesto, México.[53]

---

[50] El artículo 38 del Estatuto de la Corte Internacional de Justicia contiene el "listado clásico" de las fuentes del Derecho Internacional Público, como puede verse a continuación:
*"**Artículo 38**.*
1. La Corte, cuya función es decidir conforme al derecho internacional las controversias que le sean sometidas, deberá aplicar:
> *1. las convenciones internacionales, sean generales o particulares, que establecen reglas expresamente reconocidas por los Estados litigantes;*
> *2. la costumbre internacional como prueba de una práctica generalmente aceptada como derecho;*
> *3. los principios generales de derecho reconocidos por las naciones civilizadas;*
> *4. las decisiones judiciales y las doctrinas de los publicistas de mayor competencia de las distintas naciones, como medio auxiliar para la determinación de las reglas de derecho, sin perjuicio de lo dispuesto en el Artículo 59.*

2. La presente disposición no restringe la facultad de la Corte para decidir un litigio ex aequo et bono, si las partes así lo convinieren."

[51] U.N. Doc A/CONF.39/27, "Convención de Viena sobre el derecho de…, *op. cit.*

[52] Conforme al artículo 14(2) del Tratado los Gobiernos de los Estados Unidos de América, del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, son designados como Gobiernos depositarios.
Por su parte, conforme al artículo 14(3) se acordó que el Tratado entraría en vigor cuando se hubieren depositado los instrumentos de ratificación de cinco gobiernos, incluidos los de los designados como Gobiernos depositarios.

[53] México firmó el Tratado el 27 de enero de 1967, y depositó su instrumento de ratificación el 31 de enero de 1968. Así mismo, el 10 de mayo de 1968 se publicó en la edición matutina del Diario Oficial de la Federación el "*DECRETO por el que se promulga el Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes*."
Información obtenida el 23 de septiembre de 2023 de:
(i) la Base de Datos de la Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas: https://treaties.unoda.org/t/outer_space/participants
(ii) Índice del Diario Oficial de la Federación del 10 de mayo de 1968, disponible en https://www.dof.gob.mx/index.php?year=1968&month=5&day=10#gsc.tab=0

Ahora bien, entrando en sí al análisis dogmático y exegético del texto del Tratado del Espacio Ultraterrestre, este se compone de dos grandes partes: (i) la introducción o preámbulo, y (ii) el articulado, que a su vez se compone de diecisiete artículos.

Considero que lo más destacable del preámbulo del Tratado del Espacio Ultraterrestre se resume en los siguientes tres enunciados: (i) el reconocimiento del interés general de toda la humanidad en los usos pacíficos del espacio ulterior; (ii) el reconocimiento de que la exploración y utilización del espacio ulterior debe realizarse en bien[54] de todos los pueblos, sea cual fuere su grado de desarrollo económico; y (iii) el reconocimiento de la importancia de afianzar las relaciones amistosas entre naciones, así como de promover los propósitos y principios de la Carta de las Naciones Unidas.[55]

En cuanto al articulado del Tratado del Espacio Ultraterrestre, de los diecisiete artículos que lo componen, sólo los primeros trece tratan sobre aspectos sustantivos de la materia, es decir, 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, pues los artículos XIV al XVII tratan de los aspectos formales del Tratado como lo es su proceso de ratificación, entrada en vigor, denuncias, depositarios, etc.

Para un examen de los derechos de propiedad en el espacio ultraterrestre, las disposiciones más significativas del Tratado son precisamente los artículos I y II, mismos que por su importancia para el debate que nos ocupa respecto a extracción y apropiación de recursos naturales de cuerpos celestes, se transcriben a continuación en su totalidad:

---

[54] La versión original en inglés del Tratado está redactada de la siguiente manera "*Believing that the exploration and use of outer space should be carried out for the* ***benefit*** *of all peoples, irrespective of the degree of their economic or scientific development*". Considero que hubiese sido más adecuado para la traducción al español traducir literalmente la palabra "*benefit*" como "beneficio".

[55] El artículo 1 de la Carta de las Naciones Unidas dispone los propósitos de la ONU, como lo son: (i) mantener la paz y seguridad internacionales; (ii) fomentar entre las naciones relaciones de amistad basadas en el respeto al principio de la igualdad de derechos y al de la libre determinación de los pueblos; (iii) fomentar la cooperación internacional en la solución de problemas internacionales; y (iv) servir como foro para armonizar los esfuerzos internacionales por alcanzar dichos propósitos.
Por su parte, el artículo 2 de la Carta dispone los principios rectores de las Naciones Unidas: (i) igualdad soberana de todos sus miembros; (ii) buena fe en el cumplimiento de sus obligaciones; (iii) solución pacífica de controversias; (iv) abstención de recurrir a amenazas o uso de la fuerza; (v) ayuda de los miembros a la ONU en cualquier acción que ejerza y abstención de apoyar Estados contra los que se esté ejerciendo una acción; y (vi) no intromisión en asuntos esencialmente de jurisdicción interna de los miembros.
Disponible en: https://www.un.org/es/about-us/un-charter/chapter-1

*"**Artículo I.**- La exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán hacerse en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico, e incumben a toda la Humanidad.*

El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estará abierto para su exploración y utilización a todos los Estados sin discriminación alguna, en condiciones de igualdad y de conformidad con el Derecho Internacional, y habrá libertad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes.

El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estarán abiertos a la investigación científica, y los Estados facilitarán y fomentarán la cooperación internacional en dichas investigaciones.

*"**Artículo II.**- El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrán ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera."*

En los artículos I y II, en conjunto con el preámbulo del Tratado, es evidente la influencia y reiteración de los principios previamente desarrollados por la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, plasmados en la antes referida "Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre" contenida en la resolución 1962(XVIII) de la Asamblea General de la ONU.

Es realmente sorprendente que las naciones, especialmente las dos superpotencias de la época, hayan convenido en que la exploración y utilización del espacio ultraterrestre se hagan en provecho y en interés de todos los Estados, e incumben a toda la Humanidad. Sin embargo, autores como Robinson y White sostienen la posición de que el texto del Tratado, y en especial de la frase "incumben a toda la Humanidad" es más de carácter declarativo que una máxima jurídica[56], aunque este debate, en conjunto con otros, se tratará con mayor profundidad en el Capítulo subsecuente.

Resulta igualmente sorprendente que las grandes potencias hayan renunciado a la posibilidad de reclamar derechos de apropiación, de reivindicación, de soberanía, etc. En ese sentido,

[56] Gabrynowicz, Joanne I, "The "Province" and "Heritage" of Mankind Reconsidered: A New Beginning", *NASA Conference Publication 3166*, Estados Unidos, NASA, Lunar and Planetary Institute, septiembre 1992, p. 691. Disponible en: https://articles.adsabs.harvard.edu//full/1992lbsa.conf..691G/0000691.000.html (fecha de consulta el 15 de septiembre de 2023).

pareciera ser que el temor mutuo entre las dos superpotencias, fundado en que cualquiera de ellas lograra la supremacía antes que la otra, es la única explicación posible[57], de la misma forma que la destrucción mutua asegurada (*MAD*) lo fue respecto a la disuasión nuclear.

En línea con lo expresamente establecido por el artículo II, tal y como se adelantó en la Introducción y en las secciones anteriores de este Capítulo I, la frase "no podrán ser objeto de apropiación nacional" es lo que se conoce como el principio de no-apropiación.

Es de hacer notar que el Tratado es omiso en responder ¿qué es el espacio ulterior? ¿qué comprende? y ¿cuáles son sus límites con respecto al espacio aéreo? La certeza que se tiene al respecto, con base al texto literal del Tratado del Espacio Ultraterrestre, es que la Luna y los cuerpos celestes se encuentran dentro del espacio ulterior. La conclusión más lógica para esta omisión es la clara inexperiencia y falta de conocimiento de la última frontera.[58]

No obstante lo anterior, otra certeza que se tiene con base en el texto del Tratado es el establecimiento del espacio ulterior, la Luna y los cuerpos celestes como *res communes*. Aunque la mayoría de los territorios están bajo la jurisdicción de los Estados (es decir, pertenecen a estos), el Derecho Internacional Público distingue dos categorías adicionales de territorio, a saber, *terra nullius* y *res communis omnium*.[59]

Las zonas reconocidas como *terra nullius* (tierra de nadie) corresponden a zonas o territorios propiedad de nadie y que por lo tanto pueden ser reclamados por cualquiera. La doctrina de *terra nullius*, tal y como se practicó durante muchos siglos, sólo se justificaba cuando la ocupación era sobre tierras deshabitadas y vacías que nunca habían sido ocupadas.[60] Respecto a este

---

[57] Álvarez Hernández, José Luis, *Legislación Espacial y Exégesis del Tratado de 1967*, México, UNAM, Editorial Porrúa, 2001, p. 30.

[58] Cabe resaltar que a la fecha, aún no existe una disposición expresa en algún tratado o cuerpo normativo que dé respuesta a esas interrogantes. Sin embargo, es importante mencionar que la costumbre internacional ha sido la de señalar la "línea de Karman", a una altura de 100 km sobre el nivel del mar, como el límite entre la atmósfera y el espacio ultraterrestre.
Información recuperada de: McDowell, Jonathan, "Where does Outer Space begin?", Physics Today, vol. 73, núm. 10 de Octubre de 2020. Disponible en:
https://pubs.aip.org/physicstoday/article/73/10/70/853191/Where-does-outer-space-begin-As-suborbital-space

[59] Svec, Martin, "Outer Space, an Area Recognised as Res Communis Omnium: Limits of National Space Mining Law", *Space Policy*, vol. 60, mayo 2022, https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0265964621000655 (fecha de consulta septiembre de 2023)

[60] Nyangaga, Joseph O., "The Doctrine of Occupation through "Terra Nullius" as a Right of Self-Determination of Peoples and the Legal Status of "Liberland" Territory under International Law", *Beijing Law Review*, vol. 13, núm. 1, marzo de 2022, p. 121. https://www.scirp.org/pdf/blr_2022031416032556.pdf (fecha de consulta 20 de septiembre de 2023).

concepto, el Diccionario de la Real Academia Española señala que la condición previa para la adquisición válida de la soberanía mediante la ocupación de un territorio es que no exista soberano alguno en el mismo cuando se produzca el acto de la ocupación.[61]

Por su parte, las zonas reconocidas como *res communis omnium* (cosa común de todos) no son susceptibles de apropiación por ningún Estado, pero se encuentran abiertas al uso de todos los Estados.[62] El concepto de *res communis* se desarrolló como eje filosófico del régimen tradicional de alta mar. Esta doctrina insistía en que el mar no era susceptible de propiedad nacional, y que la libertad de navegación y de explotación abierta debían ser accesibles para todos los Estados.[63]

Siguiendo la línea del Tratado Antártico, y en general de la política internacional post Segunda Guerra Mundial, el Tratado del Espacio Ultraterrestre vino a romper con los conceptos tradicionales de conquista, ocupación y la Doctrina del Descubrimiento[64], estableciendo el espacio ulterior como un territorio extrapatrimonial.

Otra omisión del Tratado es la ausencia de referencias a otros sujetos de derecho, específicamente a entidades privadas (personas morales). Esta omisión ha abierto el debate en la época actual, con algunos juristas sustentando el argumento de que las entidades privadas se encuentran fuera del alcance del Tratado, y por tanto fuera de las limitantes del artículo II.

No obstante, más que tratarse de una falta o laguna en el Tratado, es dable concluir que se dejaron fuera porque en aquel momento era inimaginable tener actores distintos a los Estados en el espacio. Los motivos de ello, así como sus consecuencias interpretativas se discutirán a mayor abundamiento en el siguiente Capítulo.

Retomando el análisis dogmático del Tratado, el artículo III establece que la Carta de las Naciones Unidas y el Derecho Internacional son aplicables a las actividades de los Estados en el espacio ulterior. Por su parte, el artículo IV reitera los fines pacíficos de la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, prohibiendo la colocación de armas nucleares o cualquier

[61] Recuperado el 23 de septiembre de 2023 del sitio web del Diccionario de la Real Academia Española: https://dpej.rae.es/lema/terra-nullius

[62] Joyner, Christopher, *Antarctica and the Law of the Sea*, Holanda, Martinus Nijhoff Publishers, 1992, p. 90.

[63] *ídem.*

[64] Para mayor referencia véase la nota al pie número 11.

otro tipo de armas de destrucción en masa en el espacio, así como los ensayos de cualquier tipo de armas, y las maniobras militares.

El artículo V establece que deberán considerarse a todos los astronautas como enviados de la Humanidad, y por tanto los Estados deberán prestar asistencia, y devolverlos con seguridad a su Estado de origen. Este artículo fue la base para el posterior Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre de 1968.

Los artículos VI y VII se refieren a la responsabilidad internacional por daños ocasionados por objetos espaciales, y se convirtieron en la base para el posterior Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales de 1972.

El artículo VIII es conocido como el artículo de registro, y de ahí se derivó el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre de 1976. En términos generales aborda el tema de la jurisdicción sobre los objetos lanzados al espacio, y la obligación de registro de estos por parte del Estado que lo lanzó.

El artículo IX impone a los Estados la obligación de llevar a cabo sus actividades en el espacio ulterior en observancia de los principios de cooperación y asistencia mutua. Así mismo establece protecciones ambientales al señalar que las naciones procederán a la exploración del espacio ultraterrestre "*de tal forma que no se produzca una contaminación nociva ni cambios desfavorables en el medio ambiente de la Tierra*". Los artículos X y XI continúan con la línea de la cooperación internacional, compartiendo, en la medida de lo posible, los resultados de sus investigaciones y actividades espaciales a la ONU, a la comunidad científica y al público en general.

El artículo XII establece un principio de reciprocidad al decir que las estaciones, instalaciones, equipo y vehículos espaciales situados en la Luna y otros cuerpos celestes serán accesibles a los representantes de otros Estados Parte.

Finalmente, el artículo XIII es la disposición que incluyó a las organizaciones internacionales como parte de los actores en el espacio ulterior, por lo que las reglas del Tratado aplicables a los Estados son aplicables de igual manera a las organizaciones internacionales, cuando los miembros de ésta última lo sean del Tratado.

Ahora bien, como se adelantó en los párrafos anteriores, la adopción del Tratado del Espacio Ultraterrestre fue seguida por la subsecuente adopción del resto de los tratados de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre que, en conjunto con el Tratado del Espacio Ultraterrestre, hoy en día componen el marco jurídico internacional del Derecho Espacial, a saber:

(i) Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, aprobado por la Asamblea General de la ONU mediante la Resolución 2345(XXII)[65] en sesión del 19 de diciembre de 1967. Este tratado entró en vigor en diciembre de 1968.

(ii) Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales, aprobado por la Asamblea General de la ONU mediante la Resolución 2777(XXVI)[66] en sesión del 29 de noviembre de 1971, mismo que entró en vigor en septiembre de 1972.

(iii) Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante la Resolución 3235(XXIX)[67] del 12 de noviembre de 1974. Este tratado entró en vigor en septiembre de 1976.

(iv) Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes, aprobado por la Asamblea General de la ONU mediante la Resolución 34/68[68] en sesión del 5 de diciembre de 1979. Este tratado entró en vigor hasta junio de 1984.

Sobre este último Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes, comúnmente conocido como Acuerdo de la Luna, es importante hacer notar

[65] Resolución RES 2345(XXII) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, "Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre", en sesión del 19 de diciembre de 1967. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_22_2345S.pdf

[66] Resolución RES 2777(XXVI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, "Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales", en sesión del 29 de noviembre de 1971. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_26_2777S.pdf

[67] Resolución 3235(XXIX) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, "Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre", en sesión del 12 de noviembre de 1974. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_29_3235S.pdf

[68] Resolución RES 34/68 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, "Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes", en sesión del 5 de diciembre de 1979. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_34_68S.pdf

que lleva mucho tiempo luchando por su relevancia práctica, sin éxito alguno, y por ello es que se ha considerado como letra muerta. Desde que se abrió para firma el 18 de diciembre de 1979, sólo ha conseguido 18 ratificaciones[69], entre los que se encuentra México.[70]

Los orígenes del Acuerdo de la Luna se remontan al 27 de mayo de 1971, cuando el Ministro de Asuntos Exteriores de la Unión Soviética, A. Gromyko, solicitó a la Asamblea General de las Naciones Unidas la inclusión en el orden del día del vigésimo sexto período de sesiones de la Asamblea General de un punto titulado "Preparación de un tratado internacional sobre la Luna".[71] Dicha solicitud se realizó sobre la base de que la utilización de recursos naturales en la Luna ya había comenzado[72] y existía un posible vacío legal para regular esos recursos.

La respuesta de la Asamblea General vino en su sesión plenaria de 29 de noviembre de 1971, al ordenar a COPUOS y a su Subcomisión de Asuntos Jurídicos establecer como prioridad la elaboración de un tratado internacional concerniente a la Luna y la utilización de sus recursos.[73]

Tras ocho años de arduas negociaciones, finalmente se acordó un texto del Acuerdo de la Luna, el cual fue aprobado por la Asamblea General en su sesión del 5 de diciembre de 1979, tal y como se señaló anteriormente. Aun y cuando el Acuerdo nuncio tuvo relevancia práctica, la tiene para los efectos de este trabajo, pues fue el primer intento por desarrollar un marco regulatorio para la explotación de recursos naturales en el contexto internacional.

---

[69] Los 18 países son: Armenia, Australia, Austria, Arabia Saudita***,** Bélgica, Chile, Kazajstán, Kuwait, Líbano, México, Marruecos, Holanda, Pakistán, Perú, Filipinas, Turquía, Uruguay y Venezuela.
*****Arabia Saudita era originalmente parte del Acuerdo, sin embargo, el 5 de enero de 2023, el gobierno de Arabia Saudita notificó su intención de denunciar el Acuerdo con efectos a partir del 1 de enero de 2024, convirtiéndose en el primer Estado en abandonar uno de los cinco tratados de las Naciones Unidas con respecto al espacio ulterior. Esta situación se discutirá con mayor detalle en el Capítulo II.

[70] El 18 de junio de 1991, la Cámara de Senadores del Congreso de la Unión aprobó el Acuerdo de la Luna, y el instrumento de ratificación fue depositado ante el Secretario General de las Naciones Unidas el 11 de octubre del mismo año. Posteriormente, el 27 de diciembre de 1991 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el "*DECRETO Promulgatorio del acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes*", disponible en:
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4768980&fecha=27/12/1991#gsc.tab=0

[71] Carta del 27 de mayo de 1971 del Ministro de Asuntos Exteriores de la Unión Soviética al Secretario General de las Naciones Unidas. UN Doc A/8391 de 1971. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gadocs/A_8391E.pdf

[72] Distintas misiones de la NASA, empezando por el Apollo 11, así como de ROSCOSMOS extrajeron muestras de la superficie lunar para fines científicos.

[73] Resolución RES 2779(XXVI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, "Preparación de un tratado internacional concerniente a la Luna", en sesión del 29 de noviembre de 1971. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_26_2779E.pdf

La principal controversia respecto a este Acuerdo, que hasta la fecha persiste y es la raíz de su irrelevancia práctica, deriva de su artículo 11, que se transcribe a continuación, por su régimen considerablemente restrictivo respecto a la propiedad de recursos naturales en la Luna:

> *"**Artículo 11***
>
> *La Luna y sus recursos naturales son patrimonio común de la humanidad conforme a lo enunciado en las disposiciones del presente Acuerdo y en particular en el párrafo 5 del presente artículo.*
>
> *La Luna no puede ser objeto de apropiación nacional mediante reclamaciones de soberanía, por medio del uso o la ocupación, ni por ningún otro medio.*
>
> *Ni la superficie ni la subsuperficie de la Luna, ni ninguna de sus partes o recursos naturales podrán ser propiedad de ningún Estado, organización internacional intergubernamental o no gubernamental, organización nacional o entidad no gubernamental ni de ninguna persona física. El emplazamiento de personal, vehículos espaciales, equipo, material, estaciones e instalaciones sobre o bajo la superficie de la Luna, incluidas las estructuras unidas a su superficie o la subsuperficie, no creará derechos de propiedad sobre la superficie o la subsuperficie de la Luna o parte alguna de ellas. Las disposiciones precedentes no afectan al régimen internacional a que se hace referencia en el párrafo 5 del presente artículo.*
>
> *Los Estados Partes tienen derecho a explorar y utilizar la Luna sin discriminación de ninguna clase, sobre una base de igualdad y de conformidad con el derecho internacional y las condiciones estipuladas en el presente Acuerdo.*
>
> *Los Estados Partes en el presente Acuerdo se comprometen a establecer un régimen internacional, incluidos los procedimientos apropiados, que rija la explotación de los recursos naturales de la Luna, cuando esa explotación esté a punto de llegar a ser viable. Esta disposición se aplicará de conformidad con el artículo 18 del presente Acuerdo.*
>
> *A fin de facilitar el establecimiento del régimen internacional a que se hace referencia en el párrafo 5 del presente artículo, los Estados Partes informarán al Secretario General de las Naciones Unidas así como al público y a la comunidad científica internacional, en la forma más amplia posible y viable, sobre los recursos naturales que descubran en la Luna.*
>
> *Entre las principales finalidades del régimen internacional que se ha de establecer figurarán:*
>
> *a) El desarrollo ordenado y seguro de los recursos naturales de la Luna;*
>
> *b) La ordenación racional de esos recursos;*
>
> *c) La ampliación de las oportunidades para el uso de esos recursos;*

d) Una participación equitativa de todos los Estados Partes en los beneficios obtenidos de esos recursos, teniéndose especialmente en cuenta los intereses y necesidades de los países en desarrollo, así como los esfuerzos de los países que hayan contribuido directa o indirectamente a la explotación de la Luna."

Originalmente, Estados Unidos era partidario del concepto de "patrimonio común de la Humanidad", pero en las etapas finales de las negociaciones su apoyo por la idea desapareció.[74] Por su parte la Unión Soviética objetó la idea desde un inicio.[75] En contraste con los otros cuatro tratados de las Naciones Unidas respecto al espacio ultraterrestre, ninguna de las potencias espaciales (Estados Unidos, la Unión Soviética, China, e India) ratificó el Acuerdo de la Luna, situación que persiste hasta hoy en día.

Es importante resaltar que ya desde 1979, el artículo 11 del Acuerdo de la Luna reconoció expresamente que en algún momento la explotación de recursos naturales de la Luna sería viable, y más importante aún, que necesitaría ser regulada. A pesar de ello, 1979 marcó el inicio de un periodo de más de cuarenta años de inactividad en el desarrollo del Derecho Espacial desde un ámbito internacional.

El inicio del referido periodo coincidió con el inicio de un periodo de desinversión por parte de las dos superpotencias de la época en sus programas espaciales. Ya desde 1970 el gobierno de los Estados Unidos había anunciado el fin del programa espacial Apollo, que tuvo su última misión a la Luna en diciembre de 1972 con el Apollo 17. Durante esos mismos años el gobierno Soviético hizo lo mismo respecto a su programa espacial Luna, que tuvo su última misión tripulada a la Luna en agosto de 1976 con Luna 24.

Ello no fue impedimento, sin embargo, para que los avances en materia del espacio ulterior proliferaran en las décadas subsecuentes, claro ejemplo de ello es el lanzamiento de la Estación Espacial Internacional en noviembre de 1998. En esas décadas, el espacio ultraterrestre se convirtió en una zona estratégica de suma importancia, proveyéndonos de comunicación, información meteorológica, internet, telefonía, etc. Aun así, el desarrollo de la política espacial

[74] Everett Marko, David, "A Kinder, Gentler Moon Treaty: A Critical Review of the current Moon Treaty and a Proposed Alternative", Journal of Natural Resources & Environmental Law, vol. 8, núm. 2, enero de 1993, pp. 303-304, https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1152&context=jnrel (fecha de consulta 25 de septiembre de 2023).
[75] *Íbidem,* p. 305.

internacional y el Derecho Espacial se estancó por años, hasta que el 13 de octubre de 2020, Australia, Canadá, Italia, Japón, Luxemburgo, Emiratos Árabes Unidos, Inglaterra y los Estados Unidos firmaron los Acuerdos de Artemisa, un conjunto de trece principios jurídicamente no-vinculantes relativos a la cooperación para la exploración civil de la Luna, Marte, cometas y asteroides con fines pacíficos.

Tal y como se explorará en el siguiente Capítulo, los Acuerdos de Artemisa no solamente rompen la sequía de cuarenta años al representar el primer acuerdo internacional ampliamente aceptado en la materia desde 1976[76], sino que tienen el potencial de cambiar por completo el modo en que se regirá el espacio y las actividades humanas en el mismo en las próximas décadas, principalmente por lo que respecta a la utilización y explotación de recursos naturales con fines comerciales.

[76] Se dice desde 1976 - fecha en que se aprobó el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre - y no desde 1979 - fecha en que aprobó el Acuerdo de la Luna - por las razones antes mencionadas respecto a la ineficacia e irrelevancia práctica del Acuerdo de la Luna en el ámbito internacional.

Capítulo II - La nueva fiebre del oro. La minería espacial y el debate jurídico alrededor del principio de no-apropiación.

El 25 de noviembre de 2015, el presidente estadounidense Barack Obama promulgó la Ley de Competencia Comercial de los Lanzamientos Espaciales (*US Commercial Space Launch Competitiveness Act*) cuyo Título IV, titulado "Exploración y Utilización de los Recursos Espaciales" reconoce los derechos de propiedad comercial sobre los recursos naturales extraídos de cuerpos celestes[77], convirtiendo la referida Ley en el primer cuerpo normativo nacional del mundo en regular y permitir la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales por parte de actores privados.

El 15 de septiembre de 2021, la compañía del renombrado magnate Elon Musk, SpaceX, lanzó al espacio la misión *Inspiration 4*, un vuelo espacial contratado de forma privada por el multimillonario Jared Isaacman, que se convirtió en la primera misión orbital con tripulación totalmente civil, es decir, sin astronautas profesionales a bordo.[78]

El 5 de enero de 2023, tan sólo seis meses después de haberse adherido a los Acuerdos de Artemisa en julio de 2022, el gobierno de Arabia Saudita notificó al Secretario General de las Naciones Unidas su intención de denunciar el Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes, y apartarse del mismo con efectos a partir del 5 de enero de 2024[79], convirtiéndose en la primera nación de la historia en abandonar uno de los cinco tratados de las Naciones Unidas en materia de Derecho Espacial.

En los últimos años la humanidad ha sido espectadora del comienzo de una nueva era de las actividades espaciales. De acuerdo con la compañía líder en consultoría estratégica a nivel global, McKinsey & Company, la industria espacial ha crecido hasta aproximadamente $447,000 millones de dólares, frente a los $280,000 millones de 2010, y podría alcanzar el trillón de dólares

[77] Congreso de los Estados Unidos, "U.S. COMMERCIAL SPACE LAUNCH COMPETITIVENESS ACT", (Documento web), noviembre, 2015, en: https://www.congress.gov/114/plaws/publ90/PLAW-114publ90.pdf (Consultado el 2 de octubre de 2023).
[78] Stein, Vicky y Dutfield, Scott, "Inspiration4: The first all-civilian spaceflight on SpaceX Dragon", (nota web), enero, 2022, en: https://www.space.com/inspiration4-spacex.html (Consultado el 1 de octubre de 2023).
[79] ONU Documento C.N.4.2023.TREATIES-XXIV.24. Disponible en: https://treaties.un.org/doc/Publication/CN/2023/CN.4.2023-Eng.pdf

para el 2030.[80] Por su parte, a la mano de empresas como SpaceX, OneWeb, Amazon y del gobierno chino, se prevé que el número de satélites activos orbitando la Tierra podría triplicarse en la próxima década.

Partiendo de la contextualización efectuada en el Capítulo que antecede, este Capítulo II se pone a la tarea de presentar al lector el debate jurídico que hoy en día rodea a la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales a la luz del principio de no-apropiación. Para ello, primeramente se realizará una breve introducción a lo que se refiere como la nueva era espacial, detallando la industria espacial de la actualidad, sus principales actores, intereses, avances tecnológicos, políticos y económicos. Este primer apartado será sucedido por un breve análisis comparativo de las legislaciones nacionales que introdujeron un cambio en el paradigma jurídico alrededor del principio de no-apropiación, a saber, las legislaciones de los Estados Unidos, Luxemburgo, Emiratos Árabes Unidos y Japón. Posteriormente, el Capítulo se abocará en un análisis de los Acuerdos de Artemisa y su controversial interpretación del Artículo II del Tratado del Espacio Ultraterrestre. Finalmente, el presente Capítulo concluirá con la exposición de una visión panorámica del debate jurídico actual alrededor del principio de no-apropiación en Derecho Espacial.

II.1. El comienzo de una nueva era espacial

Como se dijo anteriormente en el cierre del Capítulo I, el periodo de inactividad en el desarrollo del Derecho Especial que comenzó en 1979, fue paralelamente acompañado de un continuo crecimiento de las actividades humanas en el espacio ulterior, que vieron al espacio ultraterrestre convertirse en una región esencial para la vida cotidiana de la humanidad, principalmente por lo que respecta al área de telecomunicaciones proveyéndonos de comunicación, información meteorológica, internet, telefonía, y geolocalización.

En 1979, el número de satélites activos orbitando la Tierra oscilaba alrededor de 312, el cual fue incrementando gradualmente año con año hasta llegar a 769 al cambio de siglo en el año 2000,

[80] Brukardt, Ryan, *et al.*, "A giant leap for the space industry" (documento web), enero, 2023, en: https://www.mckinsey.com/featured-insights/sustainable-inclusive-growth/chart-of-the-day/a-giant-leap-for-the-space-industry (Consultado el 2 de octubre de 2023).

y posteriormente superar la barrera de los 1000 satélites activos orbitando la Tierra al comienzo de la década de 2010.[81]

En ese periodo de tiempo, 1979 a 2010, es de destacar los esfuerzos internacionales liderados por el gobierno de los Estados Unidos para enviar al espacio ulterior el satélite más grande actualmente en órbita: la Estación Espacial Internacional (en adelante "ISS" por sus siglas en inglés).[82]

Resulta pertinente hacer un pequeño hincapié sobre la ISS, pues como bien señala von der Dunk[83], entre los alunizajes de principios de la década de 1970 y la repentina aparición de las perspectivas del turismo y comercialización espacial hace unos años, las actividades espaciales más interesantes fueron los esfuerzos internacionales por construir y operar la ISS.

En 1984, el presidente norteamericano Ronald Reagan encomendó a la NASA que desarrollara una estación espacial permanente e invitara a otros Estados y agencias gubernamentales a unirse al esfuerzo desde el punto de vista técnico, operativo y financiero.[84] Los primeros frutos de esa encomienda se dieron en 1988, cuando se firmó el primer Acuerdo Intergubernamental entre los Estados Unidos, Canadá, Japón, y la Agencia Espacial Europea.[85]

El cambio político global al inicio de la década de 1990 con la caída de la Unión Soviética dio paso a la eliminación de las barreras políticas e ideológicas que impedían a Estados Unidos y sus aliados utilizar la experiencia y tecnología rusa, la cual ciertamente era más avanzada que la del resto.[86] Por ese motivo, se le extendió la invitación para formar parte de la ISS, y en julio

---

[81] Información recuperada el 12 de octubre de 2023 de https://www.statista.com/statistics/897719/number-of-active-satellites-by-year/

[82] El primer módulo de la ISS fue enviado al espacio el 20 de noviembre de 1998, y el último módulo fue lanzado el 11 de marzo de 2008.
La ISS es tan grande como un campo de fútbol americano.
Información obtenida del sitio web oficial de la NASA el 16 de octubre de 2023:
https://www.nasa.gov/image-article/comparison-of-size-of-international-space-station/

[83] von der Dunk, Frans, "Space Law in the Age of the International Space Station", Space, Cyber, and Telecommunications Law Program Faculty Publications, núm. 6, 2009, p. 148, https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=spacelaw

[84] *Ibidem*, p. 149.

[85] Moenter, Rochus, "The International Space Station: Legal framework and current status", Journal of Air Law and Commerce, Southern Methodist University, vol. 64, núm. 3, 1999, p. 1034, https://scholar.smu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1524&context=jalc (fecha de consulta 4 de octubre de 2023).

[86] *Idem.*

de 1996 los gobiernos de Estados Unidos y Rusia sostuvieron una reunión en la cual llegaron a un acuerdo, expresado en forma de un Memorando de Entendimiento, que convertía a Rusia en socio de pleno derecho en la ISS, de sus recursos, responsabilidades y costos.[87]

La incorporación de Rusia a la ISS dio lugar a la renegociación del Acuerdo de 1988, y en 1998 se firmó en Washington DC el Acuerdo Relativo a la Cooperación en la Estación Espacial Civil Internacional[88] ("Acuerdo de la ISS"), que a la fecha rige la ISS.

Del Acuerdo de la ISS se desprenden sus fines preponderantemente de investigación científica y desarrollo tecnológico para la exploración del espacio ulterior y nuestro entendimiento de la última frontera.

Así mismo destaca su construcción jurídica peculiar, pues ante la negativa de los estados miembros de registrar[89] la totalidad de la ISS como un objeto espacial de los Estados Unidos, las secciones y/o subestaciones desarrolladas por cada miembro fueron registradas como objetos propios, creando, como menciona von der Dunk, cuasi-territorios de éstos[90], y por lo tanto, un entramado de jurisdicciones, convirtiendo a la ISS en una serie de objetos flotantes de cuasi-territorio de sus diferentes miembros, conectados entre sí en el *res communis* del espacio ulterior.

Si bien el Acuerdo de la ISS representa *per se* un tratado multilateral en materia de Derecho Espacial, el mismo no interrumpió el periodo de sequía en el desarrollo del Derecho Espacial al que se hizo referencia a finales del Capítulo anterior, pues este Acuerdo no hizo más que regular el funcionamiento de la ISS a la luz de lo previamente ya estipulado por el Tratado del Espacio

---

Sobre este tema, quizá vale la pena mencionar que la Unión Soviética, a través de su agencia espacial gubernamental, ya tenía en aquella época su propia estación espacial en órbita: la estación espacial MIR, lanzada en febrero de 1986. Información obtenida del sitio web oficial de la NASA el 16 de octubre de 2023: https://www.nasa.gov/history/20-years-ago-space-station-mir-reenters-earths-atmosphere/

[87] Con la incorporación de Rusia, Estados Unidos pasó a contribuir cerca del 45% del presupuesto para la ISS, mientras que Rusia contribuía alrededor del 30%. El resto era aportado por los demás estados miembros y la Agencia Espacial Europea.
Información recuperada de:
Yakovenko, A, "The intergovernmental agreement on the International Space Station", *Space Policy*, vol. 15, núm. 2, 1999, p. 82. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0265964699000119

[88] El título completo es "Acuerdo entre el Gobierno de Canadá, los Gobiernos de los Estados Miembros de la Agencia Espacial Europea, el Gobierno de Japón, el Gobierno de la Federación Rusa y el Gobierno de los Estados Unidos Relativo a la Cooperación de la Estación Espacial Civil Internacional". Texto completo del Acuerdo disponible en: https://www.state.gov/wp-content/uploads/2019/02/12927-Multilateral-Space-Space-Station-1.29.1998.pdf

[89] Recordemos que ya en 1976 había entrado en vigor el "Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre", aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante la Resolución 3235(XXIX).

[90] von der Dunk, Frans, "Space Law in the Age of the International Space Station…, *op. cit*., p. 152.

Ultraterrestre, el Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales, y el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre.[91]

Ahora bien, con base en lo hasta aquí expuesto, si durante el periodo de inactividad del desarrollo del Derecho Espacial, las actividades humanas en el espacio ulterior realmente nunca cesaron, sino más bien proliferaron, ¿por qué hablar de una nueva era espacial? Con la nueva era espacial se pretende hacer alusión a la emergente comercialización de la exploración y explotación del espacio ulterior.

Tal y como señala Anderson[92], en 2012, la economía espacial mostraba todas las características clave de un mercado emergente a punto de experimentar un crecimiento espectacular. SpaceX, la empresa del renombrado multimillonario Elon Musk, envió su cápsula *Dragon* a la ISS, donde entregó carga y suministros antes de regresar sana y salva a la Tierra. Previo a ello, sólo tres superpotencias, Rusia, China y Estados Unidos, habían atracado una nave espacial en la ISS y la habían traído de vuelta con éxito. Ese año (2012) por primera vez, una empresa privada se unió a sus filas, y de una forma que rápidamente abrió el camino para otros actores privados.

Con anterioridad, el espacio ultraterrestre interesaba a la humanidad (i) por razones militares; (ii) por razones de telecomunicaciones; y (iii) por razones de investigación científica.

Respecto a la materia de telecomunicaciones, es además importante aclarar que, si bien siempre han sido empresas privadas quienes principalmente proveen dichos servicios, estas empresas requerían del apoyo de la NASA, ROSCOSMOS o alguna otra agencia gubernamental que les proveyera los servicios de lanzamiento para poner sus satélites en órbita.

La misión de SpaceX en 2012 marca un parteaguas importante. Previo a ello, no existía transparencia por parte de los proveedores de servicios de lanzamiento en cuanto a los costos. Llevar un objeto al espacio significaba que el dinero definitivamente no era una limitante, lo que implicaba que se trataba de una agencia gubernamental, una gran empresa de telecomunicaciones o un contratista militar. Como bien señala Anderson[93], la falta de

[91] Para mayor referencia sobre los tratados en comento, véase las páginas 31 y 32 del Capítulo I del presente trabajo.
[92] Anderson, Chad, *The Space Economy. Capitalize on the greatest business opportunity of our lifetime*, Wiley, Hoboken, 2023, p. 37.
[93] *Ibidem*, p. 39.

transparencia en materia de precios, y su volatilidad, por sí sola representaba una formidable barrera de entrada al espacio ulterior.

La entrada de SpaceX a la economía espacial es un efecto dominó para la entrada de los actores privados en la misma, y para su subsecuente comercialización. La competencia reduce costos, aumenta la eficiencia e impulsa la innovación. Cuando varios proveedores compiten en condiciones de libre mercado, los consumidores se benefician de las ventajas: costos más bajos, desarrollo exponenciado, etc.[94]

Si anteriormente una empresa de telecomunicaciones requería de los servicios de una agencia gubernamental para poner sus satélites en órbita, hoy en día las propias agencias gubernamentales se valen de contratistas privados para ser proveídos de esos servicios de lanzamiento.[95]

Enfatizando el nacimiento de una nueva era espacial como una era de comercialización, es pertinente además señalar que si en párrafos anteriores se hacía referencia a un incremento gradual año con año hasta superar la barrera de los 1000 satélites activos orbitando la Tierra al comienzo de la década de 2010, hoy en día solo es posible hablar de un crecimiento exponencial. De 2012 a 2023, el número de satélites activos se incrementó desmesuradamente, superando los 7000 satélites activos en órbita este 2023[96], principalmente a raíz de las constelaciones satelitales de Starlink y OneWeb.[97]

---

[94] OECD, *The Space Economy in figures: How Space Contributes to the Global Economy*, OECD Publishing, Paris, 2019, pp. 28-31, https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-space-economy-in-figures_c5996201-en#page32

[95] Deloitte Consulting LLP, "Making the dream of space travel a reality for private citizens", *The Commercialization of Low Earth Orbit*, t. III, 2022. Disponible en: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/public-sector/us-gps-the-commercialization-of-leo-vol-3-making-the-dream-of-space-travel-a-reality.pdf

[96] Información recuperada el 17 de octubre de 2023 de: https://www.statista.com/statistics/897719/number-of-active-satellites-by-year/

[97] Este crecimiento desmesurado ha levantado la preocupación de la comunidad astronómica internacional, pues el número elevado de satélites en órbita ha comenzado a interferir con las labores y estudios científicos del espacio y el cielo nocturno. Otro debate jurídico alrededor de la protección del cielo nocturno se ha desatado en años recientes. Algunas fuentes para ahondar en la protección del cielo nocturno son:
-McDowell, Jonathan, "The Low Earth Orbit Satellite Population and Impacts of the SpaceX Starlink Constellation", *The Astrophysical Journal Letters*, vol. 892, núm. 2, Abril 2020. Disponible en: https://iopscience.iop.org/article/10.3847/2041-8213/ab8016/pdf
-Venkatesan, Aparna, "The impact of satellite constellations on space as an ancestral global commons", *Nature Astronomy*, vol. 4, Noviembre 2020, pp. 1043-1048. Disponible en: https://www.nature.com/articles/s41550-020-01238-3

Una vez que fue derribada la barrera de entrada de los actores privados al espacio ulterior, la viabilidad de un mercado previamente reservado para las obras de ciencia ficción y los bolsillos de unos cuantos multimillonarios se volvió realidad: el turismo espacial.

En 2001, el magnate estadounidense Dennis Tito se había convertido en el primer turista espacial[98]. Por una tarifa de $20,000,000.00 dólares, Tito viajó a la ISS acompañado por dos astronautas rusos a bordo de una cápsula Soyuz de ROSCOSMOS.[99] Entre 2001 y 2009, siete turistas espaciales hicieron viajes a la ISS por medio de la agencia espacial rusa, y con la compañía norteamericana Space Adventures como intermediaria.[100]

Tras casi más de una década sin turistas espaciales, el 20 de julio de 2021 Blue Origin, la compañía del multimillonario fundador de Amazon, Jeff Bezos, lanzó su cápsula New Shepard en un viaje suborbital con cuatro ciudadanos a bordo, incluyendo al propio Jeff Bezos y a Oliver Daemen, quien se convirtió en el primer ser humano que compra un boleto y vuela al espacio en un vehículo espacial financiado de forma privada desde un centro de lanzamiento privado.[101]

Si bien el turismo espacial es materia de otro análisis, el hecho de que a partir del 2021 las empresas estadounidenses SpaceX, Blue Origin y Virgin Galactic han comenzado a llevar humanos al espacio de forma recurrente en misiones y vuelos privados no viene más que a enfatizar la emergente comercialización de la exploración y explotación del espacio.

Aunado a lo anterior, el exponencial desarrollo tecnológico y científico de las capacidades espaciales, en conjunto con el creciente interés por el espacio ulterior, ha traído como consecuencia el surgimiento de otro mercado, esencial, además, para el objeto de estudio del presente trabajo: la minería espacial.

---

[98] Para efectos de este trabajo, se entiende por turista espacial aquél ser humano que haya viajado a una altura mayor a la línea de Karman (100 km sobre el nivel del mar) habiendo pagado por su viaje o a bordo de un vehículo espacial de una compañía privada.

[99] Polkowska, Malgorzata, “Space Tourism Challenges”, Review of European and Comparative Law, vol. XLV, núm. 2, 2021, p. 156, https://repozytorium.kul.pl/server/api/core/bitstreams/934c9242-90f5-4f54-ab6f-afc9ac2d7e4a/content (fecha de consulta 17 de octubre de 2023).

[100] *Idem.*

[101] Información obtenida del sitio web oficial de la compañía Blue Origin el 17 de octubre de 2023: https://www.blueorigin.com/news/first-human-flight-updates

A pesar de sus precios exorbitantes en la actualidad, el desarrollo de la tecnología de extracción de recursos de cuerpos celestes sin lugar a duda merece consideración debido a los valiosos recursos que estos ofrecen. Por ejemplo, Asterank[102], una base de datos que mide el valor potencial de más de 600,000 asteroides que la NASA rastrea en la actualidad, ha determinado que la explotación minera de los diez asteroides más rentables -es decir, los más cercanos a la Tierra y de mayor valor- podría producir alrededor $1.5 billones de dólares en ingresos.[103]

Así mismo, aun y cuando la extracción de recursos minerales de cuerpos celestes distintos a la Luna[104] es todavía lejana, hasta cierto punto, hoy en día existen múltiples empresas privadas dedicadas exclusivamente al desarrollo de la minería espacial, como lo es AstroForge (norteamericana), Asteroid Mining Corporation (británica), TransAstra (norteamericana), Deep Space Industries (norteamericana), iSpace (japonesa), OffWorld (norteamericana), entre otras.

Ésta nueva era espacial caracterizada por el protagonismo de los actores privados y por los intereses preponderantemente comerciales en las actividades humanas en el espacio ulterior trae consigo grandes desafíos e implicaciones regulatorias y jurídicas. Las capacidades tecnológicas y económicas para las actividades espaciales sobrepasan las capacidades de sus marcos jurídicos y regulatorios, los cuales, como se detalla en el Capítulo I que antecede, datan de la Guerra Fría, en un contexto geopolítico y tecnológico radicalmente distinto.

Las posibilidades de la minería espacial, desde un punto de vista tecnológico y económico, no se discuten. La extracción de recursos naturales de cuerpos celestes será una realidad, es solo una cuestión de tiempo para que su viabilidad económica sea rentable. Por otro lado, sin embargo, las posibilidades para esta actividad desde un punto de vista jurídico siguen siendo objeto de discusión. A la luz de los principios del Tratado del Espacio Ultraterrestre de 1967, y

---

[102] Liga al sitio web de la base de datos de Asterank: https://www.asterank.com/

[103] Yarlagadda, Shriya, "Economics of the Stars: The Future of Asteroid Mining and the Global Economy" (noticia), 8 de abril de 2022, https://hir.harvard.edu/economics-of-the-stars/ (fecha de consulta 17 de octubre de 2023)

[104] Se hace la distinción de cuerpos celestes distintos a la Luna, puesto que la utilización de recursos *in situ* ("ISRU" por sus siglas en inglés) en la Luna es ya prácticamente una realidad. En el Apartado II.3. del presente trabajo se tocará con mayor profundidad el tema.
ISRU es el término utilizado para referirse a la generación de recursos para actividades autónomas o humanas a partir de materias primas encontradas *in situ* en la Luna u otros cuerpos planetarios. Actualmente, se considera que los procesos ISRU más importantes para la futura exploración lunar son la producción de oxígeno y agua para el soporte vital, así como hidrógeno para combustible.
Información recuperada de:
Spohn, Tilman *et al.* (eds.), *Encyclopedia of the Solar System*, 3a ed., Elsevier, 2014. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/book/9780124158450/encyclopedia-of-the-solar-system

en especial del principio de no-apropiación establecido en su artículo II, la compatibilidad de la minería espacial con el marco jurídico internacional no es clara.

No obstante, en los últimos años ha habido una tendencia, desde el punto de vista jurídico, por sostener que la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales no constituye inherentemente apropiación nacional, y no es, por lo tanto, incompatible con el principio de no-apropiación.

Como se explicará en el Apartado II.2 siguiente, esta tendencia comenzó con los Estados Unidos en 2015, al promulgar la Ley de Competencia Comercial de los Lanzamientos Espaciales (US Commercial Space Launch Competitiveness *Act*), y ha sido gradualmente replicada por países como Luxemburgo, Emiratos Árabes Unidos y Japón.

II.2. Los primeros cambios en el paradigma jurídico: legislaciones nacionales.

La referida Ley de Competencia Comercial de los Lanzamientos Espaciales (*US Commercial Space Launch Competitiveness Act*) (en lo sucesivo en el presente apartado II.2, "Ley CCLE US") de 2015 se convirtió en el primer cuerpo normativo nacional del mundo en regular y permitir la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales por parte de actores privados.

Como se señaló anteriormente, en los más de cincuenta años transcurridos desde la entrada en vigor del Tratado del Espacio Ultraterrestre, los Estados, y particularmente los Estados Unidos, se encuentran en un contexto muy diferente al de 1967, una nueva era espacial. Las empresas privadas estadounidenses con grandes aspiraciones comerciales y económicas para la exploración del espacio ulterior tienen el dinero, las ideas y la tecnología; sólo necesitan el respaldo legal.

Bajo esa tesitura, la propia Ley CCLE US establece en su proemio que se promulgó para facilitar un entorno favorable al crecimiento de la industria espacial comercial en desarrollo mediante el

fomento de la inversión del sector privado y la creación de condiciones reglamentarias más estables y predecibles.[105]

Blount y Robison[106] señalan que los orígenes de la Ley CCLE US se remontan a un año antes, en 2014, cuando el Comité de Ciencia, Espacio y Tecnología de la Cámara de Representantes del Congreso de los Estados Unidos recibió una iniciativa de ley preparada por Bill Posey y Derek Kilmer, miembros de la Cámara de Representantes, titulada "*ASTEROIDS Act*" por sus siglas en inglés (en lo sucesivo la "Iniciativa de Ley").

La Iniciativa de Ley proponía establecer que "todos los recursos naturales de asteroides obtenidos en el espacio ulterior son propiedad de la entidad que los haya obtenido, la cual tendrá todos los derechos de propiedad sobre los mismos, de conformidad con las disposiciones aplicables de la legislación federal estadounidense."[107]

Como era de esperarse de un cuerpo normativo tan novedoso en un campo jurídicamente poco explorado, desde un inicio se hicieron palpables las posturas disidentes, representadas principalmente por la congresista Donna Edwards, quien hizo valer el argumento de que la apropiación privada de los recursos del espacio ulterior constituye un acto de soberanía toda vez que los derechos de propiedad son concedidos por los Estados.[108] [109]

---

[105] US Commercial Space Launch Competitiveness Act, Congreso de los Estados Unidos, Estados Unidos de América, en: https://www.congress.gov/114/plaws/publ90/PLAW-114publ90.pdf (consultada el 23 de octubre de 2023)

[106] Blount, P.J. y Robison, Christian, "One Small Step: The Impact of the US Commercial Competitiveness Act of 2015 on the Exploitation of Resources in Outer Space", *North Carolina Journal of Law*, vol. 18, núm. 2, diciembre 2016, p. 173, https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=495104001002066127009072071021119081101069081061084031018005028028083095002113080101000003027026054116046002000021121030030088107048048080009070022117105085084001008051035087103119119119003102101070012116127121084107098005075107008087111116073113101022&EXT=pdf&INDEX=TRUE (fecha de consulta 23 de octubre de 2023)

[107] American Space Technology for Exploring Resource Opportunities In Deep Space Act (Iniciativa de Ley discutida en la 2a sesión del 113° Congreso), Congreso de los Estados Unidos, Estados Unidos de América, en https://www.govinfo.gov/content/pkg/BILLS-113hr5063ih/pdf/BILLS-113hr5063ih.pdf (iniciativa consultada el 23 de octubre de 2023)
El texto original en inglés de la iniciativa es el siguiente: "*Any asteroid resources obtained in outer space are the property of the entity that obtained such resources, which shall be entitled to all property rights thereto, consistent with applicable provisions of Federal law*".

[108] Taylor, Kurt, "Fictions of the Final Frontier: Why the United States SPACE Act of 2015 Is Illegal", *Emory International Law Review*, vol. 33, núm. 4, 2019, pp. 661-662, https://scholarlycommons.law.emory.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1218&context=eilr (fecha de consulta 21 de octubre de 2023)

[109] Este argumento fue posteriormente desarrollado por la profesora Joanne Irenne Gabrynowicz, profesora emérita de la Universidad de Mississippi, en una carta dirigida al Congreso de fecha 12 de mayo de 2015. El argumento propuesto por Gabrynowicz detalla con mayor profundidad en el apartado II.4 del presente Capítulo II.

Tal y como comentan Blount y Robison[110], una lectura literal de la Iniciativa de Ley, en ausencia de una definición de los recursos del espacio ultraterrestre, permite concluir que los legisladores estadounidenses pueden haber socavado accidentalmente los principios fundamentales del Artículo II del Tratado del Espacio Ultraterrestre, al establecer derechos de propiedad que parecen entrar en conflicto con el principio de no-apropiación.

Si bien esta propuesta no llegó a convertirse en ley, el resultado del debate iniciado por ella dio lugar a que un año después se redactara el Título IV de la Ley CCLE US titulado "Exploración y Utilización de los Recursos Espaciales" en prácticamente los mismos términos.

A inicios de noviembre de 2015, la Cámara de Representantes aprobó la iniciativa de la Ley CCLE US por 284 votos a favor y 133 en contra, y ésta fue posteriormente aprobada por la Cámara de Senadores el 10 de noviembre de 2015.[111] El presidente Barack Obama la convirtió en ley el 25 de noviembre del mismo año.

Si bien al momento de su discusión en la Cámara de Representantes, la opinión de la mayoría fue la de considerar que un régimen legal nacional habilitante para la propiedad de recursos naturales de cuerpos celestes no violenta el principio de no-apropiación, es de hacerse notar que la opinión contraria no fue pequeña, pues aproximadamente el 32% de la Cámara sostuvo una opinión disidente.[112]

La Ley CCLE US establece los derechos de propiedad que los ciudadanos estadounidenses pueden tener sobre los recursos naturales de cuerpos celestes de la siguiente manera:

> *"**Título IV - Exploración y Utilización de los Recursos Espaciales***
> *(...)*
> ***Capítulo 513 - Exploración y Utilización Comercial de los Recursos Espaciales***
> ***§ 51301. Definiciones***
> *En este capítulo:*

[110] Blount, P.J. y Robison, Christian, "One Small Step: The Impact of the US Commercial Competitiveness Act…, *op. cit*., p. 174.
[111] Taylor, Kurt, "Fictions of the Final Frontier:.., *op. cit*., p. 663.
[112] *Ídem.*

(1) RECURSOS DE ASTEROIDES.-El término "recursos de asteroides" significa un recurso espacial que se encuentra en o dentro de un asteroide.

(2) RECURSO ESPACIAL.-

A) EN GENERAL: por "recurso espacial" se entenderá un recurso abiótico in situ en el espacio ulterior.

B) INCLUSIONES: el término "recurso espacial" incluye el agua y los minerales.

(...)

§ 51301. Derechos sobre recursos espaciales y recursos de asteroides

Un ciudadano de los Estados Unidos que participe en la extracción comercial de un recurso de asteroide o un recurso espacial en virtud del presente capítulo, tendrá derecho a cualquier recurso de asteroide o recurso espacial obtenido, incluido el derecho a la tenencia, posesión, propiedad, transporte, uso y venta del recurso de asteroide o recurso espacial obtenido, de conformidad con la legislación aplicable, incluidas las obligaciones internacionales de los Estados Unidos."

Es también importante precisar que el referido Título IV, en la § 51302[113] impone al jefe del Poder Ejecutivo la obligación de (i) facilitar la exploración comercial y la extracción de recursos espaciales por parte de ciudadanos estadounidenses; y (ii) desalentar las barreras gubernamentales al desarrollo de industrias económicamente viables para la exploración comercial y la extracción de recursos espaciales, de una manera coherente con las obligaciones internacionales de los Estados Unidos.

Al final del Título IV de la Ley CCLE US, destaca la leyenda que intenta deslindar cualquier responsabilidad por parte de los Estados Unidos respecto de una posible violación al principio de no-apropiación al decir que "*es el sentir del Congreso que por la promulgación de esta Ley, los Estados Unidos no reivindican soberanía o derechos soberanos o exclusivos o jurisdicción sobre ningún cuerpo celeste*."

Autores como Foster y Kurt sostienen que es posible deducir de la redacción de la Ley CCLE US que los Estados Unidos consideran que el derecho de propiedad que autoriza la Ley no es

[113] US Commercial Space Launch Competitiveness Act, Congreso de los Estados Unidos, Estados Unidos de América, en: https://www.congress.gov/114/plaws/publ90/PLAW-114publ90.pdf (consultada el 26 de octubre de 2023)

realmente una "apropiación", sino una mera forma de establecer una regulación sobre la utilización de recursos naturales de cuerpos celestes *in situ*.[114]

Es de la opinión del autor de este trabajo que tal interpretación es incorrecta, toda vez que la sección § 51303 del Título IV de la ley en comento es clara al establecer que el derecho allí reconocido es extensivo al "*transporte, uso y venta del recurso",* mientras que la utilización de recursos *in situ* necesariamente implica que los mismos se destinen como medio para cubrir las necesidades de una misión en particular, sustituyendo la necesidad de que los referidos recursos sean preparados y/o transportados desde la Tierra.

El resto de los Títulos, Capítulos y Secciones de la Ley CCLE US poco tienen que ver con la exploración y utilización de los recursos naturales de cuerpos celestes, pues se centran primordialmente en la mejora de la regulación gubernamental de la creciente comercialización del espacio ultraterrestre, por lo que es dable concluir que la inclusión del Título IV dentro de este conglomerado de Títulos y Secciones que regulan otros aspectos del espacio ulterior seguramente fue hecha con la intención de facilitar la aprobación del contenido del controversial Título IV.

La novedosa actuación de los Estados Unidos al promulgar una ley nacional que regula, o por lo menos intenta regular, la exploración, utilización y explotación de los recursos naturales de cuerpos celestes ha sido replicada por otros tres Estados a la fecha del presente trabajo, a saber: Luxemburgo, Emiratos Árabes Unidos y Japón.

A. Luxemburgo fue el primero de ellos, cuando el 13 de julio de 2017 la Cámara de Diputados del Gran Ducado de Luxemburgo aprobó la Ley del 20 de julio de 2017 sobre la Exploración y Utilización de Recursos Espaciales[115] (*Loi du 20 juillet 2017 sur l'exploration et l'utilisation des*

[114] Foster, Craig, "Excuse Me, You're Mining My Asteroid: Space Property Rights and the U.S. Space Resource Exploration and Utilization Act of 2015", *University of Illinois Journal of Law, Technology and Policy*, vol. 407, 2016, p. 420, https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/jltp2016&div=18&id=&page= (consultado el 24 de octubre de 2023).
Es pertinente recordar, como se señaló en la página 48 (nota al pie de página 104) del presente Capítulo II, la utilización de recursos *in situ* (ISRU) es el término utilizado para referirse a la generación de recursos para actividades autónomas o humanas a partir de materias primas encontradas *in situ* en cuerpos celestes.

[115] Cho, SooYun, Luxembourg: Law on Use of Resources in Space Adopted (noticia), en https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2017-08-22/luxembourg-law-on-use-of-resources-in-space-adopted/#:~:text=Anyone%20who%20explores%20and%20uses,18. (consultada el 19 de octubre de 2023)

ressources de l'espace) (en lo sucesivo, "Ley LX"), misma que fue posteriormente promulgada por el Gran Duque de Luxemburgo el 20 de julio del mismo año.

A diferencia de la Ley CCLE US, la Ley LX se centra únicamente en la exploración y utilización de recursos espaciales. En su artículo primero establece expresamente lo siguiente:

> *"**Artículo 1.***
> *Los recursos espaciales pueden ser objeto de propiedad."*

Por lo que respecta al resto de su contenido, la Ley LX desarrolla el marco regulatorio gubernamental de autorización y supervisión para las personas y entidades que deseen participar en actividades relacionadas con la extracción comercial de recursos espaciales.

Dispone, entre otras cosas, que sólo podrán efectuar actividades relacionadas con recursos espaciales aquellas personas que cuenten con una autorización gubernamental (licencia), misma que será personalísima y no podrá ser cedida y/o transferida.

En los trabajos preparatorios de esta ley, textualmente se señala que la finalidad detrás de la promulgación de un cuerpo normativo de su tipo es la de implementar un marco jurídico y reglamentario que garantice la seguridad jurídica en cuanto a la propiedad de los minerales y otros recursos espaciales valiosos identificados, en particular en los asteroides.[116]

Como bien señala Feichtner, quizá una de las aportaciones más importantes del Gobierno de Luxemburgo con respecto a la apropiación comercial de recursos espaciales es su interpretación en el sentido de que ni la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales ni su autorización por un Estado son contrarios al principio de no-apropiación del artículo II del Tratado del Espacio Ultraterrestre, bajo el argumento de que constituye una "utilización" del espacio ultraterrestre amparada por la libertad de exploración y utilización prevista en el artículo I del mismo Tratado.[117]

---

[116] Draft law on the exploration and use of space resources, Gobierno de Luxemburgo, 11 de noviembre de 2016, https://gouvernement.lu/dam-assets/fr/actualites/communiques/2016/11-novembre/11-presentation-spaceresources/Draft-law-space_press.pdf

[117] Feichtner, Isabel, "Mining for humanity in the deep sea and outer space: The role of small states and international law in the extraterritorial expansion of extraction", *Leiden Journal of International Law,* Febrero, 2016, https://www.cambridge.org/core/journals/leiden-journal-of-international-law/article/mining-for-humanity-in-the-deep-

B. El siguiente Estado en promulgar legislación nacional fue Emiratos Árabes Unidos, país conocido por ser el mayor exportador de petróleo del mundo y una potencia mundial en las industrias de hidrocarburos y de extracción.

El 19 de diciembre de 2019, el gobierno de los Emiratos Árabes Unidos expidió la Ley Federal No. 12 sobre la Regulación del Sector Espacial[118] (القانون الاتحادي رقم 12 لسنة 2019 في شأن تنظيم قطاع الفضاء.) (en lo sucesivo, "Ley EAU") con el objeto de establecer un marco regulatorio para el sector espacial con el fin de crear un entorno normativo que permita alcanzar los objetivos de la política espacial nacional, como se desprende de su artículo segundo.

La Ley EAU define en su artículo primero el concepto de recursos espaciales en los mismos términos que lo hizo la Ley CCLE US, al establecer que el concepto de referencia comprende a cualquier recurso abiótico presente en el espacio ultraterrestre, incluidos los minerales y el agua.

A diferencia del caso de los Estados Unidos y de Luxemburgo, debe destacarse que la Ley EAU no establece directa o expresamente que se puedan apropiar los recursos espaciales, sino que únicamente incluye dentro del listado de actividades espaciales reguladas de su artículo cuarto a (i) actividades de exploración y extracción de recursos espaciales; y (ii) actividades de explotación y utilización de recursos espaciales con fines científicos, comerciales o de cualquier otro tipo.

Por su parte, al igual que las leyes de los Estados Unidos y Luxemburgo, la Ley EAU impone la obligación de obtener una autorización gubernamental (licencia) expedida por la Agencia Espacial Nacional de Emiratos Árabes para llevar a cabo las actividades reguladas por la misma.

A pesar de no establecer expresamente, como se señaló anteriormente, que los recursos espaciales son capaces de ser apropiados, el lenguaje utilizado por el propio ordenamiento a todas luces permite concluirlo, pues además de utilizar términos como "explotación" y "utilización de recursos con fines (...) comerciales", su artículo dieciocho dispone que las licencias que se

---

sea-and-outer-space-the-role-of-small-states-and-international-law-in-the-extraterritorial-expansion-of-extraction/03DD7A15D7C82D5C2BAFAA7014698B6F (fecha de consulta 26 de octubre de 2023)

[118] Federal Law No. (12) of 2019, Presidente de los Emiratos Árabes Unidos, Emiratos Árabes Unidos, en: https://www.moj.gov.ae/assets/2020/Federal%20Law%20No%2012%20of%202019%20on%20THE%20REGULATION%20OF%20THE%20SPACE%20SECTOR.pdf.aspx (consultada el 26 de octubre de 2023)

otorguen para la exploración, explotación y uso de los recursos espaciales, incluyen la "adquisición, compra, venta, comercialización, transporte y almacenamiento" de éstos.

C. En 2021, Japón se convirtió en el cuarto y más reciente país en promulgar una ley nacional que regule los derechos de propiedad derivados de la explotación de los recursos naturales de cuerpos celestes a través de la Ley No. 83 de 2021 sobre la Promoción de las actividades comerciales relacionadas con la exploración y el desarrollo de los recursos espaciales (令和三年法律第八十三号) (en lo sucesivo "Ley JPN"), la cual fue publicada en el Diario Oficial de Japón el 23 de junio de 2021, y entró en vigor el 23 de diciembre del mismo año.[119]

En su artículo primero, la Ley JPN señala que tiene por objeto[120] (i) garantizar la aplicación precisa de los tratados internacionales relativos al desarrollo y la utilización del espacio ultraterrestre; (ii) promover las actividades empresariales para la exploración y el desarrollo de los recursos espaciales por parte de entes privados; y (iii) precisar las normas para la apropiación de los recursos espaciales.

Así mismo, conforme al artículo segundo de la Ley JPN, se dispone que las actividades de exploración y desarrollo de recursos espaciales se refieren a y/o se hacen extensivas a (i) el análisis de la existencia de recursos espaciales que contribuyan a la minería, extracción y otras actividades similares; y (ii) la minería, propiamente, de recursos espaciales y actos conexos de procesamiento, almacenamiento y de otro tipo.

Los derechos de propiedad sobre recursos espaciales reconocidos por la Ley JPN se encuentran previstos en su artículo quinto, mismo que a la letra dice:

> *"**Artículo 5**: La persona que lleve a cabo actividades empresariales relacionadas con la exploración y el desarrollo de recursos espaciales adquirirá la propiedad de los recursos espaciales que hayan sido extraídos, etc. de conformidad con el plan de actividades empresariales correspondiente a la licencia, etc. para la exploración y el*

[119] Umeda, Sayuri, Japan: Space Resources Act Enacted (noticia), 15 de septiembre de 2021, https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2021-09-15/japan-space-resources-act-enacted/ (consultado el 27 de octubre de 2023)

[120] Act No. 83 of 2021 on Promotion of Business Activities Related to the Exploration and Development of Space Resources, Dieta Nacional de Japón, Japón, https://www8.cao.go.jp/space/english/resource/documents/act83_2021.pdf (consultada el 27 de octubre de 2023).

desarrollo de recursos espaciales, mediante la posesión de dichos recursos espaciales con la intención de poseer."

Como se desprende de la transcripción anterior, los legisladores japoneses optaron por un acercamiento similar al de los Estados Unidos en la Ley CCLE US, pues ambos Estados adoptan la postura de la apropiabilidad de los recursos espaciales mediante un lenguaje un tanto indirecto, en contraste con el de la Ley LX, que de forma expresa y directa establece que los recursos espaciales son sujetos de apropiación.

Ahora bien, una vez expuestas las cuatro legislaciones nacionales que regulan las actividades de utilización y extracción, así como la propiedad, de los recursos naturales de cuerpos celestes, a continuación se presenta un cuadro comparativo de las mismas:

Tabla 1 - Comparación de las legislaciones nacionales sobre recursos espaciales.

	Estados Unidos **Ley CCLE US**	**Luxemburgo** **Ley LX**	**Emiratos Árabes Unidos** **Ley EAU**	**Japón** **Ley JPN**
¿Qué se entiende por "recursos espaciales"?	Recurso abiótico *in situ* en el espacio ulterior, incluida el agua y los minerales.	No se encuentra definido el término en la ley.	Cualquier recurso abiótico presente en el espacio ulterior, incluidos los minerales y el agua.	Agua, minerales y otros recursos naturales que existen en el espacio ulterior, incluida la Luna y otros cuerpos celestes.
¿Régimen de autorización gubernamental para realizar actividades?	Lo relativo a licencias y autorizaciones gubernamentales se encuentra previsto en el Título 51, § 50905 del *US Code*.	Se requiere de Licencia gubernamental.	Se requiere de Licencia gubernamental.	Se requiere de Licencia gubernamental y la presentación de un Plan de Negocios detallado con las actividades que se planean desarrollar al amparo de la Licencia.
Disposición relativa a la propiedad de recursos espaciales	**§ 51301. Derechos sobre recursos espaciales y recursos de asteroides** Un ciudadano de los Estados Unidos que participe en la extracción comercial de un recurso de asteroide o un recurso espacial en virtud del presente capítulo tendrá	**Artículo 1**. Los recursos espaciales pueden ser objeto de propiedad	No tiene una disposición expresa acerca de la apropiación y/o derechos de propiedad sobre recursos espaciales. Del lenguaje utilizado en la redacción del ordenamiento, así como de las actividades previstas en su **Artículo Cuarto**.	**Artículo 5:** La persona que lleve a cabo actividades empresariales relacionadas con la exploración y el desarrollo de recursos espaciales adquirirá la propiedad de los recursos espaciales que hayan sido extraídos, etc. de conformidad con el plan de actividades empresariales

	derecho a cualquier recurso de asteroide o recurso espacial obtenido, incluido el derecho a la tenencia, posesión, propiedad, transporte, uso y venta del recurso de asteroide o recurso espacial obtenido, de conformidad con la legislación aplicable, incluidas las obligaciones internacionales de los Estados Unidos.			correspondiente a la licencia, etc. para la exploración y el desarrollo de recursos espaciales, mediante la posesión de dichos recursos espaciales con la intención de poseer.
Sujetos de la ley	Nacional, empresa establecida conforme a las leyes del país o con oficina de representación en territorio nacional.	Nacional, empresa establecida conforme a las leyes del país o con oficina de representación en territorio nacional.	Nacional, empresa establecida conforme a las leyes del país o con oficina de representación en territorio nacional.	Cualquiera con Licencia y que realice y/o controle las actividades desde dentro del territorio
¿*Disclaimer* de compatibilidad con el marco jurídico internacional?	Señala que es el sentir del Congreso que por la promulgación de esta Ley, los Estados Unidos no reivindican soberanía o derechos soberanos o exclusivos o jurisdicción sobre ningún cuerpo celeste. (**Sección 403**)	No contiene.	No contiene.	Señala que ninguna de sus disposiciones perjudicará injustamente los intereses de otros Estados que ejerzan la libertad de exploración y utilización del espacio ultraterrestre. (**Artículo 6**)

De lo expuesto en los párrafos que anteceden del presente apartado, derivado de la viabilidad, desde un punto de vista económico y tecnológico, que ésta nueva era espacial ha traído consigo respecto a la exploración y explotación comercial de los recursos naturales de cuerpos celestes, el paradigma jurídico alrededor del principio de no-apropiación en Derecho Espacial comienza a ser desafiado gradualmente tras haber permanecido incontrovertido por décadas.

La tendencia por sostener que la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales no constituye intrínsecamente apropiación nacional, y es, por lo tanto, compatible con el principio de no-apropiación a la que se hizo referencia anteriormente, no ha sido limitada

a un ámbito nacional, sino que la misma fue elevada al contexto internacional en 2020 por medio de los Acuerdos de Artemisa, los cuales, como se detallará más adelante, ponen fin a un periodo de más de cuarenta años de inactividad en el desarrollo del Derecho Espacial desde un ámbito internacional.

II.3. Análisis dogmático de los Acuerdos de Artemisa y su interpretación al principio de no-apropiación

El 13 de octubre de 2020, Australia, Canadá, Italia, Japón, Luxemburgo, Emiratos Árabes Unidos, Inglaterra y Estados Unidos firmaron los Acuerdos de Artemisa, un conjunto de trece disposiciones jurídicamente no vinculantes destinadas a facilitar la colaboración internacional en la exploración civil y el uso de la Luna, Marte, los cometas y los asteroides del espacio ulterior.[121]

En el presente apartado se pretende efectuar un sucinto análisis contextual y dogmático del texto de los Acuerdos de Artemisa, partiendo de la base de que, si bien resulta pertinente hacer un breve estudio general de la totalidad de estos, el enfoque debe girar en torno a las Secciones Décima y Décima Primera, por ser las disposiciones relativas a la exploración y explotación comercial de recursos naturales de cuerpos celestes.

Entrando en materia, ya desde el 2017, el Ejecutivo estadounidense Donald Trump había emitido la Directriz 1 sobre Política Espacial[122], a través de la cual se hizo un llamado a las autoridades gubernamentales estadounidenses para (i) desarrollar e implementar un programa de exploración innovador y sostenible con socios comerciales e internacionales para permitir la expansión humana por el sistema solar; y (ii) liderar el regreso de los seres humanos a la Luna, seguido de misiones humanas a Marte y otros destinos.

El resultado de la Directriz 1 fue la creación del Programa Artemisa de la NASA, una serie de misiones planeadas por la NASA para enviar a la primera mujer y al siguiente hombre a la Luna,

[121] NASA, International Partners Advance Cooperation with First Signings of Artemis Accords (noticia), https://www.nasa.gov/news-release/nasa-international-partners-advance-cooperation-with-first-signings-of-artemis-accords/ (consultada el 30 de octubre de 2023).

[122] Trump, Donald, Presidential Memorandum on Reinvigorating America's Human Space Exploration Program, emitida el 11 de diciembre de 2017, https://trumpwhitehouse.archives.gov/presidential-actions/presidential-memorandum-reinvigorating-americas-human-space-exploration-program/

así como para establecer una presencia humana permanente en la Luna, y posteriormente en Marte.[123]

Bajo esa tesitura, el 6 de abril de 2020, el ejecutivo norteamericano emitió la Orden Ejecutiva 13914 "Fomento del apoyo internacional a la recuperación y utilización de los recursos espaciales",[124] en la cual señaló que sería la política de los Estados Unidos fomentar el apoyo internacional para la exploración y extracción de recursos en el espacio ultraterrestre.

La Orden Ejecutiva 13914 de 6 de abril de 2020 es trascendental para analizar la postura de los Estados Unidos con respecto a la minería espacial y el debate jurídico alrededor del principio de no-apropiación del Tratado del Espacio Ultraterrestre, y por ende, la de los Acuerdos de Artemisa, pues por medio de esta el gobierno norteamericano tajantemente afirmó que:

> (i) Los estadounidenses tienen derecho a participar en la exploración, extracción y utilización comercial de los recursos del espacio ultraterrestre;
>
> (ii) El Acuerdo de la Luna no constituye un reflejo o expresión del derecho internacional consuetudinario y carece de jurisdicción sobre los Estados Unidos y las actividades espaciales de sus nacionales; y
>
> (iii) La participación de entidades comerciales en la exploración y extracción de recursos naturales de cuerpos celestes es crucial para el éxito de la exploración a largo plazo y el descubrimiento científico de la Luna, Marte y otros cuerpos celestes.

Es en el contexto de la política espacial de los Estados Unidos durante el mandato presidencial de Donald Trump, plasmada en la Directriz 1 sobre Política Espacial de 2017 y en la Orden Ejecutiva 13914 de 2020, que nacen los Acuerdos de Artemisa.

---

[123] NASA, International Partners Advance Cooperation with First Signings of Artemis Accords (noticia), https://www.nasa.gov/news-release/nasa-international-partners-advance-cooperation-with-first-signings-of-artemis-accords/ (consultada el 30 de octubre de 2023).

[124] Oficina Ejecutiva de la Presidencia de los Estados Unidos, Executive Order 13914: Encouraging International Support for the Recovery and Use of Space Resources, publicada el 6 de abril de 2020, https://www.federalregister.gov/documents/2020/04/10/2020-07800/encouraging-international-support-for-the-recovery-and-use-of-space-resources (consultada el 1 de noviembre de 2023).

La primera mención pública de los mismos se dio en mayo de 2022, tan solo un mes después de la Orden Ejecutiva 13914 y unos meses antes de su publicación y firma en octubre de 2020, cuando Thomson Reuters publicó una exclusiva en la que señaló que la administración de Trump se encontraba elaborando un anteproyecto jurídico para la minería en la Luna bajo un "nuevo acuerdo internacional impulsado por Estados Unidos llamado Acuerdos de Artemisa."[125]

De acuerdo con la exclusiva en comento, altos funcionarios de la administración del presidente Donald Trump señalaron que los Acuerdos de Artemisa forman parte del plan de los Estados Unidos de prescindir del proceso de negociación y elaboración de tratados en las Naciones Unidas y, en su lugar, favorecer acuerdos con "naciones afines"; postura que definitivamente implica un riesgo para la salvaguarda de los intereses y fines que el Tratado del Espacio Ultraterrestre pretende resguardar.

Ahora bien, respecto a la naturaleza jurídica de los Acuerdos de Artemisa, es importante precisar que se trata de un instrumento jurídicamente no vinculante, y supuestamente sólo pretenden representar un entendimiento político, lo que significa que, aunque los Estados intenten mostrar un acuerdo sobre sus puntos de vista acerca de la legalidad de la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales, los Acuerdos de Artemisa no cambian *per se* el derecho internacional vigente.[126]

No obstante lo anterior, bien señala DePagter, es inconcuso que los Acuerdos de Artemisa (i) pueden dar un impulso al desarrollo del régimen jurídico de la exploración y utilización del espacio ulterior, tal y como se define en el marco del Tratado del Espacio Ultraterrestre y el resto de los tratados internacionales de COPUOS, apoyando al mismo tiempo la interpretación estadounidense del principio de no-apropiación;[127] o bien (ii) pueden perturbar el régimen jurídico

[125] Roulette, Joey, Exclusive: Trump administration drafting 'Artemis Accords' pact for moon mining - sources (noticia), 5 de mayo de 2022, https://www.reuters.com/article/us-space-exploration-moon-mining-exclusi-idUSKBN22H2SB (consultada el 1 de noviembre de 2023).

[126] DePagter, Michael, "Who Dares, Wins: How Property Rights in Space Could be Dictated by the Countries Willing to Make the First Move", Chicago Journal of International Law, https://cjil.uchicago.edu/online-archive/who-dares-wins-how-property-rights-space-could-be-dictated-countries-willing-make (consultado el 26 de octubre de 2023).

[127] Bartóki-Gönczy, Balázs, y Boldizsár Nagy, "The Artemis Accords", *International Legal Materials*, vol. 62, núm. 5, octubre 2023, https://www.cambridge.org/core/journals/international-legal-materials/article/artemis-accords/5874DB518591888E52CF2B816E4593F0 (fecha de consulta 30 de octubre de 2023).

existente, provocando su fragmentación y fomentando una tendencia por abandonar los foros multilaterales de negociación tradicionales, como lo fue COPUOS durante la Guerra Fría.

Su naturaleza jurídica no vinculante se desprende inequívocamente tanto de su Sección decimotercera, que afirma que los Acuerdos no reúnen las condiciones para ser registrados de conformidad con el Artículo 102 de la Carta de las Naciones Unidas[128], como de su Sección primera, que señala que los Acuerdos de Artemisa representan un "compromiso político."[129]

A la fecha son veintinueve los Estados que se han adherido a este compromiso político[130], destacando la participación de México[131], la pluma más rápida del oeste, así como la de todos y cada uno de los cuatro países con legislación nacional relativa a la exploración y extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales por parte de actores privados que se detallaron en el apartado II.2 anterior.

Igualmente es destacable la ausencia de dos superpotencias espaciales: Rusia y China. De acuerdo con de Zwart *et al*, Rusia inicialmente manifestó su intención de formar parte del Programa Artemisa, pero desde entonces ha declarado que el programa está muy centrado en

[128] "**Artículo 102**: Todo tratado y todo acuerdo internacional concertados por cualesquiera Miembros de las Naciones Unidas después de entrar en vigor esta Carta, serán registrados en la Secretaría y publicados por ésta a la mayor brevedad posible.
Ninguna de las partes en un tratado o acuerdo internacional que no haya sido registrado conforme a las disposiciones del párrafo 1 de este Artículo, podrá invocar dicho tratado o acuerdo ante órgano alguno de las Naciones Unidas."

[129] Acuerdos de Artemisa (traducción oficial al español), Estados Unidos, NASA, 13 de octubre de 2020, https://www.nasa.gov/wp-content/uploads/2022/11/Translated-Versions-of-the-Accords.pdf (consultado el 30 de octubre de 2023).

[130] Los veintinueve Estados que se han adherido a los Acuerdos de Artemisa son: Argentina, Australia, Alemania, el Reino de Bahrein, Brasil, Canadá, Colombia, Corea del Sur, Ecuador, Emiratos Árabes Unidos, España, Estados Unidos, Francia, India, Inglaterra, Israel, Italia, Japón, Luxemburgo, México, Nueva Zelanda, Nigeria, Polonia, República Checa, Rumania, Rwanda, Singapur y Ucrania.
Información Recuperada el 1 de noviembre de 2023 de:
https://www.state.gov/artemis-accords/#:~:text=As%20of%20September%202023%2C%20there,and%20transparent%20cooperation%20in%20space

[131] México se adhirió a los Acuerdos de Artemisa en diciembre de 2021.
Información obtenida de:
https://www.gob.mx/sre/prensa/mexico-joins-nasa-led-artemis-program-which-will-take-a-woman-and-a-man-to-the-moon#:~:text=NASA%20Administrator%20Bill%20Nelson%20today,for%20the%20benefit%20of%20all.%E2%80%9D (consultado el 1 de noviembre de 2023).

los Estados Unidos.[132] China, por su parte, se encuentra legalmente impedida por el Congreso de los Estados Unidos para colaborar con la NASA en virtud de la Enmienda Wolf de 2011.[133]

Una de las particularidades de los Acuerdos de Artemisa, y que seguramente motiva la negativa rusa para adherirse a los mismos[134], es que desde un inicio surgieron como lo que podríamos considerar un "contrato de adhesión", sin que existiesen posibilidades reales de negociar un documento que fue unilateralmente propuesto y elaborado por los Estados Unidos dentro del marco de su programa espacial nacional. Por este motivo es que la naturaleza jurídica de los Acuerdos de Artemisa, además de ser no vinculante, se comprende como una serie de acuerdos bilaterales entre los Estados Unidos y cada uno de los Estados signatarios.

Aunado a lo anterior, es pertinente señalar que la firma de los Acuerdos por parte de un Estado es un requisito previo para cualquier grado de participación y/o colaboración en el Programa Artemisa.

Retomando el análisis dogmático de los Acuerdos, es claro sus secciones y contenido son en su mayoría una reiteración de los principios contenidos en el Tratado del Espacio Ultraterrestre de 1967, así como en el resto de los tratados internacionales del Derecho Espacial desarrollados por COPUOS.

La Sección Tercera "Fines Pacíficos" establece los fines pacíficos en las actividades espaciales, reiterando lo establecido por el artículo IV del Tratado del Espacio Ultraterrestre, así como por el proemio y trabajos preparatorios del mismo.

---

[132] de Zwart, Melissa, et al., "Space resource activities and the evolution of international space law", *Acta Astronautica*, vol. 211, octubre 2023, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0094576523002977?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=81a134c48f5c154a#sec4 (fecha de consulta 30 de octubre de 2023).

[133] Whitford, George, Trouble in the Stars: The Importance of US-China Bilateral Cooperation in Space, Harvard International Review, 29 de octubre de 2019 (noticia), https://hir.harvard.edu/trouble-in-the-stars-the-importance-of-us-china-bilateral-cooperation-in-space/ (consultado el 2 de noviembre de 2023).

[134] En una conferencia de prensa, el director de ROSCOSMOS, Dmitry Rogozin, declaró que "Con el Programa de Artemisa, estamos observando el alejamiento de nuestros socios estadounidenses de los principios de cooperación y apoyo mutuo que se desarrollaron durante la cooperación en la ISS. Ellos consideran que su programa no es internacional, sino similar a la OTAN. Ahí está Estados Unidos, y todos los demás deben ayudar y pagar. Para ser sinceros, no estamos interesados en participar en un proyecto así…"
-Grush, Loren, Head of Russian space program calls for more international cooperation in NASA's Moon plans (noticia), 12 de octubre de 2020, https://www.theverge.com/2020/10/12/21512712/nasa-roscosmos-russia-dmitry-rogozin-artemis-moon-interntational-cooperation (consultada el 1 de noviembre de 2023).

Las secciones Cuarta “Transparencia”, Quinta “Interoperabilidad” y Octava “Publicación de Datos Científicos” son paralelismos de los principios de cooperación, común interés de la humanidad y publicidad de datos científicos establecidos en los artículos X y XI del Tratado del Espacio Ultraterrestre, así como del de reciprocidad consagrado en el artículo XII del tratado en comento.

La Sección Sexta “Asistencia de Emergencia” en la cual los signatarios se comprometen a brindar la asistencia necesaria a personal en peligro en el espacio ultraterrestre es una clara representación del artículo V del Tratado del Espacio Ultraterrestre, así como un reconocimiento de las obligaciones contraídas por los Estados a través del Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre de 1968.[135]

Por su parte, la Sección Séptima “Registro de Objetos Espaciales” es igualmente una reiteración del artículo VIII del Tratado del Espacio Ultraterrestre, así como de las disposiciones contenidas en el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre de 1976.[136]

La controversia jurídica y política alrededor de los Acuerdos de Artemisa se suscita a partir de lo propuesto por sus secciones Décima y Décima Primera, las cuales plasman la visión de los Acuerdos de Artemisa acerca de los límites del principio de no-apropiación y la propiedad de recursos naturales de cuerpos celestes.

Por su importancia y trascendencia para el presente trabajo, la Sección Décima se transcribe a continuación en su totalidad:

> *“**SECCIÓN 10 – RECURSOS ESPACIALES***
> ***1.** Los Signatarios hacen notar que la utilización de recursos espaciales puede beneficiar a la humanidad al brindar un respaldo fundamental para operaciones seguras y sostenibles.*
> ***2.** Los Signatarios ponen de relieve que la extracción y la utilización de recursos espaciales (incluida toda recuperación de las superficies o subsuperficies de la Luna, Marte, cometas o asteroides) deberían realizarse de modo tal que cumplan con el*

[135] Para mayor referencia de este Acuerdo, véase la nota al pie de página número 65.
[136] Para mayor referencia de este Convenio, véase la nota al pie de página número 67.

Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre y en apoyo de actividades espaciales seguras y sostenibles. Los Signatarios afirman que la extracción de recursos espaciales no constituye intrínsecamente apropiación nacional en virtud del artículo II del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, y que los contratos y demás instrumentos jurídicos relativos a los recursos espaciales deberían ser compatibles con dicho Tratado.
(...)"

A través de esta disposición los Acuerdos de Artemisa pretenden dejar claro que la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales no está prohibida como apropiación nacional, tal y como se define dicho concepto en el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre; interpretación que los Estados Unidos han pretendido desarrollar ya desde 2015 con la promulgación de la Ley CCLE US, como se detalló en la sección II.2 anterior.

Los fines comerciales aludidos se desprenden del lenguaje utilizado en la disposición en cita, al referirse a contratos y demás instrumentos jurídicos relativos a recursos espaciales. Asimismo, se desprenden del resto del texto de los Acuerdos, como su propio proemio, que reconoce los beneficios globales de la comercialización del espacio ulterior, y evidentemente, de los antecedentes ya mencionados con la Ley CCLE US.

En línea con lo anterior, la Sección Décima Primera, justificando la legalidad de su contenido en atención a principios de no interferencia y consideración debida por las actividades espaciales de terceros, propone la creación de áreas protegidas para el desarrollo de actividades espaciales por parte de los signatarios y sus nacionales, conocidas como "zonas de seguridad", mismas que, previa su solicitud de registro, en teoría otorgan a los Estados que operan en un área determinada de la Luna el poder excluir a otros Estados y a sus nacionales del acceso a la zona de seguridad registrada, así como la facultad de ejercer la jurisdicción de sus leyes nacionales en la misma.

Aunque bajo los términos propuestos por la Sección Décimo Primera, formalmente no hay una reivindicación o reclamo de propiedad propiamente, definitivamente es discutible hasta qué punto esto equivale a una apropiación nacional e imita la territorialidad y soberanía. Sin embargo esta discusión respecto a la Sección Décimo Primera de los Acuerdos tendrá que ser objeto de otro trabajo.

Lo que no es materia de discusión es que por medio de los Acuerdos de Artemisa, como el primer acuerdo internacional ampliamente aceptado en la materia desde 1976, los Estados Unidos y sus signatarios primigenios llevaron al plano internacional un debate respecto de los límites y alcances de un principio de no-apropiación en Derecho Espacial, que por décadas permaneció inamovible. Las generalidades y posturas del debate en comento pretenden ser mapeadas y descritas en la sección II.4 subsecuente.

II.4. La nueva fiebre del oro. El debate jurídico alrededor del principio de no-apropiación en Derecho Espacial.

"Voy a hacer una predicción ahora mismo. El primer trillonario se hará en el espacio".[137] Así se expresó el senador estadounidense Ted Cruz, poco después de que se firmara un proyecto de ley para aumentar el presupuesto de la NASA para el ejercicio fiscal de 2018, en línea con los fines del Programa Artemisa.

El presente apartado II.4 se pone a la tarea de realizar un breve mapa del debate jurídico alrededor del principio de no-apropiación, cuyos alcances e interpretaciones, como se demostró en los apartados que anteceden, se han convertido en objeto de discusión entre los Estados y los académicos a raíz de la comercialización del espacio ulterior y la emergente viabilidad de la minería espacial comercial.

Antes de comenzar, es importante reiterar lo señalado en la Introducción del presente trabajo en cuanto a que el mismo no tiene por objeto resolver los complejos problemas que se plantean en relación con la interpretación del Artículo II del Tratado del Espacio Ultraterrestre, sino más bien de llamar la atención sobre la existencia de estos problemas y facilitar su conocimiento y divulgación.

Entrando propiamente al debate, desde una primera aproximación a la literatura de la materia se pueden desdeñar ciertas tendencias, la más notoria de ellas siendo que no existe realmente una postura que abogue por una prohibición absoluta a la extracción de recursos minerales de cuerpos celestes con fines comerciales en el futuro, sino que las controversias se suscitan en torno a su compatibilidad con el marco jurídico actual, a la suficiencia del referido marco jurídico, y a su regulación (autorizaciones).

[137] Glester, Andrew, “The asteroid trillionaires” (notícia), 11 de junio de 2018, https://physicsworld.com/a/the-asteroid-trillionaires/ (consultada el 6 de noviembre de 2023).

Otra de las tendencias que se advierte desde una primera aproximación a la literatura de la materia es respecto a la propiedad de recursos naturales extraídos de cuerpos celestes por parte de los Estados, cuando la misma (extracción) se realiza con fines científicos y/o de investigación. Bajo ese supuesto, la comunidad internacional nunca ha cuestionado que las muestras científicas extraídas de los cuerpos celestes pertenezcan a la nación que las extrae.

Entre 1969 y 1972, las misiones espaciales del Programa Apolo recolectaron y trajeron a la Tierra poco más de 380 kilogramos de rocas, muestras de arena y polvo de la superficie lunar.[138] Por su parte, entre 1970 y 1976, la agencia espacial soviética ROSCOSMOS recolectó muestras de arena y polvo de la superficie de la Luna en cantidad total de 226 gramos.[139] Unas cuantas décadas después, en diciembre de 2020, la misión *Chang'e 5* del gobierno Chino trajo a nuestro planeta poco más de 1.5 kilogramos de arena y polvo lunar.[140] Actos que nunca han sido sujetos de controversia o escrutinio por parte de la comunidad internacional.

La conclusión anterior respecto a la propiedad por parte de los Estados de muestras científicas extraídas de cuerpos celestes ha sido confirmada por el Juzgado de Distrito de los Estados Unidos para el Distrito Sur de Florida al resolver el caso *United States of America v. One Lucite Ball Containing Lunar Material (One Moon Rock)*.[141]

Como antecedentes del caso en comento, en 1973, el presidente estadounidense Richard Nixon obsequió al gobierno de Honduras una roca lunar recolectada por el Apolo 17. Tras el golpe de Estado en 1978, la roca lunar desapareció misteriosamente, y cayó en manos de un oficial militar hondureño, quien vendió la muestra a Alan Rosen, un ciudadano americano. Cuando la NASA tuvo conocimiento de la introducción de la muestra lunar en los Estados Unidos, emitió una orden

[138] Lewis, Cathleen, Revisiting the Soviet Lunar Sample Return Missions (noticia), 16 de diciembre de 2020, https://airandspace.si.edu/stories/editorial/revisiting-soviet-lunar-sample-return-missions

[139] *Ídem*

[140] Jones, Andrew, China makes Chang'e 5 moon samples open to international researchers (noticia), 14 de agosto de 2023, https://www.space.com/china-change-5-moon-samples-open-international-researchers

[141] A continuación se detalla un breve resumen del caso. Para mayor información, véase:
Martens, Kristine, "United States of America v. One Lucite Ball Containing Lunar Material (One Moon Rock) and One Ten Inch by Fourteen Inch Wooden Plaque 252 F.Supp. 2d 1367 (2003)", *DePaul Journal of Art, Technology and Intellectual Property Law,* vol. 13, núm. 2, 2003, pp. 465-480, https://via.library.depaul.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1224&context=jatip (fecha de consulta 8 de noviembre de 2023).

para decomisarla, señalando que se trataba de mercancía robada que había sido introducida en territorio nacional.

Para la resolución del caso, el Juzgado determinó que, bajo la legislación hondureña, se trataba de un bien nacional de uso público, por lo que al constituir patrimonio de Honduras, lo conducente era devolver la roca lunar al gobierno hondureño. Para los fines del presente trabajo, el caso cobra relevancia debido al hecho de que el Juzgado no contendió la facultad del gobierno de los Estados Unidos para apropiarse de la roca lunar y subsecuentemente obsequiarla al gobierno de Honduras.

Ahora bien, previo a entrar en materia para el debate jurídico alrededor de la extracción de recursos minerales de cuerpos celestes con fines comerciales, cabe mencionar que del análisis efectuado para los fines del presente trabajo, no se encontró un mapa del debate o compilación de posturas académicas respecto a la legalidad y convencionalidad de la minería espacial.

Así mismo, resulta pertinente volver a transcribir los Artículos I y II del Tratado del Espacio Ultraterrestre, por su vital importancia para el debate que nos ocupa:

> *"**Artículo I.**- La exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán hacerse en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico, e incumben a toda la Humanidad.*
>
> *El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, **estará abierto para su exploración y utilización a todos los Estados sin discriminación alguna**, en condiciones de igualdad y de conformidad con el Derecho Internacional, y **habrá libertad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes**.*
>
> *El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estarán abiertos a la investigación científica, y los Estados facilitarán y fomentarán la cooperación internacional en dichas investigaciones.*
>
> *"**Artículo II.**- El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrán ser objeto de apropiación **nacional** por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera."*
>
> (Énfasis añadido)

Como puede observarse de la transcripción anterior, en relación con el resto del texto del Tratado de 1967, el debate jurídico actual nace precisamente a raíz de las imprecisiones terminológicas y el vago lenguaje del texto del tratado. Como se adelantó en el apartado I.3 del Capítulo I, el concepto de "espacio ultraterrestre" no se encuentra definido, en conjunto con otras notables omisiones, como lo son los conceptos de "utilización" y "exploración".

Una interpretación literal del Artículo II, en su individualidad, podría llevar a concluir, por un lado, (i) que sus limitantes respecto a la apropiación se extienden únicamente a los Estados, pues la prohibición hace referencia solamente a la "apropiación nacional", y por otro lado (ii) que la ausencia de mención expresa respecto a los recursos contenidos en la Luna y en los cuerpos celestes indica que los mismos también se encuentran fuera de las limitantes del principio de no-apropiación.

La realidad es que una interpretación literal de esa índole es sustentada por pocos[142], y el fundamento actual para la justificación de la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales deriva primordialmente de las diversas acepciones que pueden darse al concepto de "utilización" del espacio ultraterrestre, conforme al contenido del Artículo I y la libertad de acceso, exploración y utilización del espacio ulterior para todos los Estados ahí prevista.

Los conceptos de "acceso" y "exploración" del espacio ultraterrestre no han ocasionado, a la fecha, una disputa de posturas. Respecto a la libertad de acceso, es evidente que si se trata de un territorio designado por el consenso de la comunidad internacional como *res communis omnium*, por su propia y especial naturaleza se encuentra abierto a todos. Por su parte, como bien señala Kruger, el vocablo "exploración" inherentemente conlleva una actividad científica de investigación y/o descubrimiento.[143]

[142] Álvarez Hernández y Gorove, como se verá más adelante en el Capítulo, son dos de los autores que abogan por una interpretación literal del Artículo II del Tratado del Espacio Ultraterrestre.

[143] Kruger, Aletta Maria, *Space Resource Mining: Excuse me, that's my asteroid,* (Tesis de Maestría), Universidad de Pretoria, 2021, p. 18, en línea disponible en: https://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/89638/Kruger_Space_2021.pdf?sequence=5 (consultado el 6 de noviembre de 2023)

Como se adelantó hace unos párrafos, es respecto a los límites y alcances del concepto de "utilización" que se vuelven problemáticas las omisiones del Tratado del Espacio Ultraterrestre, pues precisamente en base a esa ausencia de conceptualización es que la gran mayoría de las posturas en *pro* de la extracción de recursos minerales de cuerpos celestes con fines comerciales argumentan que el concepto es tan amplio como para incluir actividades comerciales; Luxemburgo siendo el ejemplo por excelencia de dicha postura.

En un intento por desentrañar el significado del concepto de "utilización" dentro del contexto del Tratado del Espacio Ultraterrestre, Hobe señala que una posible respuesta respecto a los alcances del referido concepto se encuentra en la obligación general de que la exploración y utilización del espacio ultraterrestre se lleven a cabo en beneficio e interés de todos los Estados.[144]

En las secciones II.2 y II.3 del presente Capítulo se presentaron los cambios en el paradigma jurídico alrededor del principio de no-apropiación en la forma de legislaciones nacionales y de los Acuerdos de Artemisa. Estos cuerpos jurídicos, lejos de dirimir las interrogantes respecto al concepto de "utilización", han exacerbado la misma, introduciendo conceptos no contemplados previamente en el Tratado del Espacio Ultraterrestre, como lo son los conceptos de "extracción" y "explotación".

Por lo que respecta al concepto de "extracción", está claro que dicha actividad no implica por sí sola una finalidad comercial y/o económica, de la misma forma que sucede con el concepto de "utilización", pues la actividad bien puede realizarse para fines científicos y de investigación, tal y como sucedió con las misiones Apolo (NASA) y Luna (ROSCOSMOS) en los setenta. Sin embargo, a una conclusión distinta se llega con respecto al concepto de "explotación", pues se considera que este último inherentemente implica una índole comercial y una utilización para beneficio propio de quien la realiza. En ese sentido, la extracción de recursos naturales con fines comerciales implica una subsecuente explotación de los recursos extraídos.

Continuando con el debate, en términos generales, no solo del debate jurídico respecto al concepto de "utilización" del Artículo I del Tratado del Espacio Ultraterrestre, sino también de la

[144] Hobe, Stephen, "Freedom of Exploration and Use in the Outer Space Treaty: A Textual Analysis and Interpretation", *Denver Journal of International Law & Policy*, vol. 1, núm. 1, 1971, p. 106, https://digitalcommons.du.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2191&context=djilp (fecha de consulta 11 de noviembre de 2023).

extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales, del análisis exploratorio de literatura efectuado se identificaron tres grupos de pensamiento:

A. Aquellos que sostienen que la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales es posible bajo el marco jurídico actual.

B. Aquellos que sostienen que su legalidad se encuentra supeditada a la observancia de otros principios del Tratado del Espacio Ultraterrestre.

C. Aquellos que sostienen su ilegalidad y/o inconvencionalidad bajo el marco jurídico internacional vigente del Derecho Espacial.

A. La postura en *pro* de la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales encuentra sus principales exponentes en los gobiernos de Estados Unidos y Luxemburgo.

Tal y como se comentó en la sección II.3 anterior, la política espacial norteamericana se ha enfocado en imponer su interpretación respecto a que sus nacionales tienen derecho a participar en la exploración, extracción y utilización comercial de los recursos del espacio ultraterrestre; interpretación claramente plasmada en la Ley CCLE US y en los Acuerdos de Artemisa.

El Gobierno de Luxemburgo, por su parte, en un texto comentado preparado en conjunto con la iniciativa de la Ley LX[145] [146], alega que ni la minería espacial comercial ni su autorización por un

[145] Draft law on the exploration and use of space resources, Gobierno de Luxemburgo, 11 de noviembre de 2016, https://gouvernement.lu/dam-assets/fr/actualites/communiques/2016/11-novembre/11-presentation-spaceresources/Draft-law-space_press.pdf

[146] Isabel Feichtner elabora un análisis sumamente interesante de la propuesta del gobierno de Luxemburgo respecto a la minería espacial comercial.
Feichner señala que históricamente, Luxemburgo ha sido un Estado que de cierta forma "vende" su jurisdicción a la iniciativa privada, con regulaciones y regímenes fiscales atractivos a inversionistas y extranjeros, de una forma que pudiera asimilarse con una apropiación extraterritorial de tierras.
Con este tipo de legislaciones nacionales, se están pervirtiendo las buenas intenciones y, en particular, las ambiciones redistributivas que motivaron partes del derecho espacial internacional y la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar.
-Feichtner, Isabel, "Mining for humanity in the deep sea and outer space: The role of small states and international law in the extraterritorial expansion of extraction", *Leiden Journal of International Law*, vol. 32, núm. 2, febrero 2019,pp. 255-274,
https://www.cambridge.org/core/journals/leiden-journal-of-international-law/article/mining-for-humanity-in-the-deep-sea-and-outer-space-the-role-of-small-states-and-international-law-in-the-extraterritorial-expansion-of-extraction/03DD7A15D7C82D5C2BAFAA7014698B6F

Estado son ilegales en virtud del principio de no-apropiación, toda vez que la misma constituye una utilización del espacio ultraterrestre amparada por la libertad de utilización establecida en el Artículo I del Tratado del Espacio Ultraterrestre.

Luxemburgo invoca posturas del Derecho Francés del siglo XIX, que distinguían entre la propiedad de una mina, y su separación con la propiedad de la superficie, por lo que el propietario de la mina no es necesariamente el propietario de la superficie. Con base en esta analogía, utiliza como argumento las similitudes entre el espacio ulterior y alta mar, ambos territorios reconocidos por la comunidad internacional como *res communis omnium*, señalando que los recursos naturales de cuerpos celestes son apropiables de la misma manera en que los peces en alta mar lo son.

Finalmente, argumenta que los recursos naturales contenidos en los cuerpos celestes se encuentran fuera de los límites del Artículo II del Tratado del Espacio Ultraterrestre, ello debido a la falta de mención o disposición expresa respecto a los mismos. Este mismo argumento fue elaborado por Álvarez Hernández[147], quien argumenta que la falta de disposición expresa en contrario permite concluir que los Estados no se encuentran impedidos para explotar y aprovechar los recursos naturales en los cuerpos celestes, sin que ello en ningún momento implique la invocación de derechos de soberanía u ocupación.

Álvarez Hernández[148] va tan lejos como para decir que los Estados podrían incluso establecer bases para la explotación y aprovechamiento de los recursos, sin contravenir el espíritu del Artículo II, y sin que exista forma legal alguna para impedirlo.

Por otro lado, autores como Gorove[149] sostienen la postura de que el Tratado del Espacio Ultraterrestre no contiene ninguna prohibición relativa a la apropiación o adquisición individual por una asociación privada o una organización internacional. Gorove lleva su argumento un tanto al extremo al considerar que cualquier sujeto distinto a un Estado se encuentra fuera del alcance

[147] Álvarez Hernández, José Luis, *Legislación Espacial y Exégesis del Tratado de 1967…, op. cit,* pp. 27-28.

[148] Las posturas de Álvarez Hernández respecto al Tratado del Espacio Ultraterrestre son un tanto críticas. Este autor realiza una exégesis del Tratado del Espacio Ultraterrestre, y en ella critica abiertamente el Artículo I de este, señalando que se trata de una disposición utópica, toda vez que en práctica no es posible hacer efectivos los derechos que ahí se prevén en pro de todos los Estados para la exploración y utilización del espacio ultraterrestre. La realidad es que la mayor parte de los países se encuentran incapacitados técnica, científica y económicamente hablando.
-Álvarez Hernández, José Luis, *Legislación Espacial y Exégesis del Tratado de 1967…, op. cit,* pp. 21-29.

[149] Gorove, Stephen, "Interpreting Article II of the Outer Space Treaty", *Fordham Law Review*, vol. 37, núm. 3, 1969, pp. 349-354, https://core.ac.uk/download/pdf/144223053.pdf (fecha de consulta 10 de noviembre de 2023).

del principio de no-apropiación, lo que lo lleva a afirmar que un particular que actúe en nombre propio o en nombre de otro particular o de una organización internacional podría apropiarse legalmente de cualquier parte del espacio ultraterrestre, incluida la Luna y otros cuerpos celestes.

Esta misma postura es sostenida por Lewis[150], quien argumenta que las obligaciones contenidas en el Tratado de 1967 no deben hacerse extensivas a los actores privados. Conforme al argumento de Lewis, aunque Estados Unidos está obligado a actuar de acuerdo con las disposiciones del Tratado, los actores privados que actúan dentro de la jurisdicción de Estados Unidos no son agentes estatales ni actores gubernamentales, y por lo tanto no deberían estar sujetos a las mismas obligaciones impuestas a los Estados.

Como contraparte a las posturas de Gorove y Lewis, autores como Pershing[151] argumentan que las limitaciones tecnológicas de la época en que se redactó el Tratado del Espacio Ultraterrestre también son relevantes a la hora de considerar el probable alcance original atribuido al principio de no-apropiación.

Los particulares y las empresas no se mencionan en el Tratado, probablemente no porque se excluyeron a propósito, sino más bien porque los redactores de la época no tenían motivos para imaginar la necesidad de ampliar la aplicación del Tratado a esos actores. Este último punto es también compartido por von der Dunk, quien señala que al momento de su redacción, simplemente no se tuvo en cuenta la posibilidad de la explotación comercial del espacio ultraterrestre en sentido amplio.[152]

B. Dentro del grupo de quienes sostienen que la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales está supeditada a la observancia de otros principios establecidos en el Tratado del Espacio Ultraterrestre, destaca que la gran mayoría de sus partidarios tienen

[150] Lewis, Alexander, "A BUNDLE OF STICKS IN ZERO G: NON-STATE ACTOR MINING RIGHTS FOR CELESTIAL BODIES", Southwestern Journal of International Law, vol. 25, núm. 2, 2019, pp. 393-412, https://www.swlaw.edu/sites/default/files/2019-09/6.%20Lewis_393-412_JIL_v25n2.pdf (fecha de consulta 9 de noviembre de 2023)

[151] Pershing, Abigail D., "Interpreting the Outer Space Treaty´s Non-Appropriation Principle: Customary International Law from 1967 to Today", The Yale Journal of International Law, vol 44, núm 1, p. 155, https://openyls.law.yale.edu/bitstream/handle/20.500.13051/6733/Pershing.pdf?sequence=2&isAllowed=y (fecha de consulta 7 de noviembre 2023)

[152] von der Dunk, Frans, "Private Property Rights and the Public Interest in Exploration of Outer Space", *Space, Cyber, and Telecommunications Law Program Faculty Publications*, Universidad de Nebraska, vol. 6, 2018, p. 146, https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1095&context=spacelaw (fecha de consulta 7 de noviembre de 2023).

posturas propositivas hacia un régimen internacional que regule la minería espacial, de una forma similar a lo que el Acuerdo de la Luna intentó establecer en 1979, y utilizando como ejemplo por excelencia la regulación respecto a los recursos marítimos y la Autoridad Internacional de los Fondos Marinos ("ISA" por sus siglas en inglés).

Al igual que el gobierno de Luxemburgo, Svec y Bohacek[153] consideran que el término "uso" parece lo suficientemente amplio como para englobar la explotación de los recursos naturales de cuerpos celestes. Lo anterior es así toda vez que el término "utilización" suele referirse tanto a la utilización no económica como a la económica y, por tanto, el uso del espacio ulterior con fines económicos puede incluir la explotación con el objetivo de obtener beneficios económicos. En segundo lugar, señalan que el preámbulo del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre revela que el tratado no pretende restringir el uso del espacio ultraterrestre, sino al contrario, pretende promover la libre exploración y utilización del mismo, y la interpretación contraria supondría un impedimento innecesario para el desarrollo de los usos del espacio ultraterrestre.

No obstante lo anterior, Svec y Bohacek limitan su interpretación del concepto de "utilización" a la condición de que cualquier actividad realizada en el espacio ulterior debe cumplir la cláusula de beneficio común prevista en el Artículo I, párrafo primero, del Tratado del Espacio Ultraterrestre.

Refiriéndose a las posturas que sostienen la legalidad de la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales en base la ausencia de una prohibición expresa respecto de los recursos contenidos en los cuerpos celestes, Su Jinyuan[154] argumenta que la ausencia de una prohibición *expressis verbis* no equivale a su legalidad.

Su Jinyuan adicionalmente señala que las aproximaciones de los Estados Unidos y Luxemburgo hacia el tema de los recursos naturales de cuerpos celestes tiene sus riesgos, pues las legislaciones nacionales implícitamente entrañan un régimen de "primero en tiempo, primero en derecho", lo que resulta insuficiente para coordinar la competencia por los mismos recursos

[153] Svec, Martin, et al., "Utilization of Natural Resources in Outer Space: Social License to Operate as an Alternative Source of Both Legality and Legitimacy", Oil Gas and Energy Law Journal, 2020, https://planetary-defense.eu/wp-content/uploads/2020/11/ov18-1-article17-notitle.pdf (fecha de consulta 7 de noviembre de 2023).

[154] Jinyuan, Su, "Legality of Unilateral Exploitation of Space Resources Under International law", *The International and Comparative Law Quarterly*, vol. 66, núm. 4, octubre 2017, pp. 991-1008, https://www.jstor.org/stable/26800629 (fecha de consulta 9 de noviembre de 2023).

espaciales entre entidades de múltiples Estados, y sin lugar a dudas podría desembocar en graves violaciones al marco jurídico internacional vigente en la materia.

A pesar de lo anterior, no descarta que conforme al derecho vigente, todo parece indicar que la apropiación de los recursos naturales de cuerpos celestes es posible. Sin embargo, Su Jinyuan señala que es necesaria la implementación de un régimen jurídico internacional para la regulación de los recursos naturales de cuerpos celestes, pues solo de esa manera pueden salvaguardarse los principios contenidos en el Tratado del Espacio Ultraterrestre.

El Instituto Internacional de Derecho Espacial ("IISL" por sus siglas en inglés) llegó a la misma conclusión en un reporte preparado en 2015[155] tras la promulgación por parte de los Estados Unidos de la Ley CCLE US. El IISL señaló que si bien es de explorado derecho que la apropiación de territorio en el espacio ulterior está prohibida bajo el derecho internacional, no está tan claro si también prohíbe la apropiación de recursos, es decir, si la libertad de utilización prevista en el Artículo I del Tratado de 1967 incluye el derecho a apropiarse y consumir recursos naturales de los cuerpos celestes.

La conclusión a la que llegó el IISL es que, a falta de una prohibición expresa, la apropiación de recursos naturales de cuerpos celestes está permitida, y por tanto, la interpretación del gobierno de los Estados Unidos es una posible forma de interpretar el Tratado del Espacio Ultraterrestre. y puede ser un punto de partida para la subsecuente regulación en la materia. No obstante lo anterior, reitera la posición que ya desde el 2009 había manifestado en cuanto a que será necesaria la creación de un régimen jurídico internacional, multilateral, preferentemente en el marco de las Naciones Unidas y COPUOS, pues solo así pueden cumplirse cabalmente los demás principios del Tratado de 1967, principalmente por lo que respecta al beneficio común.

Es de la opinión del autor de este trabajo que la explotación de los recursos espaciales es simplemente una cuestión que en su momento se dejó al desarrollo posterior del Derecho Espacial. Como se señaló en el Capítulo I, el contexto histórico y geopolítico del Tratado del Espacio Ultraterrestre es crucial para comprender su significado. Es dable concluir que la comunidad internacional estaba más enfocada en impedir que los conflictos entre los Estados Unidos y la Unión Soviética se trasladaron al espacio ultraterrestre, así como en procurar la paz

[155] International Institute of Space Law, Position Paper on Space Resource Mining, 2015, http://www.iislweb.org/docs/SpaceResourceMining.pdf

internacional, por lo que el objeto de COPUOS y de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos no fue el de crear un marco jurídico exhaustivo, por el simple hecho de que aquello no era posible al momento de su redacción. La finalidad del Tratado de 1967 fue más bien la de fijar una serie de "reglas básicas del juego" y principios amplios con base en los cuales el Derecho Espacial pudiera continuar su desarrollo a futuro.

Otros de los académicos que abogan por el establecimiento de un régimen internacional para los recursos naturales de cuerpos celestes son (i) von der Dunk[156], quien afirma que la concesión de licencias nacionales regulada en legislaciones nacionales (como lo han propuesto los cuatro Estados detallados en la sección II.2 del presente Capítulo) debe sustituirse por la concesión de licencias internacionales, para garantizar el cumplimiento de las normas aplicables del Derecho internacional ; y (ii) Mallick y Rajagopalan.[157]

De la misma forma que el IISL y Su Jinyuan, Mallick y Rajagopalan concluyen que, conforme a la redacción actual del Tratado de 1967, existen bases sólidas para sostener la legalidad de la apropiación de recursos naturales de cuerpos celestes. No obstante, lo ideal será fomentar el multilateralismo, utilizando como ejemplo la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar ("UNCLOS") por sus siglas en inglés), que demuestra que la comunidad internacional posee la capacidad de regular la minería en territorios declarados como *res communis omnium*.

Conforme a la Sección XI de UNCLOS, la exploración y explotación comercial de los minerales de los fondos marinos es posible, sin embargo sólo podrá llevarse a cabo en virtud de un contrato con la ISA, y con sujeción a sus normas, reglamentos y procedimientos. Los contratos de referencias pueden ser celebrados tanto por empresas públicas como privadas, siempre y cuando éstas últimas estén respaldadas por un Estado miembro de UNCLOS.[158]

[156] von der Dunk, Frans, "Private Property Rights and the Public Interest in Exploration of Outer Space…, *op. cit.*

[157] Mallick, Senjuti, y Rajagopalan, Rajeswari, if space is the "province of all mankind", who owns its resources?, Observer Research Foundation, Occasional Papers, enero 2019, https://www.orfonline.org/research/if-space-is-the-province-of-mankind-who-owns-its-resources-47561/ (fecha de consulta 12 de noviembre de 2023).

[158] Lodge, Michael, The International Seabed Authority and Deep Seabed Mining (noticia), mayo 2017, https://www.un.org/en/chronicle/article/international-seabed-authority-and-deep-seabed-mining (consultada el 10 de noviembre de 2023).

Tomando en consideración lo anterior, si bien la regulación de la explotación comercial de los recursos naturales de alta mar es un ejemplo para el camino a seguir en la regulación de los recursos naturales de cuerpos celestes en el espacio ulterior, Mallick y Rajagopalan adicionalmente realizan una crítica al argumento del gobierno de Luxemburgo que utiliza UNCLOS como el fundamento justificante de la legalidad de la apropiación comercial de recursos naturales en el espacio ulterior. Ellas señalan que el argumento de los peces (apropiarse de los peces, no del mar) es inaplicable toda vez que en el espacio ulterior se trata con recursos no-renovables, mientras que los peces pueden reproducirse y son por tanto, recursos renovables.

Aunque Mallick y Rajagopalan no señalan en su escrito por qué debe tener un peso la distinción entre recursos renovables y no-renovables, la conclusión más lógica sería que llegan a tal conclusión con base en lo dispuesto por el Artículo IX del Tratado del Espacio Ultraterrestre, que impone una obligación a los Estados parte de observar el cuidado del medio ambiente.

Complementando la crítica que realizan Mallick y Rajagopalan al argumento de Luxemburgo que utiliza la apropiabilidad de los recursos marítimos como justificante para la apropiabilidad de los recursos naturales de cuerpos celestes, podría decirse adicionalmente que se trata de una analogía inoperante, por las siguientes razones:

> **(i)** Si bien existen similitudes considerables entre el Derecho del Mar y el Derecho Espacial, existe una diferencia irreconciliable que impide utilizar la Sección XI de UNCLOS como analogía para justificar que el marco jurídico del Derecho Espacial vigente es suficiente para sostener la minería espacial comercial: el Derecho del Mar si tiene una regulación internacional exhaustiva y específica tanto en la apropiación de los peces, como en la minería del fondo marino, por medio de la cual se permite salvaguardar el orden jurídico internacional y los principios fundamentales de UNCLOS; por su parte, el Derecho Espacial no cuenta con una regulación de ese tipo.
>
> **(ii)** El Derecho del Mar no es la única analogía aplicable. Como se señaló anteriormente en el Capítulo I, el territorio de la Antártica también fue reconocido como un territorio fuera de la jurisdicción nacional, de forma casi simultánea con el espacio ulterior, a través del Tratado Antártico.[159] A diferencia del Derecho del Mar, para el caso de la Antártica los

[159] Para más información del Tratado Antártico y su contenido, véase las páginas 12 a 14 del primer Capítulo I del presente trabajo.

> Estados convinieron en prohibir toda extracción de recursos naturales y minerales que se realice con fines distintos a fines científicos y/o de investigación, prohibición que se encuentra plasmada en el Protocolo al Tratado Antártico sobre Protección del Medio Ambiente de 1991.

Finalmente, Mallick y Rajagopalan hacen una aportación sumamente interesante, señalando que la regulación de los recursos naturales de cuerpos celestes debe observar la máxima romana *Quod omnes tangit* (lo que afecta a todos debe ser aprobado por todos), por tratarse de un territorio que precisamente, conforme al Artículo I del Tratado del Espacio Ultraterrestre, incumbe a toda la Humanidad.

Más aún, Gabrynowics[160], en una carta dirigida al Congreso de los Estados Unidos con motivo de la discusión previa a la aprobación de la Ley CLLE US, endereza el argumento de que someter los recursos naturales de cuerpos celestes a la jurisdicción estadounidense y establecer un régimen de autorizaciones gubernamentales para ello es una forma de apropiación nacional por "otra manera" conforme al texto del Artículo II del Tratado de 1967, por lo que resulta contrario al principio de no-apropiación. Ello es así toda vez que los derechos de propiedad son concedidos por los Estados, por lo que un régimen de autorizaciones gubernamentales nacionales implicaría hacer valer derechos de soberanía sobre los cuerpos celestes que contienen los recursos naturales que se pretenden someter a jurisdicción nacional.

Personalmente se considera que un acercamiento verdaderamente multilateral dentro de un foro internacional como COPUOS es quizá, la forma más certera de salvaguardar la observancia de los principios fundamentales del Derecho Espacial, entre ellos el de no-apropiación. Al menos ese ha sido el *modus operandi* por excelencia con respecto al resto de los territorios reconocidos como *res communis omnium*, y sin lugar a duda pudiera afirmarse que a la fecha ha funcionado más de lo que ha fallado.

C. Pasando al análisis del tercer y último grupo de posturas en el debate jurídico alrededor del principio de no-apropiación y la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines

[160] Diario de debates de la Cámara de Representante del Congreso de los Estados Unidos en la Primera Sesión del 114° Congreso , mayo 21, 2021, p. 5, https://www.govinfo.gov/content/pkg/CREC-2015-05-21/pdf/CREC-2015-05-21-house.pdf

comerciales, se encuentra un grupo más reducido de académicos que sostienen que la minería espacial comercial es ilegal bajo el régimen jurídico vigente del Derecho Espacial.

El principal ponente de esta postura es Paliouras[161], quien siguiendo la teoría de la jerarquía normativa de Hans Kelsen, concluye que el principio de no-apropiación es, en efecto, una norma de la mayor importancia dentro del *corpus iuris spatialis*, es decir, es la *Grundnorm* (norma fundamental) del Derecho Espacial internacional, porque de acuerdo con Paliouras, el fundamento normativo de prácticamente todas las normas del Derecho Espacial internacional está delimitado por esta norma fundamental como parámetro sistémico.

De un análisis del Artículo II del Tratado del Espacio Ultraterrestre, Paliouras señala que es evidente que no existe una disposición expresa que haga referencia a los recursos naturales de los cuerpos celestes, a diferencia del caso del Acuerdo de la Luna, que en su Artículo II de forma expresa menciona la superficie, subsuperficie y los recursos naturales ahí contenidos. No obstante lo anterior, señala Paliouras que la resolución de la Corte Internacional de Justicia ("CIJ") en el caso "Caso Costa Rica v. Nicaragua: Disputa relativa a los derechos de navegación y otros relacionados" pudiera llegar a disipar las interrogantes, pues en la resolución en comento la CIJ sostuvo que los términos genéricos denotan cualquier elemento particular comprendido dentro del concepto del primero, lo que podría sustentar una interpretación en sentido amplio del principio de no-apropiación, restringiendo por ende la apropiación no sólo del espacio ulterior y de los cuerpos celestes como un todo, sino también de los recursos naturales en ellos contenidos.

Por otro lado, Tronchetti, en su libro *Handbook of Space Law*[162], señala que existe un grupo de académicos y juristas que sostiene que la prohibición establecida en el Artículo II del Tratado de 1967 se aplica tanto al espacio ultraterrestre como a sus recursos naturales. De acuerdo con Tronchetti, este grupo afirma que la ausencia de cualquier referencia a los recursos naturales en el texto del Artículo II no es relevante, porque el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre nunca hace una distinción entre el espacio ultraterrestre y sus recursos naturales, por lo tanto, el término

[161] Paliouras, Zachos, " The Non-Appropriation Principle: The Grundnorm of International Space Law", *Leiden Journal of International Law*, vol. 27, núm. 1, enero 2014, pp. 37-54, https://www.cambridge.org/core/journals/leiden-journal-of-international-law/article/abs/nonappropriation-principle-the-grundnorm-of-international-space-law/8AD09DA3D3B31AA7E9D87C8829C96464 (fecha de consulta 7 de noviembre de 2023).
[162] Tronchetti, Fabio, *Handbook of Space Law*, Edward Elgar Publishing, Inglaterra, 2015, p. 790.

“espacio ultraterrestre” debe entenderse de forma global, de modo que incluya tanto el espacio ultraterrestre considerado en *lato sensu* (sentido amplio) como sus recursos naturales.

Bajo la interpretación en sentido amplio del término espacio ultraterrestre y del principio de no-apropiación, pudiera complementarse la postura argumentando que también resulta aplicable el principio general de derecho que reza *ubi lex non distinguit, nec nos distinguire debemus* (donde el legislador no distingue, no cabe distinguir), por lo que si el Artículo II, en conjunto con el resto de las disposiciones del Tratado del Espacio Ultraterrestre, no realiza una distinción entre cuerpos celestes y recursos naturales contenidos en los cuerpos celestes, no ha lugar para efectuar la referida distinción, y por lo tanto el principio de no-apropiación debe entenderse en *lato sensu*.

Una interpretación tan amplia y restrictiva del principio de no-apropiación realmente no encuentra lugar en el mundo práctico, pues como se señaló en párrafos anteriores de la presente sección II.4, la comunidad internacional nunca ha cuestionado los derechos de propiedad de los recursos naturales extraídos de la Luna cuando estos han sido extraídos con fines científicos por los Estados, sino que la controversia actual surge en torno a la legalidad de la apropiación por parte de actores privados y a la explotación comercial de dichos recursos.

Tal y como se demostró en la presente sección, y como se ha venido reiterando a lo largo de este trabajo, no es posible hablar de consenso por lo que respecta a los límites y alcances del principio de no-apropiación dentro del contexto de la minería espacial comercial. A pesar de ello, los avances tecnológicos y económicos de los años recientes en la nueva era espacial, así como los diversos cambios en el paradigma jurídico, permiten concluir que la minería espacial comercial sucederá, con independencia del marco regulatorio internacional, lo que trae a colación la siguiente pregunta: ¿está el espacio ulterior destinado a convertirse en la próxima sede para una fiebre del oro?

Conclusiones

La reciente evolución del paradigma jurídico alrededor del principio de no-apropiación en el Derecho Espacial, plasmado a través de las legislaciones nacionales de Estados Unidos, Luxemburgo, Emiratos Árabes Unidos y Japón, así como a través de los Acuerdos de Artemisa, ha puesto de manifiesto el deseo de los Estados de que sus nacionales tengan libertad para dedicarse a la extracción y utilización de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales. Sin embargo, ese deseo también ha puesto de manifiesto las lagunas del marco jurídico internacional vigente en relación con las actividades relacionadas con los recursos espaciales.

Del Capítulo I, habiendo analizado el contexto histórico, geopolítico y jurídico del Tratado del Espacio Ultraterrestre, se desprende que las principales motivaciones detrás de la creación del Tratado en comento fueron (i) impedir que los conflictos entre los Estados Unidos y la Unión Soviética se trasladaran al espacio ulterior; y (ii) preservar la paz internacional.

Es por ello que el texto del Tratado, ya incluso desde sus trabajos preparatorios y desarrollo previo por parte de COPUOS y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, hace reiteradas referencias a los usos pacíficos del espacio ultraterrestre. Así mismo, es por ello que se dice que el objetivo del propio Tratado no fue el de establecer un marco jurídico exhaustivo, sino más bien el de fijar los principios básicos y reglas del juego, con base en los conocimientos científicos y técnicos de la época, en torno a los cuales el Derecho Espacial pudiera continuar su desarrollo, habiendo asegurando primeramente su finalidad principal: evitar a toda costa que el espacio ulterior se convirtiera en una nueva zona de conflicto entre las dos superpotencias de la época.

Por otra parte, tal y como se evidenció en el Capítulo I, en el contexto de la carrera espacial, el espacio ulterior era visto como un medio propagandístico, cuya conquista por parte de una u otra nación implicaría reafirmar su superioridad sobre la otra; por lo que los Estados en aquel momento ignoraban la importancia que este territorio tendría en la actualidad, pues el espacio ulterior se ha vuelto una zona estratégica, de vital importancia para el día a día.

Una vez que las tensiones entre los Estados Unidos y la Unión Soviética se fueron disipando, comenzó una época de desinversión en los programas espaciales nacionales, que a su vez fue

caracterizada por ser una época de vació en el desarrollo del Derecho Espacial desde un ámbito internacional.

Como se demostró en el Capítulo II, el desierto jurídico en el desarrollo del Derecho Espacial desde un ámbito internacional llegó a su fin en 2020 cuando los Estados Unidos anunciaron los Acuerdos de Artemisa, como parte de su programa espacial nacional Artemisa. Si bien los referidos Acuerdos no tienen una naturaleza jurídica vinculante, por lo que no cambian el derecho vigente, si llevan al contexto internacional un debate que gradualmente se ha estado suscitando en torno a la extracción de recursos naturales de cuerpos celestes con fines comerciales.

Los Acuerdos de Artemisa se dan en el contexto de una nueva era espacial, radicalmente distinta a aquella en la cual nació el Derecho Espacial. Al momento de la creación del Tratado Ultraterrestre, los intereses principales eran políticos y científicos. Hoy en día, los intereses son preponderantemente económicos. Así mismo, en aquel entonces solamente los Estados figuraban como verdaderos actores en el espacio ultraterrestre, mientras que hoy en día son los actores privados quienes tienen el papel protagónico en las actividades humanas de la última frontera.

Los Acuerdos de Artemisa ponen de manifiesto una tendencia por abandonar los foros multilaterales tradicionales para la elaboración de Tratados, lo que sin lugar a duda traerá consigo una fragmentación del régimen jurídico existente, donde los Estados privilegien acciones unilaterales y/o acuerdos con naciones afines.

Por último, el debate jurídico expuesto en el apartado II.4 del Capítulo II a todas luces permite concluir que la fragmentación del régimen jurídico internacional existente y el abandono de los foros internacionales tradicionales se da en un momento en que no es posible hablar de consenso respecto a la legalidad y convencionalidad de la minería espacial comercial, pues mientras distintos Estados y académicos abogan por sostener que el marco jurídico actual es suficiente para fundamentar la permisibilidad de una actividad como la minería espacial comercial, otros abogan por sostener que debe salvaguardarse la observancia de otros principios contenidos en el Tratado de 1967, y por lo tanto es necesaria la creación de un régimen jurídico internacional.

En este momento, parece poco probable que la coordinación internacional para la utilización de los recursos naturales de cuerpos celestes adopte la forma de un tratado internacional vinculante

como sucedió con UNCLOS o el Tratado Antártico. Es por ello por lo que se considera que se avecinan unas cuantas décadas problemáticas en la materia, a menos que veamos una verdadera cooperación internacional en foros multilaterales o por medio de tratados internacionales que cuente con la participación de la comunidad internacional, lo cual parece difícil en un mundo en el que tantos intereses económicos convergen sobre un mismo destino.

Bibliografía y Referencias

Artículos de Revista y Libros:

Agüero Nazar, Alejandro, “Expansión y Colonización”, en Lorente Sariñena, Marta María y Vallejo Fernández de la Reguera, Jesús (coords.), *Manual de historia del derecho*, Tirant Lo Blanch, España, 2012, pp. 225-238.

Álvarez Hernández, José Luis, *Derecho Espacial*, 2ª ed., México, UNAM, Editorial Porrúa, 2006.

Álvarez Hernández, José Luis, *Legislación Espacial y Exégesis del Tratado de 1967*, México, UNAM, Editorial Porrúa, 2001.

Anderson, Chad, *The Space Economy. Capitalize on the greatest business opportunity of our lifetime*, Wiley, Hoboken, 2023

Bartóki-Gönczy, Balázs, y Boldizsár Nagy, “The Artemis Accords”, *International Legal Materials,* vol. 62, núm. 5, octubre 2023, https://www.cambridge.org/core/journals/international-legal-materials/article/artemis-accords/5874DB518591888E52CF2B816E4593F0 (fecha de consulta 30 de octubre de 2023).

Blount, P.J. y Robison, Christian, “One Small Step: The Impact of the US Commercial Competitiveness Act of 2015 on the Exploitation of Resources in Outer Space”, *North Carolina Journal of Law*, vol. 18, núm. 2, diciembre 2016, pp. 160-186, https://deliverypdf.ssrn.com/delivery.php?ID=495104001002066127009072071021119081101069081061084031018005028028083095002113080101000003027026054116046002000021121030030088107048048080009070022117105085084001008051035087103119119119003102101070012116127121084107098005075107008087111116073113101022&EXT=pdf&INDEX=TRUE (fecha de consulta 23 de octubre de 2023)

Brenden Wood, Mathew, *The Space Race. How the Cold War put humans on the Moon*, Nomad Press, Estados Unidos, 2018.

Cortés Robayo, Laura, “Historia Espacial: Recuento histórico de su evolución y desarrollo”, *Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías*, Universidad de los Andes, Chile, núm. 12, julio-diciembre 2014, pp. 4-36, https://derechoytics.uniandes.edu.co/components/com_revista/archivos/derechoytics/ytics183.pdf

Dembling, Paul G, y Arons, Daniel, “Space Law and the United Nations: The Work of the Legal Subcommittee of the United Nations Committee on the Peaceful Uses of Outer Space”, *Journal of Air Law and Commerce*, vol. 32, núm. 3, 1966, pp. 329-386, https://scholar.smu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=2505&context=jalc

Dembling, Paul, y Arons, Daniel, “The Evolution of the Outer Space Treaty”, *The Journal of Air Law and Commerce*, vol. 33, 1967, pp. 419-456, https://core.ac.uk/download/pdf/188046313.pdf (fecha de consulta 23 de septiembre de 2023).

DePagter, Michael, “Who Dares, Wins: How Property Rights in Space Could be Dictated by the Countries Willing to Make the First Move”, *Chicago Journal of International Law*, https://cjil.uchicago.edu/online-archive/who-dares-wins-how-property-rights-space-could-be-dictated-countries-willing-make (consultado el 26 de octubre de 2023).

de Zwart, Melissa, et al., “Space resource activities and the evolution of international space law”, *Acta Astronautica*, vol. 211, octubre 2023, https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0094576523002977?ref=pdf_download&fr=RR-2&rr=81a134c48f5c154a#sec4 (fecha de consulta 30 de octubre de 2023).

Everett Marko, David, “A Kinder, Gentler Moon Treaty: A Critical Review of the current Moon Treaty and a Proposed Alternative”, *Journal of Natural Resources & Environmental Law,* vol. 8, núm. 2, enero de 1993, pp. 293-345, https://uknowledge.uky.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1152&context=jnrel (fecha de consulta 25 de septiembre de 2023).

Feichtner, Isabel, “Mining for humanity in the deep sea and outer space: The role of small states and international law in the extraterritorial expansion of extraction”, *Leiden Journal of International Law*, febrero, 2016,

https://www.cambridge.org/core/journals/leiden-journal-of-international-law/article/mining-for-humanity-in-the-deep-sea-and-outer-space-the-role-of-small-states-and-international-law-in-the-extraterritorial-expansion-of-extraction/03DD7A15D7C82D5C2BAFAA7014698B6F (fecha de consulta 26 de octubre de 2023)

Foster, Craig, "Excuse Me, You're Mining My Asteroid: Space Property Rights and the U.S. Space Resource Exploration and Utilization Act of 2015", *University of Illinois Journal of Law,* Technology and Policy, vol. 407, 2016, p. 408-430, https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/jltp2016&div=18&id=&page= (fecha de consulta 24 de octubre de 2023).

Freeland, Steven y Nakarada Pecujlic, Anja, "How do you like your regulation- Hard or soft? The Antarctic Treaty and the Outer Space Treaty compared", *National Law School of India Review*, vol. 30, núm. 1, 2018, pp. 11-36, https://www.jstor.org/stable/26743930 (fecha de consulta 10 de septiembre de 2023).

Gabrynowicz, Joanne I, "The "Province" and "Heritage" of Mankind Reconsidered: A New Beginning", *NASA Conference Publication 3166*, Estados Unidos, NASA, Lunar and Planetary Institute, septiembre 1992, pp. 691-695, https://articles.adsabs.harvard.edu//full/1992lbsa.conf..691G/0000691.000.html

Hobe, Stephen, "Freedom of Exploration and Use in the Outer Space Treaty: A Textual Analysis and Interpretation", *Denver Journal of International Law & Policy*, vol. 1, núm. 1, 1971, p. 106, https://digitalcommons.du.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2191&context=djilp (fecha de consulta 11 de noviembre de 2023).

Jinyuan, Su, "Legality of Unilateral Exploitation of Space Resources Under International law", *The International and Comparative Law Quarterly*, vol. 66, núm. 4, octubre 2017, pp. 991-1008, https://www.jstor.org/stable/26800629 (fecha de consulta 9 de noviembre de 2023).

Joyner, Christopher, *Antarctica and the Law of the Sea*, Holanda, Martinus Nijhoff Publishers, 1992.

Kruger, Aletta Maria, *Space Resource Mining: Excuse me, that's my asteroid*, (Tesis de Maestría), Universidad de Pretoria, 2021, en línea disponible en: https://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/89638/Kruger_Space_2021.pdf?sequence=5 (consultado el 6 de noviembre de 2023)

Lai, Albert K., *The Cold War, the Space Race and the Law of Outer Space*, Estados Unidos, Routledge, 2021.

Martens, Kristine, "United States of America v. One Lucite Ball Containing Lunar Material (One Moon Rock) and One Ten Inch by Fourteen Inch Wooden Plaque 252 F.Supp. 2d 1367 (2003)", *DePaul Journal of Art, Technology and Intellectual Property Law,* vol. 13, núm. 2, 2003, pp. 465-480, https://via.library.depaul.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1224&context=jatip (fecha de consulta 8 de noviembre de 2023).

Moenter, Rochus, "The International Space Station: Legal framework and current status", *Journal of Air Law and Commerce*, Southern Methodist University, vol. 64, núm. 3, 1999, pp. 1033-1056, https://scholar.smu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=&httpsredir=1&article=1524&context=jalc (fecha de consulta 4 de octubre de 2023).

Nyangaga, Joseph O., "The Doctrine of Occupation through "Terra Nullius" as a Right of Self-Determination of Peoples and the Legal Status of "Liberland" Territory under International Law", *Beijing Law Review*, vol. 13, núm. 1, marzo de 2022, pp. 119-132, https://www.scirp.org/pdf/blr_2022031416032556.pdf (fecha de consulta 18 de septiembre de 2023).

OECD, *The Space Economy in figures: How Space Contributes to the Global Economy*, OECD Publishing, Paris, 2019, https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/the-space-economy-in-figures_c5996201-en#page32 (fecha de consulta 15 de octubre de 2023).

Paliouras, Zachos, "The Non-Appropriation Principle: The Grundnorm of International Space Law", *Leiden Journal of International Law*, vol. 27, núm. 1, enero 2014, pp. 37-54,

https://www.cambridge.org/core/journals/leiden-journal-of-international-law/article/abs/nonappropriation-principle-the-grundnorm-of-international-space-law/8AD09DA3D3B31AA7E9D87C8829C96464 (fecha de consulta 7 de noviembre de 2023).

Pershing, Abigail D., "Interpreting the Outer Space Treaty´s Non-Appropriation Principle: Customary International Law from 1967 to Today", *The Yale Journal of International Law*, vol 44, núm 1, pp. 149-178, https://openyls.law.yale.edu/bitstream/handle/20.500.13051/6733/Pershing.pdf?sequence=2&isAllowed=y (fecha de consulta 7 de noviembre de 2023).

Polkowska, Malgorzata, "Space Tourism Challenges", *Review of European and Comparative Law*, vol. XLV, núm. 2, 2021, pp. 153-182, https://repozytorium.kul.pl/server/api/core/bitstreams/934c9242-90f5-4f54-ab6f-afc9ac2d7e4a/content (fecha de consulta 17 de octubre de 2023).

Romero García, Eladio, *Breve historia de la Guerra Fría*, España, Ediciones Nowtilus, 2018.

Shreve, Bradley G, "THE US, THE USSR, AND SPACE EXPLORATION, 1957-1963", *International Journal on World Peace*, vol. 20, núm. 2, junio de 2003, pp. 67-83, http://www.jstor.org/stable/20753399 (fecha de consulta 20 de septiembre de 2023).

Svec, Martin, "Outer Space, an Area Recognised as Res Communis Omnium: Limits of National Space Mining Law", *Space Policy,* vol. 60, mayo 2022, https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0265964621000655 (fecha de consulta 20 de septiembre de 2023).

Taylor, Kurt, "Fictions of the Final Frontier: Why the United States SPACE Act of 2015 Is Illegal", *Emory International Law Review*, vol. 33, núm. 4, 2019, pp. 653-678, https://scholarlycommons.law.emory.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1218&context=eilr (fecha de consulta 21 de octubre de 2023).

von der Dunk, Frans, "Space Law in the Age of the International Space Station", *Space, Cyber, and Telecommunications Law Program Faculty Publications*, Universidad de Nebraska, núm. 6, 2009, pp. 148-161,

https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=spacelaw (fecha de consulta 19 de octubre de 2023).

von der Dunk, Frans, “Private Property Rights and the Public Interest in Exploration of Outer Space”, *Space, Cyber, and Telecommunications Law Program Faculty Publications*, Universidad de Nebraska, vol. 6, 2018, pp. 142-151, https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1095&context=spacelaw (fecha de consulta 7 de noviembre de 2023).

Acuerdos y Tratados Internacionales:

Acuerdos de Artemisa (traducción oficial al español), Estados Unidos, NASA, 13 de octubre de 2020,https://www.nasa.gov/wp-content/uploads/2022/11/Translated-Versions-of-the-Accords.pdf (consultado el 30 de octubre de 2023).

Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes, Resolución RES 34/68 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en sesión del 5 de diciembre de 1979. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_34_68S.pdf

Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, Resolución RES 2345(XXII) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en sesión del 19 de diciembre de 1967. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_22_2345S.pdf

Carta de las Naciones Unidas, San Francisco, 24 de octubre de 1945, 1 UNTS XVI. Disponible en: https://www.un.org/es/about-us/un-charter/preamble

Convención de Viena sobre el derecho de los tratados, U.N. Doc A/CONF.39/27, Viena, 23 de mayo de 1969. Disponible en: https://www.oas.org/36ag/espanol/doc_referencia/convencion_viena.pdf

Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, Resolución 3235(XXIX) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en sesión del 12 de noviembre de 1974. Disponible en:

https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_29_3235S.pdf

Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales, Resolución RES 2777(XXVI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en sesión del 29 de noviembre de 1971. Disponible en:
https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_26_2777S.pdf

Tratado Antártico, 1959, entrada en vigor el 23 de junio de 1961. Disponible en https://www.ats.ag/s/antarctictreaty.html

“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”, Resolución RES 2222(XXI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas en sesión del 19 de diciembre de 1966. Disponible en:
https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/outerspacetreaty.html

Documentos y Resoluciones de las Naciones Unidas:

ONU Documento A/AC.105/6, Report of the Legal Sub-Committee on the Work of its First Session (28- May - 20 June 1962), de 9 de julio de 1962. Disponible en:
https://www.unoosa.org/pdf/reports/ac105/AC105_006E-ra.pdf

ONU Documento A/AC. 105/35, Report of the Legal Sub-Committee on the Work of its Fifth Session (12 July - 4 August and 12-16 September 1966) de 16 de septiembre de 1966. Disponible en: https://digitallibrary.un.org/record/822453

ONU Documento A/8391, Union of Soviet Socialist Republics: request for the inclusion of an item in the provisional agenda of the twenty-sixth session, de 27 de mayo de 1971. Disponible en https://www.unoosa.org/pdf/gadocs/A_8391E.pdf

Resolución RES 1348 (XIII) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, “Cuestión del uso del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, en sesión del 13 de diciembre de 1958. Disponible en:

https://www.unoosa.org/oosa/oosadoc/data/resolutions/1958/general_assembly_13th_session/res_1348_xiii.html

Resolución RES 1472(XIV) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, “Cooperación internacional en la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, en sesión del 12 de diciembre de 1959. Disponible en: https://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/1472(XIV)&Lang=S&Area=RESOLUTION

Resolución RES 1721(XVI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas “Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”, en sesión del 20 de diciembre de 1961. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_16_1721S.pdf

Resolución RES 1802(XVII) “Cooperación internacional para la utilización del espacio con fines pacíficos” de la Asamblea General de las Naciones Unidas, en sesión del 14 de diciembre de 1962. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_17_1802S.pdf

Resolución RES 1962(XVIII) de la Asamblea General de las Naciones Unidas “Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre” en sesión del 13 de diciembre de 1963. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_18_1962S.pdf

Resolución RES 2779(XXVI) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, “Preparación de un tratado internacional concerniente a la Luna”, en sesión del 29 de noviembre de 1971. Disponible en: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_26_2779E.pdf

Legislaciones Nacionales:

Act No. 83 of 2021 on Promotion of Business Activities Related to the Exploration and Development of Space Resources, Dieta Nacional de Japón, Japón, https://www8.cao.go.jp/space/english/resource/documents/act83_2021.pdf (consultada el 27 de octubre de 2023)

Federal Law No. (12) of 2019, Presidente de los Emiratos Árabes Unidos, Emiratos Árabes Unidos, en:

https://www.moj.gov.ae/assets/2020/Federal%20Law%20No%2012%20of%202019%20on%20THE%20REGULATION%20OF%20THE%20SPACE%20SECTOR.pdf.aspx (consultada el 26 de octubre de 2023)

Law of july 20th 2017 on the Exploration and Use of Space Resources, Gobierno del Gran Ducado de Luxemburgo, Luxemburgo, en: https://space-agency.public.lu/en/agency/legal-framework/law_space_resources_english_translation.html (consultada el 25 de octubre de 2023).

US Commercial Space Launch Competitiveness Act, Congreso de los Estados Unidos, Estados Unidos de América, en: https://www.congress.gov/114/plaws/publ90/PLAW-114publ90.pdf (consultada el 23 de octubre de 2023).

Noticias de internet:

Cho, SooYun, Luxembourg: Law on Use of Resources in Space Adopted (noticia), agosto 2017, en https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2017-08-22/luxembourg-law-on-use-of-resources-in-space-adopted/#:~:text=Anyone%20who%20explores%20and%20uses,18 (consultada el 19 de octubre de 2023).

Glester, Andrew, “The asteroid trillionaires” (noticia), 11 de junio de 2018, https://physicsworld.com/a/the-asteroid-trillionaires/ (consultada el 6 de noviembre de 2023).

Grush, Loren, Head of Russian space program calls for more international cooperation in NASA’s Moon plans (noticia), 12 de octubre de 2020, https://www.theverge.com/2020/10/12/21512712/nasa-roscosmos-russia-dmitry-rogozin-artemis-moon-interntational-cooperation (consultada el 1 de noviembre de 2023).

Jones, Andrew, China makes Chang'e 5 moon samples open to international researchers (noticia), 14 de agosto de 2023, https://www.space.com/china-change-5-moon-samples-open-international-researchers

Lewis, Cathleen, Revisiting the Soviet Lunar Sample Return Missions (noticia), 16 de diciembre de 2020, https://airandspace.si.edu/stories/editorial/revisiting-soviet-lunar-sample-return-missions

NASA, International Partners Advance Cooperation with First Signings of Artemis Accords (noticia), 13 de octubre de 2020, https://www.nasa.gov/news-release/nasa-international-partners-advance-cooperation-with-first-signings-of-artemis-accords/ (consultada el 30 de octubre de 2023).

Roulette, Joey, Exclusive: Trump administration drafting 'Artemis Accords' pact for moon mining - sources (noticia), 5 de mayo de 2022, https://www.reuters.com/article/us-space-exploration-moon-mining-exclusi-idUSKBN22H2SB (consultada el 1 de noviembre de 2023).

Stein, Vicky y Dutfield, Scott, “Inspiration4: The first all-civilian space flight on SpaceX Dragon”, (noticia), enero, 2022, en: https://www.space.com/inspiration4-spacex.html (Consultado el 1 de octubre de 2023).

Umeda, Sayuri, Japan: Space Resources Act Enacted (noticia), 15 de septiembre 2021, https://www.loc.gov/item/global-legal-monitor/2021-09-15/japan-space-resources-act-enacted/ (consultado el 27 de octubre de 2023).

Whitford, George, Trouble in the Stars: The Importance of US-China Bilateral Cooperation in Space, Harvard International Review, 29 de octubre de 2019 (noticia), https://hir.harvard.edu/trouble-in-the-stars-the-importance-of-us-china-bilateral-cooperation-in-space/ (consultado el 2 de noviembre de 2023).

Yarlagadda, Shriya, “Economics of the Stars: The Future of Asteroid Mining and the Global Economy” (noticia), 8 de abril de 2022, https://hir.harvard.edu/economics-of-the-stars/ (fecha de consulta 17 de octubre de 2023).