



# UNIVERSIDADE DA CORUÑA

## TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

Máster de Acceso a la Abogacía

Curso académico 2023 - 2024

### EL IMPACTO DEL DERECHO INTERNACIONAL DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE SOBRE LOS PARTICULARES

THE IMPACT OF INTERNATIONAL OUTER SPACE LAW ON INDIVIDUALS

O IMPACTO DO DEREITO INTERNACIONAL DO ESPAZO ULTRATERRESTRE  
SOBRE OS PARTICULARES

**Tutor:** José Manuel Sobrino Heredia

**Estudiante:** Alba Redondo González

## ÍNDICE:

- I. Introducción**
  - II. PRIMERA PARTE. EL MARCO NORMATIVO**
    - 1. Normativa internacional relativa al espacio ultraterrestre: *Corpus Iuris Spatialis***
    - 2. Estatuto jurídico del espacio ultraterrestre**
      - 2.1. Naturaleza jurídica**
      - 2.2. Principios contenidos en el Tratado del Espacio**
      - 2.3. Los Acuerdos Artemisa y el Programa Artemisa**
      - 2.4. Órganos relativos al espacio ultraterrestre**
        - 2.4.1. Órganos internacionales**
        - 2.4.2. Órganos Europeos**
        - 2.4.3. España**
  - III. PARTE II: LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS INTERNACIONALES DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE EN LOS PARTICULARES.**
    - 1. Introducción**
    - 2. Principales desafíos y retos jurídicos**
      - 2.1. La minería espacial: exploración y explotación de los recursos espaciales.**
      - 2.2. La órbita geoestacionaria y los desechos espaciales**
      - 2.3. El derecho a la propiedad en el espacio ultraterrestre**
        - a. Caso Dennis Hopes**
        - b. Caso Murray Cicco**
        - c. Caso de Ángeles Durán**
      - 2.4. La comisión de delitos en el espacio ultraterrestre**
        - 2.4.1. Especial mención a la Estación Espacial Internacional**
      - 2.5. El turismo espacial**
- IV. Conclusiones**
- V. Bibliografía**

## **LISTA DE ABREVIATURAS:**

- **AGNU:** La Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas
- **CNUDM:** Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar
- **COPUOS:** La Comisión de las Naciones Unidas sobre los Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre.
- **ESA:** Agencia Espacial Europea
- **GEO:** Órbita geoestacionaria
- **ISS:** Estación Espacial Internacional
- **NASA:** La Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio.
- **OACI:** Convención de Chicago sobre Aviación Civil Internacional
- **ONU:** Organización de las Naciones Unidas
- **TFUE:** Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea
- **TRATADO DEL ESPACIO o TRATADO GENERAL DEL ESPACIO:** 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.
- **UIT:** Unión Internacional de Telecomunicaciones

## I. Introducción

A pesar del amplio, o escaso, conocimiento que creemos tener acerca de la existencia de lo que se conoce como el espacio ultraterrestre, no surgirá hasta mediados del siglo veinte la necesidad de dotar a este territorio de regulación.

Así pues, sería con el lanzamiento del primer satélite artificial *Sputnik*<sup>1</sup> que ello se llevaría a cabo debido a la necesidad de regular aspectos básicos como podría ser, entre otros, la exploración o el aprovechamiento del espacio ultraterrestre. La puesta en órbita del mencionado satélite marcaría un antes y un después no sólo en el mundo del Derecho, sino también en el de la tecnología y la ciencia ya que por primera vez en la historia se llevarían a cabo actividades que hasta ahora sólo eran posibles e imaginables en mundos de ciencia ficción. Esta evolución tecnológica ha dado pie a instalar estaciones espaciales, a permitir la presencia en la Luna tanto de vehículos como de seres humanos o al despliegue de vuelos espaciales con tripulación. Evidentemente, todo esto supondrá consecuencias que, entre otras, afectarán jurídicamente a los particulares<sup>2</sup>.

En cuanto al objeto del presente trabajo no es otro que el estudio del impacto del derecho internacional del espacio ultraterrestre sobre los particulares. Para ello, en primer lugar, se realizará un exhaustivo análisis de su marco jurídico en el cual se mencionará la normativa internacional relativa al espacio ultraterrestre, su estatuto jurídico y se hará especial alusión al “*Asteroide Act*”, pues se trata del texto jurídico que tiene una mayor repercusión sobre los particulares.

En segundo lugar, se observará cómo influye en los particulares la aplicación de las normas internacionales relativas al espacio ultraterrestre. Debido a la extensión máxima del presente trabajo, nos centraremos en una lista tasada de actividades, siendo estas la exploración y explotación del espacio; la órbita geoestacionaria y los desechos espaciales; el derecho a la propiedad; la comisión de delitos y el turismo espacial.

Este trabajo se enmarca dentro del derecho del espacio ultraterrestre y se trata de una de las ramas más recientes del ordenamiento jurídico internacional, ya que fue en el marco de la Guerra Fría y con ocasión de los enfrentamientos y la competencia entre la URSS y los Estados Unidos cuando se acudiría a este nuevo Derecho para regular la actividad humana en el espacio.

En efecto, el nacimiento y consolidación del mismo se produce en paralelo a la carrera espacial que al principio fue protagonizada por estas dos grandes potencias, carrera que

---

<sup>1</sup> El 4 de octubre de 1957 la U.R.S.S lanzó el primer satélite artificial, *Sputnik*, poniéndolo en órbita alrededor de nuestro planeta. Este satélite sería capaz de transmitir una serie de datos científicos que viajarían desde el espacio ultraterrestre hasta el planeta Tierra.

<sup>2</sup> PUEYO LOSA, J., 2013. Los espacios de interés internacional (III): El espacio ultraterrestre. En: DIEZ DE VELASCO, M. *Instituciones de Derecho Internacional Público*. Decimoctava edición. Madrid: Editorial Tecnos, pp.599.

como bien se venía adelantando previamente, se inició con la puesta en órbita del primer *Sputnik* (en adelante *Sputnik I*) lanzado por la Unión Soviética el 4 de octubre de 1957, fecha que para muchos autores marca el comienzo de la era espacial.

La novedad de esta rama del Derecho y su progresiva consolidación en un escaso periodo de tiempo ha llevado a una proliferación de denominaciones con las que se califica a esta nueva disciplina. Así, nos encontramos con muy diversos términos usados por la doctrina y por los textos jurídicos tales como “Derecho Interplanetario”, “Derecho Universal”, “Derecho Cosmonáutico”, “Derecho del Espacio Exterior”, “Derecho Astronáutico”, “Derecho Cósmico”, “Derecho Exoatmosférico”, “Derecho Ingente”, entre otros. No obstante, en la actualidad las expresiones comúnmente aceptadas son las de Derecho Espacial, Derecho del Espacio o Derecho del Espacio Ultraterrestre<sup>3</sup>.

Llegados a este punto es importante establecer una definición que nos indique qué es lo que verdaderamente se ha de entender por Derecho espacial. Es cierto que no existe una definición global unívoca a la que debamos de atenernos, sino que son diversas las definiciones que podemos encontrar ya que, al tratarse de una rama en auge, no es sencillo ajustarse a un único concepto, es más, en ocasiones surge incluso la duda de qué es lo que se debe de englobar dentro de este significado.

Entre las distintas definiciones que nos ofrece la doctrina, recogemos en nuestro trabajo la que realiza Ramón Fernández pues nos parece la más comprensiva y la que refleja mejor la pluralidad de actividades que se pueden dar en el espacio y que precisan de una regulación jurídica. De este modo, el mencionado autor define al derecho del espacio como el “*conjunto de principios y reglas que ordenan las condiciones en que deben desenvolverse la exploración, el uso y explotación del espacio y de los cuerpos celestes, los vehículos que por ellos circulan, el personal responsable de su tripulación y las relaciones jurídicas que surjan como consecuencia de tales actividades*”. Así pues, resumidamente se podría de decir que es “*el que legisla las actividades de los Estados y los Entes privados en el Espacio Ultraterrestre, la Luna y los Cuerpo Celestes*”<sup>4</sup>.

Sabiendo pues, qué es lo que entendemos nosotros por el Derecho del espacio, el paso siguiente que se debe dar es el de determinar dónde aplicarlo. A priori, esta pregunta podría carecer de interés ya que nuestro sentido común contestaría casi de manera automática que evidentemente el Derecho espacial debe aplicarse, como bien su nombre indica, en el espacio. Sin embargo, no es tan sencilla ni la pregunta ni su respuesta ya que para ello debemos establecer la delimitación entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre.

---

<sup>3</sup> RIOS NAVA, L.M., 2019, “La evolución del Derecho Espacial y sus repercusiones en el Derecho Internacional”, *Revista virtual Corpus Iuris de la Facultad de Derecho*, p.2. Disponible en: <http://coordinacioneditorialfacultadderecho.com/assets/la-evolucion-del-derecho-espacial-y-sus-repercusiones-en-el-derecho-internacional.pdf>

<sup>4</sup> RAMÓN FERNÁNDEZ, F., 2017, *Derecho espacial teoría y prácticas*, Tirant lo Blanch, Valencia, pp.10-11. Disponible en: <https://biblioteca.nubedelectura.com/cloudLibrary/ebook/show/9788491438113>

Está cuestión ya fue objeto de debate con ocasión del lanzamiento del *Sputnik I*, pues su puesta en órbita significaba que este ingenio espacial debía de sobrevolar distintos países, entre los que se encontraba EE. UU., tensionando más aún la situación al tratarse de un Satélite Soviético.

En este sentido, para una parte de la doctrina que considera que dado que, en el Derecho aéreo, a diferencia del del Derecho del mar, no existe la institución jurídica de paso inocente<sup>5</sup>, la URSS tendría que haber solicitado la autorización de aquellos países por cuyos espacios aéreos sobrevolase el *Sputnik I*. En cambio, otra parte de la doctrina sostenía que el *Sputnik I*, en el momento de su lanzamiento, atravesaba el espacio ultraterrestre y que este vuelo debería asemejarse al principio de libertad de navegación del que disfrutaban los buques en alta mar<sup>6</sup>.

La cuestión de la delimitación del espacio ultraterrestre en relación con el espacio aéreo no viene recogida en ninguno de los instrumentos internacionales que más adelante se verán. Es más, tampoco aparece en la Convención de Chicago sobre Aviación Civil Internacional de 1944 (en adelante, OACI) o en el Convenio para la reglamentación de la navegación aérea internacional de París de 1919. Ello ha llevado, tanto a la doctrina como a la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión de *las Naciones Unidas*, a elaborar distintas teorías que a continuación se exponen y que, siguiendo al profesor Antonio Fernández Tomas<sup>7</sup>, podemos sintetizar del siguiente modo:

<b>Criterios científicos</b>	<i>“Consistentes bien en situar el límite en el lugar en el que acaba la atmosfera, bien en situarlo en el límite del campo gravitatorio terrestre”.</i>
<b>Criterios funcionales</b>	<i>“Que atienden a la altura en la que es posible el vuelo en la atmósfera de una aeronave, o bien al punto más bajo en el cual haya sido colocado en órbita alrededor de la Tierra un satélite artificial”</i>
<b>Criterios zonales</b>	<i>“Considerar que el espacio aéreo posee un límite de 90, 100 ó 110 kilómetros de altura”.</i>

Pese a la existencia de estas teorías, sigue sin haber una definición única a la que debamos atenernos, cosa que esperamos que se lleve a cabo a medida que se avance en la exploración espacial y en la explotación de los recursos existentes en la Luna y otros cuerpos celestes. Aun careciendo de regulación al respecto, ciertos países occidentales

<sup>5</sup> Art. 18 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982.

<sup>6</sup> Art. 87 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982. Véase sobre esto: RAMÓN FERNÁNDEZ, F., 2017, *Derecho espacial teoría y prácticas*, Tirant lo Blanch, Valencia, pp.34. Disponible en: <https://biblioteca.nubedelectura.com/cloudLibrary/ebook/show/9788491438113>

<sup>7</sup> FERNÁNDEZ TOMÁS, A, 1988, “Panorama sobre el Derecho del Espacio Ultraterrestre”, *Revista Jurídica de Castilla la Mancha*, N°5, pp.52-53

optan por considerar que no se trata de algo urgente y necesario puesto que se trata de dos espacios muy distintos con regulaciones muy diversas<sup>8</sup>.

Otros actores internacionales, como, la Federación Aeronáutica Internacional y algunos países como Australia han optado, a falta de una regulación consensuada, por efectuar esta delimitación acudiendo a la teoría de criterios zonales situando la frontera entre el espacio aéreo y el espacio exterior en los cien kilómetros. A este trazado simbólico se le denomina línea de Kármán. Puesto que se trata de algo muy teórico, a efectos visuales podríamos decir que *“se correspondería justo con esa panorámica de nuestro planeta donde la Tierra aparece rodeada por una especie de halo blanquiazul, antes de perderse en la espesura negra del espacio exterior”*<sup>9</sup>.

Desde una perspectiva jurídica, la delimitación de estos espacios es importante, puesto que sus regímenes jurídicos difieren. En efecto, el régimen jurídico del espacio ultraterrestre está inspirado en el principio de “patrimonio común de la humanidad”, mientras que el del espacio aéreo, si es el espacio aéreo nacional, su régimen jurídico parte del reconocimiento de la soberanía del Estado, y si no lo es, el régimen aplicable es el de la libertad de navegación aérea, cuestión que tratamos a continuación.

Respecto del Derecho aéreo y al hilo de lo anterior, debe hacerse especial mención a la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea, más concretamente su artículo 1 el cual establece que *“el espacio aéreo situado sobre el territorio español y su mar territorial está sujeto a la soberanía del Estado español”*.

Asimismo, el artículo 1 de la Convención de Chicago previamente mencionada nos indica que *“los Estados contratantes reconocen que todo Estado tiene soberanía plena y exclusiva en el espacio aéreo situado sobre su territorio”*. Así pues, se reconoce ese principio, al cual se había hecho alusión previamente, de soberanía plena y exclusiva de los Estados sobre su territorio, entendiéndose como tal *“las áreas terrestres y las aguas territoriales adyacentes a ella que se encuentren bajo la soberanía, dominio, protección o mandato de dicho Estado”* (artículo 2 de la Convención de Chicago). Ahora bien, *“ninguna aeronave de Estado de un Estado contratante podrá volar sobre el territorio de otro Estado o aterrizar en el mismo sin haber obtenido autorización para ello, por acuerdo especial o de otro modo, y de conformidad con las condiciones de la autorización”* (artículo 3 de la Convención de Chicago), sin embargo, en los casos de servicios no regulares, recogidos en el artículo 5, *“cada Estado contratante conviene en que todas las aeronaves de los demás Estados contratantes que no se utilicen en servicios internacionales regulares tendrán derecho (...) a penetrar sobre su territorio o sobrevolarlo sin escalas, y a hacer escalas en él con fines no comerciales, sin necesidad*

---

<sup>8</sup> PUEYO LOSA, J., 2013. Los espacios de interés internacional (III): El espacio ultraterrestre. En: DIEZ DE VELASCO, M., *Instituciones de Derecho Internacional Público*. Decimoctava edición. Madrid: Editorial Tecnos, p.601

<sup>9</sup> PÉREZ VAQUERO, C., 2011, “10 claves para conocer el derecho del espacio”, *Derecho y Cambio Social*, Nº143, p.2. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640754>

*de obtener permiso previo, y a reserva del derecho del Estado sobrevolado de exigir aterrizaje. Sin embargo, cada Estado contratante se reserva, por razones de seguridad de vuelo, el derecho de exigir que las aeronaves que deseen volar sobre regiones inaccesibles o que no cuenten con instalaciones y servicios adecuados para la navegación aérea sigan las rutas prescritas u obtengan permisos especiales para tales vuelos”.*

A continuación, se hará mención del actual debate acerca de si debe considerarse al espacio ultraterrestre como Patrimonio Común de la Humanidad o no. Según el diccionario panhispánico del español jurídico, patrimonio común de la humanidad es el “*espacio que se sustrae a la soberanía de los Estados y se atribuye a la humanidad en su conjunto, regido entre otros por el principio de su uso libre y pacífico y sometido en algún caso a un régimen internacional convencional de explotación de sus recursos. Así sucede con la Luna y otros cuerpos celestes o con la zona internacional de los fondos marinos y oceánicos*”<sup>10</sup>. Como bien puede observarse, en la propia definición ya se emplea conceptos relacionados con el espacio como lo son la Luna u otros cuerpos celestes.

Antes de entrar en el fondo del asunto, cabe hacer un pequeño paréntesis en cuanto al origen y surgimiento del concepto de Patrimonio Común de la Humanidad. A pesar de que este concepto ya había sido pronunciado en determinadas ocasiones por autores como Bello, Scelle o La Pradelle, el verdadero hecho que hizo que a los fondos marinos y oceánicos se les considerase como el primer patrimonio común de la humanidad fue gracias al conocido discurso que hizo Alvid Pardo, por entonces representante del gobierno maltés, ante la que se consideró la primera comisión de la Asamblea General de las Naciones Unidas (en adelante AGNU) el 1 de noviembre de 1967 a través de la cual solicitó que se considerasen patrimonio común de la humanidad a los fondos marinos. Así pues, la AGNU llevó a cabo la resolución 2340 (XXII) de 18 de diciembre de 1967 a través de la cual se creó la “*Comisión Especial de los Fondos Marinos*” de la cual formarían parte 35 Estados, sin embargo, la resolución 2467 (XXIII) de 21 de diciembre de 1968 ampliaría el número de Estados a 42 y pasaría a denominar a esta comisión como la “*Comisión sobre la Utilización con Fines Pacíficos de los Fondos Marinos y Oceánicos más allá de los Límites de la Jurisdicción Nacional*”. Mediante la resolución 2749 (XXV) de 17 de diciembre de 1970, la AGNU adoptaría la “*Declaración de principios que regulan los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional*” la cual proclamaría de manera solemne que “*los fondos marinos y oceánicos y su subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional (...) son patrimonio común de la Humanidad*”<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Diccionario panhispánico del español jurídico, 2023. Véase en: <https://dpej.rae.es/lema/patrimonio-comun-de-la-humanidad>

<sup>11</sup> JUSTE RUÍZ, J. y CASTILLO-DAUDÍ, M, 1984, “La explotación de la Zona de fondos marinos más allá de la jurisdicción nacional (el Patrimonio común de la humanidad frente a las legislaciones nacionales)”, *Anuario Español De Derecho Internacional*, N°7, pp.68-71. Disponible en: [https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/21052/1/ADI\\_VII\\_1983-84\\_04.pdf](https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/21052/1/ADI_VII_1983-84_04.pdf)



Al hilo de lo anterior, precisa hacer mención de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1984 (en adelante, CNUDM), la cual se encarga de desarrollar esta idea de Patrimonio Común de la Humanidad. Asimismo, se establece en su artículo 136 que *“la Zona y sus recursos son patrimonio común de la humanidad”* entendiéndose como recursos *“todos los recursos minerales sólidos, líquidos o gaseosas in situ en la Zona, situados en los fondos marinos o su subsuelo, incluidos los nódulos polimetalicos”* (art. 133). Así pues, *“ningún Estado podrá reivindicar o ejercer soberanía o derechos soberanos sobre parte alguna de la Zona o sus recursos, y ningún Estado o persona natural o jurídica podrá apropiarse de parte alguna de la Zona o sus recursos. No se reconocerán tal reivindicación o ejercicio de soberanía o de derechos soberanos ni tal apropiación”* (art. 137).

Como puede observarse, en ocasiones se cita al Derecho del Mar como un modelo ideal de cómo debe regularse el Derecho espacial no sólo por las similitudes que podemos encontrar entre ambos espacios, sino también por la idea anteriormente mencionada acerca de que ningún Estado podrá reivindicar o ejercer soberanía sobre los océanos.

Volviendo a nuestro punto de partida, cabe preguntarse: ¿es el espacio ultraterrestre patrimonio común de la humanidad? En cuanto a la presente incógnita, no hay una respuesta establecida que la resuelva, pero, para poder acercarnos a ella debemos tener presente dos importantes tratados, 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 (en adelante Tratado del Espacio) con 113 ratificaciones<sup>12</sup> y el *Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes* de 1984 (en adelante Tratado de la luna) con 18 ratificaciones.

Respecto del Tratado General del Espacio, destaca su precepto primero al establecer que *“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”*.

Como bien puede observarse, en este artículo no se recoge textualmente el hecho de que el espacio ultraterrestre sea Patrimonio Común de la Humanidad, sino que se limita a establecer la idea de que tanto su exploración como su utilización debe hacerse en beneficio de todos los países. Sin embargo, no debe extrañar la ausencia de referencia concreta al Patrimonio Común de la Humanidad, puesto que por su fecha es anterior a la Resolución de la AGNU que por primera vez menciona esta expresión. Otra cosa ocurre con el Tratado de la Luna que, sí recoge expresamente este principio al disponer, en su

---

<sup>12</sup> En la última publicación de la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Exterior del *“Status of International Agreements relating to activities in outer space as at 1 January 2023”* (Situación de los acuerdos internacionales relativos con actividades en el espacio ultraterrestre a 1 de enero 2023) el número de Estados que lo habían ratificado era de 112. Sin embargo, el 9 de agosto de 2023 fue ratificado por Panamá, de manera que actualmente el número de Estados que lo han ratificado es de 113. Véase en: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/status/index.html>

artículo 11, que “*La Luna y sus recursos naturales son patrimonio común de la humanidad*”.

Llegados a este punto, puede afirmarse el evidente éxito que tuvo el Tratado General del Espacio, entre los diferentes Estados, en comparación con el Tratado de la Luna. No sólo se trataba del primer tratado internacional en regular el espacio, sino que además se encargó de establecer aquellas bases que lo regularían dentro del entonces contexto de la carrera espacial, una carrera sin precedentes. Como consecuencia, ello conllevó a un elevado porcentaje de ratificaciones en comparación con el Tratado de la Luna.

Como se venía adelantando, la publicación del último tratado, el Tratado de la Luna, hizo recular a muchos Estados en cuanto a si adherirse o no a este instrumento internacional. Y es que, tras la cada vez mayor explotación del espacio, se optó por recoger de manera expresa el concepto de “Patrimonio Común de la Humanidad”. Sin embargo, esto hizo dudar a la gran mayoría de los Estados que sí se adhirieron al Tratado General del Espacio y es que al hecho de que se definiese al espacio ultraterrestre como Patrimonio Común de la Humanidad iba aparejada la idea de tener que ceder su soberanía (todo ello en el comienzo de la carrera espacial), cuestión que no resultó de mucho agrado por parte de los Estados. Ello pudo evidenciarse en su número de ratificaciones, el cual se redujo considerablemente, llegando a ser muy inferior con respecto del primero. Así pues, mientras el Tratado General del Espacio de 1967 ha sido ratificado por el 58,5% de los Estados, esto es, 113 Estados de los 193 países que forman parte de las Naciones Unidas, el Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes de 1979<sup>13</sup> solamente ha sido ratificado por el 9,3% de ellos.

Partiendo de estas ideas, en nuestro trabajo nos proponemos, en una primera parte, presentar el marco jurídico relativo al espacio ultraterrestre (Parte primera), para una vez conocida esta normativa, ver, en la segunda parte, como se aplica a los particulares cuyas actividades pueden relacionarse con la exploración y/o la explotación del espacio (Parte segunda).

## **II. PARTE PRIMERA. EL MARCO JURÍDICO**

### **1. Normativa internacional relativa al espacio ultraterrestre: *Corpus Iuris Spatialis*.**

Antes de entrar en el fondo del asunto, es preciso matizar lo siguiente y es que, a pesar de lo que se suele pensar, el Derecho del espacio ultraterrestre no debe considerarse como una nueva rama del Derecho, sino que, por lo contrario, debe afirmarse que se ubica dentro del Derecho Internacional Público.

---

<sup>13</sup> Podría decirse que se trata de un tratado fallido puesto que prácticamente ninguna de las grandes potencias mundiales, entre las que se encuentran, E.E.U.U, Japón, Rusia, China, entre otras, han procedido a su ratificación.

Tras el inicio de la llamada carrera espacial entre Estados Unidos y la Unión Soviética surgió la urgente necesidad de establecer una serie de normas que la regulase. En este proceso y con el objetivo de definir un marco jurídico, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas jugó un papel fundamental al elaborar y aprobar por consenso una serie de resoluciones en las que aparecen recogidos los principios jurídicos fundamentales del Derecho del espacio ultraterrestre.

En 1958, un año después de la puesta en órbita de *Sputnik I*, la Asamblea General de la ONU creó La Comisión de las Naciones Unidas sobre los Usos Pacíficos del Espacio Ultraterrestre (COPOUS, por sus siglas en inglés) junto con sus dos subcomités: uno jurídico y otro técnico. A través del subcomité jurídico se procedió a la aprobación de las primeras normas que regularían el espacio ultraterrestre. Sería pues, el 13 de diciembre de 1963 que la Asamblea General aprobaría por consenso la Declaración de los Principios Jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre. Con el paso del tiempo, dichos principios generales supondrían el cimiento de este derecho y acabarían siendo codificados y convirtiéndose en los actuales tratados internacionales que regulan la materia<sup>14</sup>.

Pese a la tensión que supuso la puesta en órbita del Sputnik I en 1957 y el entonces contexto de la carrera espacial, no fue hasta 1962 y 1963 que se publicarían dos importantes resoluciones. Por un lado, nos encontramos con la resolución 1962 (XVII) denominada “Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre” la cual fue aprobada de manera unánime por la AGNU el 13 de diciembre de 1963. Por otro lado, la resolución 1884 (XVII), a través de la cual se “*insta a los Estados a no poner en órbita alrededor de la Tierra ningún objeto portador de armas nucleares u otras clases de armas de destrucción en masa, ni a aplazar tales armas en los cuerpos celestes*” la cual también fue aprobada manera unánime por la AGNU el 17 de octubre de 1963. Sin embargo, estos documentos no eran más que una mera declaración de intenciones, cuestión que se resolvió en 1967 con el Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso de la Luna y otros cuerpos celestes, también conocido como el Tratado del Espacio o como la Constitución Espacial<sup>15</sup>.

El Tratado del Espacio sería pues el germen que propiciaría, por aquel entonces, una importante regulación internacional sobre el espacio ultraterrestre junto a cuatro resoluciones, constituyendo así el *Corpus Iuris Spatialis* dentro del cual se enmarcaría:

---

<sup>14</sup> URUEÑA ALVAREZ, MR., 1985, “La ONU y el Derecho del Espacio Extra-atmosférico”, *Anuario Español de Derecho Internacional*, N°8, pp-252-253. Disponible en: <https://revistas.unav.edu/index.php/anuario-esp-dcho-internacional/article/view/28612>

<sup>15</sup> MEDINA CASTRO, J., “El espacio ultraterrestre en la Defensa Nacional”. *Documento de Opinión Instituto Español de Estudios Estratégicos*, N° 66, pp.4-5. Disponible en: [https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2023/DIEEEO06\\_2023\\_JAVMED\\_Espacio.pdf](https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2023/DIEEEO06_2023_JAVMED_Espacio.pdf)

1. El ya mencionado **Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso de la Luna y otros cuerpos celestes**, también conocido como el Tratado del Espacio (Aprobado por la Asamblea General en la Resolución 2222 (XXI), de 19 de diciembre de 1966, y firmado en 1967)
2. **El Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre** (Aprobado por la Asamblea General en la Resolución 2345 (XXII), de 19 de diciembre de 1967)
3. **El Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales** (Aprobado por la Asamblea General en su Resolución 2777 (XXVI), de 29 de noviembre de 1971).
4. **El Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre** (Aprobado por la Asamblea General en la Resolución 3235 (XXIX), de 12 de noviembre de 1974)
5. **El Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes** (Aprobado por la Asamblea General en la Resolución 34/68, de 5 de diciembre de 1979)

Como bien establece el Derecho Internacional, desde el momento en que un Estado decide adherirse a alguno de estos textos jurídicos, le será exigible el deber de cumplir con sus obligaciones. En España, destaca la Ley 25/2014, de 27 de noviembre, de Tratados y otros Acuerdos Internacionales, al establecer en su precepto 29 que *“todos los poderes públicos, órganos y organismos del Estado deberán respetar las obligaciones de los tratados internacionales en vigor en los que España sea parte y velar por el adecuado cumplimiento de dichos tratados”*. Ahora bien, *“las normas jurídicas contenidas en los tratados internacionales no serán de aplicación directa en España en tanto no se haya pasado a formar parte del ordenamiento interno mediante su publicación íntegra en el «Boletín Oficial del Estado»”*. Asimismo, *“los tratados internacionales válidamente celebrados, una vez publicados oficialmente en España, formarán parte del ordenamiento interno”* (artículo 96 de la Constitución Española) de manera que tanto los poderes públicos como los particulares tendrán la obligatoriedad de cumplir con las normas que se establezcan de igual manera que si se tratase de normas internas. De igual modo, cabe destacar La Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados al establecer en su artículo 20 que *“Todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe”*.

## 2. Estatuto jurídico del espacio ultraterrestre

### 2.1. Naturaleza jurídica

Tal y como establece la doctrina, el Derecho del Espacio Ultraterrestre no es más que *“el conjunto de principios y reglas que ordenan las condiciones en que deben desenvolverse la exploración, el uso y explotación del espacio y de los cuerpos celestes, los vehículos que por ellos circulan, el personal responsable de su tripulación y las*

*relaciones jurídicas que surjan como consecuencia de tales actividades*”. Así pues, es “*el que legisla las actividades de los Estados y los Entes privados en el Espacio Ultraterrestre, la Luna y los Cuerpos Celestes*”<sup>16</sup>.

## 2.2. Principios contenidos en la Tratado del Espacio

Hay que partir de la idea de la importancia que tiene el Tratado del Espacio de 1967<sup>17</sup>, también conocido como la *Carta Marga del Espacio* o *La Constitución del Espacio*. Dicho tratado recoge una serie de principios básicos los cuales no solamente asentarán la base de esta rama de Derecho Internacional, sino que además serán desarrollados en posteriores tratados y acuerdos internacionales.

A continuación, se recogen de manera resumida los principios más importantes en cuanto al espacio ultraterrestre:

- **Artículo I:** “Exploración y utilización del espacio ultraterrestre (...) en provecho y en interés de todos los países” **sin discriminación** alguna y en **igualdad** de condiciones.
- **Artículo I:** “La exploración y utilización del espacio ultraterrestre (...) deberán hacerse en **provecho y en interés** de todos los países (...) e incumben a toda la **humanidad**”.
- **Artículo II:** El espacio ultraterrestre “**no podrá ser objeto de apropiación nacional** por reivindicación de soberanía, uso u ocupación de ninguna otra manera”
- **Artículo III:** “Los Estados Partes (...) deberán realizar sus actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre (...) de **conformidad con el derecho internacional**”.
- **Artículo IV:** El espacio ultraterrestre **sólo podrá ser utilizado con fines pacíficos**.<sup>18</sup>
- **Artículo V:** “Los Estados Partes (...) consideraran a todos los astronautas como **enviados de la humanidad**”.
- **Artículo VI:** Los Estados Partes “serán **responsables** internacionalmente de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre (...) los **organismos gubernamentales o las entidades no gubernamentales**”.

---

<sup>16</sup> RAMÓN FERNÁNDEZ, F., op.cit. p12. Disponible en: <https://biblioteca.nubedelectura.com/cloudLibrary/ebook/show/9788491438113>

<sup>17</sup> 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 2222 (XXI) de la Asamblea General) cuya entrada en vigor fue en 1967 y España se adhirió en 1968.

<sup>18</sup> Precisa hacer especial referencia a la resolución A/RES/76/230 del 15 de diciembre de 2021 de la Asamblea General de las Naciones Unidas con el título de “*Nuevas medidas prácticas para la prevención de la carrera armamentista en el espacio ultraterrestre*” al apelar a “*Todos los Estados Miembros, en particular los que poseen una capacidad importante en materia espacial*” a contribuir “*activamente a prevenir una carrera de armamentos en el espacio ultraterrestre con miras a promover y fortalecer la cooperación internacional para la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos*”. Véase en: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N21/387/65/PDF/N2138765.pdf?OpenElement>

- **Artículo VII:** “Todo Estado Parte (...) será **responsable** internacionalmente de los **daños** causados a otro Estado Parte (...) o a sus personas naturales o jurídicas”.
- **Artículo VIII:** “*El Estado Parte (...) en cuyo registro figura el objeto lanzado al espacio ultraterrestre, **retendrá su jurisdicción** y control sobre tal objeto, así como sobre todo el personal que vaya en él*” (...) “El derecho de **propiedad** de los objetos lanzados (...) no sufrirá ninguna alteración mientras estén en el espacio ultraterrestre”.
- **Artículo IX:** “*En las exploración y utilización del espacio ultraterrestre (...) los Estados (...) deberán guiarse por el **principio de cooperación y la asistencia mutua***”.

### 2.3. Los Acuerdos Artemisa y el Programa Artemisa

Es más que evidente la diferencia existente entre el contexto social, económico y tecnológico que existía al comienzo de la carrera espacial con el actual. Asimismo, a ello se le suma la idea de que desde el Acuerdo de la Luna de 1979 no sólo no se han adoptado más tratados internacionales de esta índole, sino que tampoco se ha realizado actualización alguna de los textos ya existentes.

El rápido crecimiento de la industria espacial ha conllevado a que autores estén empezando a calificar a esta era como “la segunda carrera espacial”, caracterizándose por una mayor cooperación entre los diferentes países y una amplia implicación respecto de nuevos Estados que hasta ahora no se habían hecho eco. A modo de ejemplo, Emiratos Árabes ha lanzado recientemente desde una base japonesa una sonda a Marte, Japón recibió en los últimos años muestras de asteroides a través de su sonda denominada “Hayabusa-2” o China que ha conseguido aterrizar un robot en la “cara oculta” de la Luna para proceder a su estudio<sup>19</sup>.

Todo esto, debe ponerse en relación con la inclusión lenta, pero progresiva, de los particulares, personas jurídicas o individuales en las actividades espaciales ya que genera una evidente problemática jurídica debido a que se está llevando a cabo un uso civil del espacio que no estaba contemplada en aquellos textos jurídicos.

Debido a dicha circunstancia, en 13 de octubre de 2020 Australia, EE. UU., Canadá, Reino Unido, Italia, Emiratos Árabes, Japón y Luxemburgo<sup>20</sup> procedieron a la firma de los “Acuerdos Artemisa”, heredero del programa “Apolo 11”<sup>21</sup>, o como bien los

<sup>19</sup> Véase en: <https://aedae-aeroespacial.org/wp-content/uploads/2021/10/Revista-AEDAE-2021.pdf>

<sup>20</sup> Actualmente, son mucho los Estados que han optado por firmar los Acuerdos Artemisa, entre los cuales se encuentra el Estado español desde el pasado 30 de mayo de 2023. A fecha de diciembre de 2023 el número de signatarios de estos acuerdos es de 33. Véase en: <https://www.state.gov/artemis-agreements/#:~:text=Artemis%20Agreements%20signatories%20as%20of,Romania%2C%20Rwanda%2C%20Saudi%20Arabia%2C>

<sup>21</sup> En 1961, el entonces presidente de los Estados Unidos, John Fitzgerald Kennedy, acordó llevar a la Luna a astronautas. Ello se llevó a cabo a través del programa Apolo el cual estableció la primera misión que

describe la propia Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (en adelante NASA), “*Twin sister of Apollo*”, esto es, hermana gemela de Apolo. Dichos acuerdos son parte e iniciativa de un programa llevado a cabo por la NASA en colaboración con la Agencia Espacial Europea, otros socios internacionales entre los que destaca *The Australian Space Agency* y *The Japan Aerospace Exploration Agency* y empresas privadas que se mencionarán más adelante dentro de las misiones Artemisa<sup>22</sup>.

Llegados a este punto, resulta de gran relevancia realizar una distinción entre los Acuerdos Artemisa y el Programa Artemisa. En cuanto a los Acuerdos Artemisa, o *Artemis Accords*, estos encuentran su fundamentación en el Tratado del Espacio Ultraterrestre. Movilla Pateiro define a dichos acuerdos como una serie de principios prácticos “*a través de los que se pretende establecer una visión común para mejorar la gobernanza de la exploración y el uso civil del espacio, con la intención de hacer avanzar el Programa Artemisa y aumentar la seguridad de las operaciones, reducir la incertidumbre y promover un uso del espacio sostenible y en beneficio de toda la humanidad*”. A modo de resumen, podría decirse que el fin último de estos Acuerdos Artemisa no es otro que el de establecer una serie de principios prácticos cuyo objetivo es el de guiar la cooperación en la exploración y uso civil responsable y sostenible del espacio ultraterrestre en el siglo XXI<sup>23</sup>.

Si acudimos a la propia redacción de los Acuerdos Artemisa podemos encontrar que en su sección primera se establece que:

*“La finalidad de estos Acuerdos consiste en establecer una visión común mediante un conjunto práctico de principios, directrices y mejores prácticas a fin de fortalecer la gobernanza de la exploración y la utilización civiles del espacio ultraterrestre con la intención de potenciar el Programa Artemis. Con la adhesión a un conjunto práctico de principios, directrices y mejores prácticas para realizar actividades en el espacio ultraterrestre se pretende incrementar la seguridad de las operaciones, reducir la incertidumbre y promover la utilización sostenible y beneficiosa del espacio para toda la humanidad. Los Acuerdos representan un compromiso político con los principios aquí descritos, muchos de los cuales disponen la observancia operacional de importantes obligaciones dispuestas en el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre y otros instrumentos.*

*Se pretende que los principios dispuestos en estos Acuerdos sean aplicables a las actividades espaciales civiles realizadas por las entidades espaciales civiles de cada Signatario. Estas actividades pueden realizarse en la Luna, Marte, cometas y asteroides, incluidas sus superficies y subsuperficies, así como también en la órbita de la Luna o de Marte, en los puntos*

---

llevaría al ser humano a la Luna. Dicho programa contaría con 14 misiones, entre las cuales destacaría la onceava al ser la que llevaría a Neil Armstrong a la Luna desde Cabo Cañaveral el 16 de julio de 1969. Véase en: <https://www.ngenespanol.com/el-espacio/apollo-11-la-mision-que-llevo-al-ser-humano-a-la-luna/>

<sup>22</sup> DOMÍNGUEZ EXPÓSITO, C., 2023, “Los Acuerdos Artemisa ante el Derecho Internacional Espacial”, *Ordine Internazionale e Diritti Umani*, N°3, pp.521-522. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9046754>

<sup>23</sup> MOVILLA PATEIRO, L., 2021, “¿Hacia un cambio de paradigma en el derecho del espacio ultraterrestre?”, *Revista española de derecho internacional*, N°2, p.290. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8146296>



*Lagrangianos del sistema Tierra-Luna, y en tránsito entre estos cuerpos celestes y ubicaciones. Los Signatarios tienen la intención de dar cumplimiento a los principios establecidos en estos Acuerdos mediante sus propias actividades adoptando, según corresponda, medidas tales como la planificación de misiones y mecanismos contractuales con entidades que actúen en su nombre”.*

Dentro del marco de los Acuerdos Artemisa podemos encontrar diez principios fundamentales que los caracteriza siendo<sup>24</sup>:

- 1. Exploración pacífica:** Las actividades que se lleven a cabo bajo el Programa Artemisa deberán realizarse con fines pacíficos.
- 2. Transparencia:** Aquellos Estados que formen parte de los Acuerdos Artemisa deberán realizar las actividades de forma transparente, para evitar de esta manera cualquier tipo de conflicto o confusión que se pueda ocasionar.
- 3. Interoperabilidad:** Los Estados que formen parte de los Acuerdos Artemisa, tratarán de emplear sistemas interoperables que mejoren la sostenibilidad y seguridad.
- 4. Asistencia de emergencia:** Los Estados parte deberán de proporcionar ayuda a las personas que se encuentren en peligro en el espacio ultraterrestre.
- 5. Divulgación de datos científicos:** Los Estados se comprometerán a divulgar de manera pública información científica.
- 6. Preservar el patrimonio:** Los Estados tendrán la obligación de preservar el patrimonio del espacio ultraterrestre.
- 7. Recursos espaciales:** La extracción y utilización de los distintos recursos espaciales, deberá de llevarse a cabo conforme el Tratado del Espacio Ultraterrestre.
- 8. Eliminación de conflictos de actividades:** Los Estados deberán de prevenir en la medida de lo posible interferencias que puedan ser dañinas y cumplir con las exigencias que se recogen al respecto en el Tratado del Espacio Ultraterrestre.
- 9. Desechos orbitales:** Los Estados planificarán mecanismos para eliminar de forma seguro aquellos desechos que se encuentren en el espacio.
- 10. Registro de objetos espaciales:** Los Estados que participen en los Acuerdos Artemisa deberán de formar parte del Convenio de Registro.

Como bien puede observarse, la gran mayoría de estos principios ya venían recogidos en el Tratado del Espacio Ultraterrestre y en diferentes tratados internacionales existentes, sin embargo, la NASA asegura que el objetivo que se pretende conseguir con estos acuerdos no es otro que el de reforzar e implementar el Tratado del Espacio Ultraterrestre de 1967. Parece ser que ante la falta de actualización de los instrumentos jurídicos existentes acerca del espacio ultraterrestre, los Estados se están viendo obligados a establecer textos normativos que complementen y desarrollen a los ya

---

<sup>24</sup> NASA, 2020. *NASA, International Partners Advance Cooperation with First Signings of Artemis Accords* [sitio web]. Disponible en: <https://www.nasa.gov/news-release/nasa-international-partners-advance-cooperation-with-first-signings-of-artemis-accords/>



existentes adaptándose a las nuevas realidades ya que en comparación los ya existentes se están quedando un tanto obsoletos.

Ahora bien, en cuanto a la naturaleza jurídica de estos Acuerdos Artemisa debe resaltarse que no ostentan un carácter jurídicamente vinculante y como ya se ha reiterado en diversas ocasiones a lo largo del presente epígrafe, están basados en el Tratado del Espacio Ultraterrestre de 1967<sup>25</sup>. Así pues, los Estados que firmen estos acuerdos demuestran en cierto modo su compromiso de comportarse de manera sostenible, responsable y segura en la exploración y en el uso del espacio ultraterrestre, cooperar en grupos para abordar aquellas cuestiones en las que pueda haber una reciprocidad de intereses y participar de manera activa en posibles conversaciones multilaterales que puedan ser llevadas a cabo por la COPUOS<sup>26</sup>.

En cuanto al Programa Artemisa, podríamos decir que no es más que una serie de misiones cuyo objetivo primordial es el de llevar a los humanos a la Luna y sentar bases futuras en ella. A continuación, se procederá a su desarrollo<sup>27</sup>:

- **Artemisa I:** En 16 de noviembre 2022, se llevó a cabo la misión Artemisa I cuyo objetivo era el de realizar una prueba de lanzamiento a la Luna sin tripulación a través de la nave espacial Orión. Respecto de esta misión, la sociedad privada *Lockheed Martin* fue la principal colaboradora de la NASA.
- **Artemisa II:** Para noviembre de 2024 se encuentra programado que se lleve a cabo la misión Artemisa II cuya idea es llevar a la práctica la misión Artemisa I, pero esta vez con cuatro astronautas.
- **Artemisa III:** Seguidamente, el objetivo principal de Artemisa III, será el de llevar a la primera mujer y a la primera persona de color a la Luna para el año 2024, sin embargo, probablemente ello deba posponerse para 2025.
- **Artemisa IV y V:** Finalmente, el objetivo de la misión Artemisa IV y V será el de establecer vida en nuestro satélite de manera semi permanente junto a una estación espacial que se denominará *Gateway* y que orbitará a la *Artemisa Base Camp* donde albergaran los humanos.

---

<sup>25</sup> UNITED STATES DEPARTMENT OF STATE, 2023. *Artemis Accords* [sitio web]. Disponible en: <https://www.state.gov/artemis-accords/#:~:text=Artemis%20Accords%20signatories%20as%20of,Romania%2C%20Rwanda%2C%20Saudi%20Arabia%2C>

<sup>26</sup> UNITED STATES DEPARTMENT OF STATE, 2023. *Kingdom of Spain Signs the Artemis Accords* [sitio web]. Disponible en: <https://www.state.gov/kingdom-of-spain-signs-the-artemis-accords/>

<sup>27</sup> ANGULO ALONSO, E., 2023, “Volver a la Luna: El programa Artemis pretende llevar humanos a nuestro satélite en 2025”, *Revista de seguridad nuclear y protección radiológica. Consejo de Seguridad Nuclear*, N°54, pp.1-72. Disponible en: <https://www.csn.es/documents/10182/13557/Alfa+54/80c1fdfa-f433-e6b9-31df-5e9133b8b9d7?version=1.0>

## 2.4. Órganos relativos al espacio ultraterrestre

### 2.4.1. Órganos internacionales

Una de las principales funciones de las Naciones Unidas a nivel legislativo es la de “*impulsar el desarrollo progresivo del derecho internacional y su codificación*” a través de la Asamblea General, su principal órgano deliberativo (Art. 13 Carta de las Naciones Unidas). Así pues, a través de la resolución 1472 (XIV) de la Asamblea General se llevó a cabo en 1959 la creación de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos junto (en adelante, COPOUS, por sus siglas en inglés *Committe on the Peaceful Uses of Outer Space*) convirtiéndose en el órgano intergubernamental de la ONU para el espacio ultraterrestre. Asimismo, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre (en adelante, OOSA, por sus siglas en inglés *Office for Outer Space Affairs*), originalmente creada para apoyar a la COPUOS, ha ido evolucionando y desarrollándose no sólo proporcionando asesoramiento e información en asuntos del espacio ultraterrestre, sino también para realizar un seguimiento del desarrollo técnico, jurídico y científico de estas cuestiones. Dicho esto, debe hacerse mención al hecho de que son dos los órganos subsidiarios con los que cuenta la COPOUS, por un lado, la Subcomisión de Asuntos Jurídicos y, por otro lado, la Subcomisión de Asuntos Científicos. A pesar de que España empezó a formó parte del COPUOS en 1980, no sería hasta 1994 que pasaría a ser un miembro permanente ya que hasta entonces alternaba su participación con Portugal cada tres años. Asimismo, de los cinco tratados que componen el *Corpus Iuris Spatialis*, España firmó y ratificó los primeros cuatro Tratados que tuvieron lugar de manera que se mantuvo al margen respecto del Tratado de la Luna<sup>28</sup>.

### 2.4.2. Órganos Europeos

En cuanto al ámbito europeo destaca, la Agencia Espacial Europea<sup>29</sup> (o ESA, por su acrónimo en inglés *European Space Agency*), creada en 1975 como una organización intergubernamental con sede en París. Así pues, la ESA se define a sí misma como “*la puerta de acceso al espacio del continente europeo*” y en cuanto a sus principales funciones se encuentran, por un lado, la de coordinar el desarrollo de la capacidad espacial

---

<sup>28</sup> MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN. OOSA [sitio web]. Disponible en: <https://www.exteriores.gob.es/RepresentacionesPermanentes/OficinaONUViena/es/Organismo/Paginas/OOSA.aspx>

<sup>29</sup> Actualmente, la Agencia Espacial Europea está compuesta por Alemania, Suiza, Austria, Suecia, Bélgica, Rumania, Dinamarca, República Checa, España, Reino Unido, Finlandia, Francia, Portugal, Grecia, Países Bajos, Irlanda, Noruega, Italia Y Luxemburgo. De entre estos diecinueve Estados, diecisiete de ellos son Estados miembros de la Unión Europea. Asimismo, la ESA cuenta con Acuerdos de Cooperación junto con otros nueve Estados miembros y en la actualidad se encuentra en pleno proceso de un nuevo acuerdo con Bulgaria. Además, Polonia se encuentra en trámite para proceder a convertirse en un Estado Miembro de la ESA. De igual modo, Canadá destaca por forma parte de alguno de los programas con los que cuenta la ESA mediante un Acuerdo de Cooperación. Véase en: [https://www.esa.int/Space\\_in\\_Member\\_States/Spain/La\\_Agencia\\_Espacial\\_Europea](https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain/La_Agencia_Espacial_Europea)

con la que cuenta Europa y, por otro lado, garantizar que las inversiones llevadas a cabo en el espacio ultraterrestre beneficien tanto a los ciudadanos europeos como al resto de la humanidad. Debido a la coordinación que lleva a cabo la ESA respecto de los recursos económicos y humanos de los diferentes Estados Miembros, la Agencia cuenta con la capacidad de poder implementar actividades y programas que a priori quedarían fuera del alcance de lo que cualquier país europeo podría realizar individualmente. Asimismo, la ESA destaca por el envío de sondas al espacio y por poner satélites en órbita con el objetivo de observar la Tierra o de establecer telecomunicaciones a través del Puerto Espacial Europeo que ostenta la ESA en la Guayana Francesa<sup>30</sup>.

Junto a la mención que se acaba de hacer del Puerto Espacial Europeo, situado en la Guayana Francesa, cabe destacar que la Unión Europea ha instaurado su primer puerto espacial dentro del continente europeo, concretamente en Suecia, en el Centro Espacial de investigación de Esrange. Tal y como ha citado textualmente la presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, *“este puerto espacial ofrece una puerta europea independiente al espacio. Es exactamente la infraestructura que necesitamos, no sólo para innovar, sino también para seguir explorando la última frontera”*<sup>31</sup>.

Respecto del objetivo principal de la ESA debemos tener en cuenta el artículo 2 del Convenio de creación de una Agencia Espacial Europea el cual establece de manera literal que:

*“La Agencia tendrá por objeto asegurar y desarrollar, con fines exclusivamente pacíficos, la cooperación entre Estados europeos en los campos de la investigación y de la tecnología espaciales y de sus aplicaciones espaciales, con vistas a su utilización con fines científicos y para sistemas espaciales operacionales de aplicaciones:*

- a) elaborando y poniendo en práctica una política espacial europea a largo plazo, recomendando a los Estados miembros objetivos en materia espacial y concertando las políticas de los Estados miembros respecto a otras organizaciones e instituciones nacionales e internacionales;*
- b) elaborando y poniendo en práctica actividades y programas en el campo espacial;*
- c) coordinando el programa espacial europeo y los programas nacionales e integrando estos últimos progresivamente y tan completamente como sea posible en el programa espacial europeo, especialmente en lo que concierne al desarrollo de satélites de aplicaciones;*
- d) elaborando y poniendo en práctica la política industrial adecuada a su programa y recomendando a los Estados miembros una política industrial coherente”.*

---

<sup>30</sup> AGENCIA ESPACIAL EUROPEA, *La Agencia Espacial Europea*. Disponible en: [https://www.esa.int/Space\\_in\\_Member\\_States/Spain/La\\_Agencia\\_Espacial\\_Europea](https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain/La_Agencia_Espacial_Europea)

<sup>31</sup> GARCÍA VISCASILLAS, E., 2023. *La UE inaugura el primer puerto espacial en suelo europeo*. Euronews. Disponible en: <https://es.euronews.com/2023/01/13/suecia-la-ue-inaugura-el-primer-puerto-espacial-en-suelo-europeo>

En cuanto a la esfera jurídica, es importante tener en cuenta el artículo 189 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea, que constituye la base jurídica para que la UE lleve a cabo políticas espaciales europeas con el fin de favorecer el desarrollo tecnológico y científico dentro del ámbito espacial. Asimismo, continúa diciendo este precepto que para que estos objetivos puedan ser alcanzados, tanto el Parlamento Europeo como el Consejo deberán de adoptar las medidas necesarias, “*que podrán tener la forma de un programa espacial europeo, con exclusión de toda armonización de las disposiciones legales y reglamentarias de los Estados miembros*”.

Respecto de la política espacial de la Unión Europea, en 2021, el Parlamento Europeo y el Consejo llevaron a cabo el Reglamento (UE) 2021/696, por el que se crean el Programa Espacial de la Unión y la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial durante los años 2021 a 2027 con efectos retroactivos<sup>32</sup>.

El objetivo de este reglamento es el de proteger el liderazgo de la Unión Europea en el espacio ultraterrestre, asegurar que la Unión Europea mantenga su competitividad en el actual marco de la economía espacial y abordar los actuales retos como bien puede ser el cambio climático. Asimismo, cabe destacar que el Programa Espacial Europeo es uno de los más referentes y pioneros a nivel mundial entre los que destacan tres importantes programas. En primer lugar, nos encontramos con COPERNICUS, un programa de observación del planeta Tierra considerado como uno de los más avanzados. En segundo lugar, GALILEO que es el sistema mundial de navegación por satélite de la Unión Europea y finalmente, EGNOS, el Sistema Europeo que presta servicios de Navegación terrestre, marítimo y aéreo por Complemento Geoestacionario<sup>33</sup>.

En este sentido destaca la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA) puesto que es la encargada de liderar los mencionados programas, esto es, COPERNICUS, GALILEO y EGNOS. En relación con ello, la Agencia Espacial Española es la encargada de representar a España en dichos programas coordinándose con el resto de ministerios implicados<sup>34</sup>.

A nivel europeo destaca la empresa de lanzamiento y de transporte espacial comercial “*Arianespace*”, creada en 1980. *Arianespace* lleva a cabo sus servicios de lanzamiento desde Puerto Espacial de Kourou, Guayana Francesa. Más de la mitad de los satélites que se encuentran a día de hoy en órbita han sido gracias a *Arianespace*. A pesar de su origen europeo, se encuentra presente a lo largo de todo el mundo, concretamente en Francia, Estados Unidos, Japón y Singapur. *Arianespace* cuenta con el despliegue de cuatro importantes lanzadores siendo estos Ariane 5, Ariane 6, Vega y Vega C con el objetivo

---

<sup>32</sup> Reglamento (UE) 2021/696 del Parlamento Europeo y del Consejo de 28 de abril de 2021 por el que se crean el Programa Espacial de la Unión y la Agencia de la Unión Europea para el programa Espacial, DOUE, Unión Europea, DOUE-L-2021-80615

<sup>33</sup> EUROPA.ES, *Política espacial de la UE* [sitio web]. Disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/eu-space-programme/>

<sup>34</sup> AGENCIA ESPACIAL ESPAÑOLA, *¿Qué es la EUSPA?* [sitio web]. Disponible en: <https://www.aee.gob.es/Actividades/EUSPA/QueesEUSPA.html>

de satisfacer las necesidades tanto de sus clientes gubernamentales como de sus clientes comerciales. De entre estos lanzadores destaca Ariane 5 por tratarse del mayor lanzador de referencia a nivel mundial el cual ha sido llevado a cabo bajo la dirección de la ESA y es capaz de poner en órbita más de diez toneladas<sup>35</sup>.

Como bien puede observarse, poco a poco los particulares van abriendo paso en el espacio ultraterrestre.

### 2.4.3. España

Se estima que para el año 2025, España contará con suficiente capacidad de lanzamiento. Ello quedará demostrado con el lanzamiento del cohete MIURA 5 perteneciente a la sociedad privada “PLD Space” cuya sede radica en Elche. Sin embargo, precisa retroceder al 7 de octubre de 2023 ya que este día supuso un importante hito para España al lanzarse el primer cohete español de la historia, Miura 1, uniéndose así, España, a la lista de países con acceso al espacio. Miura 1 fue desarrollado por la misma empresa española que Miura 5, cuyo objetivo es el de propulsar tanto el desarrollo tecnológico como la investigación científica<sup>36</sup>.

Como novedad respecto de la materia, destaca el nuevo Mando del Espacio, (en adelante, MESPA), ubicado en la Base Aérea de Torrejón de Ardoz y el cual actualmente se encuentra en fase de implantación. Se estima que para finales de año ya se encuentre en fase operativa. Se trata pues de una nueva unidad perteneciente al Ejército del Aire y del Espacio, creado con el objetivo de garantizar la seguridad y la defensa en el espacio ultraterrestre y de cubrir los retos que surjan en él. El MESPA contará concretamente con doce militares pertenecientes al Ejército del Aire y del espacio y que se desglosará de la siguiente manera: 6 oficiales, 3 suboficiales, 2 militares pertenecientes a la tropa y un oficial general. Asimismo, habrá dos ingenieros o ingenieras de Sistemas para la Defensa encargados de proporcionar asesoramiento técnico a la unidad. Asimismo, el MESPA va a formar parte del Centro de Operaciones de Vigilancia Espacial y del Centro de Sistemas Aeroespaciales de Observación y será el encargado de proporcionar información acerca del espacio ultraterrestre para poder identificar y clasificar posibles amenazas y proteger así a los ciudadanos<sup>37</sup>.

En cuanto a aquellas actividades de exploración espacial en los que España forma parte y colabora, destaca el programa de Exploración Humana y Robótica de la ESA y programas bilaterales de exploración entre España y otros Estados. En cuanto a estos últimos, se trata de programas en los que España coopera junto con otros Estados con el

---

<sup>35</sup> Véase en: <https://www.arianespace.com>

<sup>36</sup> Véase en: <https://www.pldspace.com/es/miura-1>

<sup>37</sup> En relación con la visita de Margarita Robles, Ministra de Defensa española al mando del Espacio véase *Robles visita el Mando del Espacio, la nueva estructura del Ejército del Aire y del Espacio a punto de entrar en su fase operativa inicial* [sitio web]. Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/defensa/Paginas/2024/080124-robles-mando-espacio.aspx>

objetivo de formar parte en misiones espaciales de manera conjunta. Por lo general, dicha colaboración queda configurada en un acuerdo bilateral junto con la agencia estatal espacial del país de que se trate (por ejemplo, la NASA de los EE. UU o JAXA de Japón). La idea de que España participe en estos acuerdos de exploración es la de cooperar en aquellas misiones en los que haya un interés común<sup>38</sup>. De entre los distintos acuerdos bilaterales, consideramos que es interesante destacar el último acuerdo que ha sido suscrito por la Agencia Espacial Española y la Agencia Espacial Mexicana en materia de exploración del espacio con fines pacíficos.

Asimismo, el organismo público español encargado del espacio ultraterrestre es la Agencia Espacial Española (AEE). Tal y como establece la propia Agencia, *“el objetivo propio de la AEE es la utilización del espacio en beneficio, conocimiento y seguridad de la sociedad española, el establecimiento, fomento y coordinación de todas aquellas actividades y políticas que permitan la investigación, el desarrollo tecnológico e industrial y la innovación en el ámbito espacial”*. En cuanto a su organización, la AEE cuenta con cuatro órganos: el órgano de gobierno, el órgano ejecutivo, el órgano de control y los órganos consultivos. En lo que respecta al fin general de la AEE se encuentra la coordinación nacional e internacional de las políticas y programas en materia espacial en los que España forme parte. Para que este objetivo pueda llevarse a cabo será necesario la existencia de una buena coordinación entre la Agencia Espacial Europea y las organizaciones internacionales en las cuales España forme parte<sup>39</sup>.

Respecto del ámbito jurídico, España no cuenta con una amplia normativa interna, es más, a día de hoy únicamente se ha promulgado el Real Decreto 278/1995, de 24 de febrero, por el que se crea en España el Registro de objetos espaciales ciñéndose así al Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre de 1975, sin embargo, se hace una especial crítica a este texto normativo puesto que se considera que debería actualizarse y adaptarse a la evolución del sector<sup>40</sup>.

En este sentido, el pasado 8 de enero de 2024, la ministra de Defensa, Margarita Robles, insistió en la importancia de regular el espacio ultraterrestre debido a la cada vez mayor explotación comercial que se está llevando a cabo por parte de los particulares en el espacio<sup>41</sup>.

---

<sup>38</sup> Sobre ello: <https://www.aee.gob.es/Actividades/Bilaterales.html>

<sup>39</sup> Sobre ello: <https://www.aee.gob.es/AgenciaEspacial/MisionOrganizacion.html>

<sup>40</sup> MEDINA CASTRO, J., 2023, *La ley en el espacio exterior: Lagunas del ordenamiento español y cómo solventarlas*, Atelier, Barcelona, pp.39-40.

<sup>41</sup> Véase en: <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/defensa/Paginas/2024/080124-robles-mando-espacio.aspx>



### III. PARTE II. LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS INTERNACIONALES DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE A LOS PARTICULARES

#### 1. Introducción

Como bien es sabido, la tecnología ha evolucionado a pasos agigantados en las últimas décadas, no sólo en el espacio terrestre, sino también en el ultraterrestre. Indudablemente, el comienzo de esta nueva era espacial ha conllevado a que hoy en día sean mucho los desafíos con los que podemos encontrarnos a la hora de referirnos al espacio.

Dada la limitada longitud del presente trabajo, a continuación, nos centraremos en aquellos desafíos de mayor relevancia que presenta el espacio ultraterrestre en relación con el Derecho espacial por lo que respecta a sus efectos en la situación jurídica de los particulares que pueden verse afectados por ello.

#### 2. Principales desafíos y retos jurídicos

##### 2.1. La minería espacial: La exploración y explotación de los recursos espaciales

La idea de “minería espacial” nació a principios de los años noventa, sin embargo, no fue hasta el año 2015 que se empezó a fijar más la atención a este concepto debido a la “Ley del Espacio” o “*Space Act*” aprobada por el Congreso de los Estados Unidos y que se desarrollará en los siguientes apartados<sup>42</sup>.

Antes de entrar a debatir los desafíos y retos que supone la exploración y explotación de los recursos espaciales, precisa hacer un pequeño paréntesis y preguntarnos qué es lo que verdaderamente debe entenderse por la minería espacial. Pues bien, la minería espacial se define como “*una incipiente industria que tiene como meta extraer minerales de los asteroides que orbitan en las proximidades de nuestro planeta*”<sup>43</sup>.

Pese a que la COPUOS se encuentra constantemente examinando lo que se conoce como la minería espacial, no existe, por ahora, normativa alguna dentro del marco jurídico internacional que se encargue de regular la explotación, exploración y utilización de los recursos espaciales y, siendo realistas, tampoco se prevé que la vaya a haber a corto o largo plazo. Esta falta de regulación dentro del marco internacional debe ponerse en relación con el cada vez mayor acceso de los particulares al espacio ultraterrestre y el evidente potencial económico que estos recursos espaciales pueden suponerles. A modo

---

<sup>42</sup> FAJARDO BERRUGA, P., 2016, “Minería espacial”, *Tierra y tecnología: revista de información geológica*, N°48. Disponible en: <http://www.icog.es/TyT/index.php/2016/11/mineria-espacial/>

<sup>43</sup> Disponible en: <https://cienciauanl.uanl.mx/?p=4090#:~:text=La%20minería%20espacial%20es%20una,las%20proximidades%20de%20nuestro%20planeta.>

de ejemplo, podemos destacar la Luna, la cual cuenta con importantes minerales que no solemos encontrar en la Tierra, como puede ser el helio-3. Asimismo, también podemos encontrar metales como cobalto, níquel o platino, entre otros, que cuentan con un elevado valor y que está provocando que los inversores tengan cada vez un mayor interés por llevar a cabo este tipo de actividades relacionadas con la minería espacial y de elevados incentivos económicos<sup>44</sup>.

Cuando se procedió a negociar los diferentes tratados internacionales en materia de Derecho espacial, se introdujeron una serie de disposiciones con el fin de garantizar que ningún Estado pudiese apropiarse de ningún cuerpo celeste, garantizando así “*el interés común de toda la humanidad en proseguir la exploración y utilización en el espacio ultraterrestre con fines pacíficos*” tal y como lo recoge textualmente el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre. A pesar de ello, algunos Estados, como EE. UU. o Luxemburgo, consideran que la explotación de estos recursos sí está permitida, incluso por parte del sector privado. Ello ha conllevado a que la COPUOS haya procedido a investigar como respuesta a la preocupante situación. Así pues, el verdadero quid de la cuestión radica en si el uso y la explotación de los recursos espaciales encuadra dentro del articulado del Tratado General del Espacio el cual hace referencia a la exploración y a la libre utilización del espacio ultraterrestre o si por lo contrario se trata de una prohibida apropiación de los cuerpos celestes o de la Luna<sup>45</sup>.

Tal y como se venía adelantando en los párrafos anteriores, E.E.U.U aprobó en el año 2015 la “*Space Act*” también conocida como la “Ley del Espacio” o “*U.S. Commercial Space Launch Competitiveness*”. Esta ley permite que las empresas y los particulares del país puedan explotar el espacio ultraterrestre y apropiarse de aquellos recursos espaciales que encuentren. Este texto normativo recoge la idea de que quién ostente los medios tecnológicos suficientes para conseguir recursos de un asteroide, ostenta el derecho de “*poseerlo, transportarlo, usarlo y venderlo*”<sup>46</sup>.

De entre los tratados que forman parte del *Corpus Iuris Spatialis*, los Estados Unidos no han ratificado el Tratado de la Luna, el cual recoge de manera clara la no apropiación de la Luna o de sus recursos. Así pues, E.E.U.U ha hecho uso de este vacío legal para incorporar la Space Act en el mercado americano y que las empresas privadas y los particulares tengan un mayor acceso al espacio ultraterrestre. En este sentido, se ha pronunciado Faramiñán Gilbert alegando que, si bien no está en contra de explotación y comercialización de los recursos espaciales, esta ley es un error ya que los tratados internacionales se redactaron con el objetivo de que fuese la humanidad en su conjunto la que se beneficiase del espacio ultraterrestre, por lo que esta norma iría en contra de este fin. Así pues, considera que la *Space Act* debe servir como punto de inflexión para que se

---

<sup>44</sup> Naciones Unidas, *Informe de políticas de Nuestra Agenda Común 7 para toda la humanidad – el futuro de la gobernanza del espacio ultraterrestre*, mayo 2023. Disponible en: <https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/our-common-agenda-policy-brief-outer-space-es.pdf>

<sup>45</sup> Ibid.

<sup>46</sup> FAJARDO BERRUGA, P, op. Cit., p.1



adopten las normativas internacionales pertinentes ya que es importante establecer una regulación al respecto puesto que los recursos espaciales no son inagotables y, por ende, no deben dilapidarse<sup>47</sup>.

En la misma línea que los Estados Unidos, Luxemburgo también ha desarrollado una norma a nivel estatal relativa a la exploración y explotación del espacio ultraterrestre, siendo así, el primer país del continente europeo en regular la minería espacial. Así pues, en 2017 nace la *Loi sur l'exploration et l'utilisation des ressources de l'espace* la cual establece en su precepto primero que: “*Les ressources de l'espace sont susceptibles d'appropriation*”, esto es, que “*los recursos del espacio son susceptibles de apropiación*”. Esta ley destaca por establecer que, las empresas, con independencia de la nacionalidad que tengan, pueden explotar los recursos del espacio ultraterrestre. Ello ha conllevado a que muchos países opten por invertir en dicho territorio, trasladando allí sus empresas e invirtiendo en él, recibiendo a cambio, beneficios económicos y fiscales<sup>48</sup>.

Como era de esperar, estas leyes no han estado exentas de crítica puesto que existe una clara vulneración del derecho internacional. Como bien se ha reiterado en diversas ocasiones, la normativa internacional establece que “*el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera*” (Art. 2 Tratado General del Espacio), que “*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*” (Art. 11.2 Tratado de la Luna) y que “*La Luna y sus recursos naturales son patrimonio común de la humanidad*” (Art. 11.1 Tratado de la Luna). Ante la discrepancia por parte de los demás países, Estados Unidos y Luxemburgo han tratado de ampararse en la idea de que lo que realmente se prohíbe a través de estos tratados es la apropiación del espacio ultraterrestre y que en la normativa internacional nada se dice acerca de los recursos naturales, encontrándonos, por ende, ante un vacío legal sin regular. Ahora bien, si bien el objetivo primordial del Tratado del Espacio Ultraterrestre era el de evitar una guerra entre la URSS y EE. UU., las dos grandes potencias de por entonces, en cierto modo, podemos decir que quizá se haya quedado algo obsoleto ya que en su momento se recogieron los aspectos más básicos y fundamentales para poder lograr tal fin, de manera que se dejaron muchas cuestiones sin regular, entre ellas, la minería espacial<sup>49</sup>.

Ahora bien, ¿cuentan Luxemburgo, los Estados Unidos o cualquier otro país con capacidad jurídica suficiente para promulgar normas en materia de minería espacial? Como bien es sabido, los ordenamientos jurídicos pueden interpretarse de forma extensiva o restrictiva sin que ello suponga incurrir en una ilegalidad en el caso de realizar

---

<sup>47</sup> La opinión del profesor FARAMIÑÁN GILBERT, JM., sobre que “*La comercialización del Espacio debe regularse desde las organizaciones internacionales*”. Disponible en: <https://tedae.org/es/noticias/faraminan-la-comercializacion-del-espacio-debe-regularse-desde-las-organizaciones-internacionales>

<sup>48</sup> RUIZ CATALÁ, M., 2022, “La conquista espacial: La responsabilidad de los Estados por las actividades de las empresas en el espacio ultraterrestre”, *Revista Boliviana de Derecho*, Nº 33, pp. 743-746.

<sup>49</sup> *Ibid*, p.748

una interpretación laxa. A modo de ejemplo, tal y como se ha mencionado en el párrafo anterior, el *Corpus Iuris Spatialis* recoge la prohibición expresa de que los Estados puedan reclamar la soberanía del espacio ultraterrestre o de sus cuerpos celestes, sin embargo, salvo el Tratado de la Luna, del cual EE. UU. y Luxemburgo no forman parte, el resto de los textos normativos nada dicen acerca de las empresas, conllevando esto a una posible puerta de entrada a la minería espacial por parte de las empresas. A pesar de ello, para autores como Faramiñán, las normas nacionales de Luxemburgo y de los Estados Unidos suponen una clara vulneración, tanto del texto, como del espíritu del *Corpus Iuris Spatialis*<sup>50</sup>. Así pues, podemos afirmar que estos textos normativos son actos unilaterales que únicamente genera obligaciones al país que lo redacta.

Asimismo, es importante destacar que dada la aplicación generalizada del Tratado del Espacio Ultraterrestre, este se ha convertido en costumbre internacional de manera que vincula a todos los estados con independencia de que lo hayan firmado y ratificado (*hard law*)<sup>51</sup>. Ello implica que las actividades espaciales deben llevarse a cabo cumpliendo con lo que en él se establece. Así pues, es importante atenernos a lo establecido en el Tratado del Espacio. Por un lado, el artículo 1 recoge la no apropiación de aquellos recursos presentes en cuerpos celestes y el artículo 2 refuerza la idea del primero al establecer la prohibición de apropiación o reivindicación del espacio ultraterrestre, pero de nuevo, nada dice sobre si sus recursos son o no apropiables. Así pues, ambos artículos refuerzan la idea de que no se trata de una práctica ilícita, es más tal y como se venía adelantando, los Estados que regulan estas cuestiones en sus leyes nacionales se han amparado en estos argumentos<sup>52</sup>.

La incerteza que la regulación de la minería espacial supone, ha llevado a que sean muchas las empresas que hayan optado por invertir grandes cantidades de capital y de bienes en el sector. Asimismo, se ha visto un importante crecimiento de colaboraciones público-privadas ya que muchas de estas compañías ostentan más capacidad que algunas de las agencias estatales existentes, como es el caso de las misiones de Space X que se han llevado a cabo de la mano de la NASA para el envío a la Estación Espacial Internacional de astronautas<sup>53</sup>.

---

<sup>50</sup> La opinión del profesor FARAMIÑÁN GILBERT, JM., sobre que “*La comercialización del Espacio debe regularse desde las organizaciones internacionales*”. Disponible en: <https://tedae.org/es/noticias/faraminan-la-comercializacion-del-espacio-debe-regularse-desde-las-organizaciones-internacionales>

<sup>51</sup> UNCOPUOS (2017). 23 de marzo 2017. A/AC.105/C.2/2017/CRP.6. Responses to the set of Questions provided by the Chair of the Working Group on the Status and Application of the Five United Nations Treaties on Outer Space. Véase en: [https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/aac\\_105c\\_22017crp/aac\\_105c\\_22017crp\\_6\\_0.html/AC105\\_C2\\_2017\\_CRP06E.pdf](https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/aac_105c_22017crp/aac_105c_22017crp_6_0.html/AC105_C2_2017_CRP06E.pdf).

<sup>52</sup> LÓPEZ MARCOS, L., 2022, “Análisis Jurídico sobre las Actividades de Explotación y Apropiación de los Recursos del Espacio Ultraterrestre”, *Boletín Observatorio Jurídico Aeroespacial*, Nº9, pp.59-63.

<sup>53</sup> BARAHONA VERDIER, D., 2022, “Espacio ultraterrestre. Necesidad de regulación jurídica para su explotación”. *Documento de Opinión Instituto Español de Estudios Estratégicos*, Nº 66, pp-14-19. Disponible en: [https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2022/DIEEEE087\\_2022\\_DANBAR\\_Espacio.pdf](https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2022/DIEEEE087_2022_DANBAR_Espacio.pdf)

La situación actual conlleva que los particulares que deseen adentrarse en el mundo de la minería espacial se encuentren en un limbo jurídico. El hecho de que cada Estado regule la minería espacial a su manera dejando al margen la normativa espacial internacional y los intereses comunes de la humanidad, deja a los particulares desamparados, demostrando así la urgente necesidad de establecer una regulación internacional común que abarque la materia y que cumpla con los principios de igualdad y no discriminación recogidos en el artículo 1 del Tratado del Espacio Ultraterrestre.

Tras la *Space Act* de los Estados Unidos, en palabras de Farañán<sup>54</sup>, “*se ha abierto una puerta que será muy difícil cerrar y queda por parte nuestra como juristas, insistir sobre la necesidad de que la comercialización del espacio ultraterrestre se haga en un marco de cooperación internacional regulada por organizaciones internacionales*”.

## **2.2. La órbita geoestacionaria y los desechos espaciales**

Tal y como se ha mencionado en epígrafes anteriormente, pese a las diversas teorías que podemos encontrar acerca de la delimitación entre el espacio terrestre y el ultraterrestre, no existe normativa alguna que establezca un criterio único. Además, a ello se suma la problemática que supone la órbita geoestacionaria (en adelante, GEO), también conocida como la órbita de los satélites sincrónicos geoestacionarios, cuestión que a continuación desarrollaremos.

Antes de abordar la cuestión de fondo, debe hacerse un breve paréntesis para explicar qué es la órbita geoestacionaria. “*La órbita geoestacionaria se sitúa a 35.871 kilómetros sobre la línea ecuatorial de la Tierra, y en ella el periodo de rotación de un satélite artificial es sincrónico y, por tanto, es igual respecto al periodo de rotación de la Tierra alrededor de su eje (satélite sincrónico), lo que permite a un satélite colocado en esta órbita -por fuerzas artificiales, pero que se mantiene en ella por las propias fuerzas naturales y los atributos físicos de la misma- aparecer estacionario en el cielo cuando es visto desde la Tierra (satélite geoestacionario)*”<sup>55</sup>. Debido a la utilidad de este espacio para las comunicaciones, las retransmisiones o las radio fusiones, entre otras, hace que podamos caracterizar a este espacio como un recurso natural excepcional.

El hecho de que sea el único lugar del espacio ultraterrestre en el cual se pueda poner en órbita satélites que rotan a la vez que el planeta Tierra de manera sincronizada, lo dota de un gran valor no sólo socioeconómico, sino también cultural y político. Ahora bien, que la GEO no sea un recurso agotable no quiere decir que sea ilimitado. Por ello,

---

<sup>54</sup> La opinión del profesor FARAMIÑÁN GILBERT, JM., sobre que “*La comercialización del Espacio debe regularse desde las organizaciones internacionales.* Disponible en: <https://tedae.org/es/noticias/faraminan-la-comercializacion-del-espacio-debe-regularse-desde-las-organizaciones-internacionales>

<sup>55</sup> PUEYO LOSA, J., op. Cit., p.601

es importante que este espacio se encuentre regulado, ya que puede ser causante de múltiples disputas entre Estados o particulares<sup>56</sup>.

La órbita geoestacionaria permite que podamos poner en órbita a satélites alrededor de la Tierra y que estos se mantengan por cuestiones físicas, pero ¿qué son los satélites y cuáles son las diferencia entre los artificiales y los naturales? Un satélite no es más que “*un objeto que gira alrededor de otro cuerpo*”. En este caso, el ejemplo más claro sería la Luna que gira alrededor de nuestro planeta de manera que aquí la Luna sería un satélite natural. Sin embargo, los satélites artificiales son aquellos objetos que no solamente han sido de creación humana, sino que son lanzados al espacio ultraterrestre con el objetivo de que estos giren alrededor del planeta Tierra u otros cuerpos celestes. Asimismo, los satélites artificiales están compuestos por estructuras metálicas caracterizadas por ser ligeras, de manera que esto facilita que puedan girar en torno a nuestro planeta. A mayores, cuentan con unas antenas que son las encargadas de transmitir y recibir información tanto de la Tierra como del espacio<sup>57</sup>.

Respecto de la órbita geoestacionaria, existe un órgano especializado perteneciente a las Naciones Unidas el cuál se conoce comúnmente como la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) o ITU por sus siglas en inglés. La UIT se fundó en 1865 con el objetivo de proporcionar una conectividad internacional en lo que respecta a las redes de comunicación y está compuesta por 193 países, universidades, organizaciones tanto regionales como internacionales y alrededor de 900 empresas de todo el mundo. Asimismo, establece la propia UIT que “*atribuye en el plano mundial un espectro de frecuencias radioeléctricas y las órbitas de satélites, elabora las normas técnicas que garantizar la interconexión armoniosa de redes y tecnologías, y se esfuerza por mejorar el acceso a las TIC para las comunidades insuficientemente atendidas del mundo entero*”. Así pues, la UIT se compromete a conectar a todos los ciudadanos del mundo con independencia de dónde se encuentren o de los medios que ostenten apoyando así al derecho de cualquier persona a poder comunicarse<sup>58</sup>.

Uno de los principales retos jurídicos respecto de la GEO es abarcar la cuestión de si la órbita geoestacionaria forma parte o no del espacio ultraterrestre. Esta cuestión fue puesta de manifiesto por la Declaración de Bogotá de 1976. En ella, ocho países ecuatoriales (Brasil, Colombia, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenia, Uganda y República Democrática del Congo) trataron de reivindicar aquellos segmentos de la GEO que se situaban encima de su país por lo que lo consideraban parte de sus territorios nacionales y decían ostentar por ende su soberanía. Estos países argumentaban que no existía definición alguna del espacio ultraterrestre en la cual se estableciese que la órbita

---

<sup>56</sup> RODRÍGUEZ MEDINA, E., 2006, “Nuestro Derecho al Espacio. La órbita geoestacionaria: ¿Una frustrada regulación?”, *Revista de Temas constitucionales. Universidad Nacional Autónoma de México*, N°2, p.56.

<sup>57</sup> PEÑA SAFFON, S., 2014, “Acceso a la órbita de los satélites geoestacionarios: Propuesta para un régimen jurídico especial”, *Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías*, N°11, p.5.

<sup>58</sup> Véase en: <https://www.itu.int/es/about/Pages/overview.aspx>

geoestacionaria es parte de éste y que, por tanto, el Tratado del Espacio y más en concreto su artículo 2 sobre la prohibición de apropiación nacional no podían ser de aplicación. Seis años más tarde, en 1982, se procedió a la firma de la Declaración de Quito, la cual recogía un régimen cuyo objetivo era el de beneficiar a toda la comunidad internacional. Asimismo, en el texto se establecía de manera expresa que ello debía hacerse teniendo en cuenta las necesidades e intereses de los países anteriormente mencionados<sup>59</sup>.

Ahora bien, a pesar de las infructuosas Declaración de Bogotá de 1976 y Declaración de Quito de 1982, actualmente se sigue buscando la forma de establecer un régimen de la GEO que sea equitativo ya que tal y como ha establecido en diversas ocasiones la Unión Internacional de Telecomunicaciones, esta órbita se está empezando a saturar debido a la cantidad de satélites que se encuentran en ella<sup>60</sup>.

En cuanto a la regulación jurídica de la órbita geoestacionaria y debido a que esta se ubica en el espacio ultraterrestre, deben aplicarse sobre esta zona los principios, derechos y obligaciones recogidos en el *Corpus Iuris Spatialis*. Así pues:

- La órbita geoestacionaria, en la medida que forma parte del espacio ultraterrestre, “no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación ni de ninguna otra manera” (art. 2 Tratado del Espacio)
- Tampoco podrá explotarse y utilizarse sin “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” (art. 1 Tratado del Espacio).
- No podrán colocarse “en órbita alrededor de la Tierra ningún objeto portador de armas nucleares ni de ningún otro tipo de armas de destrucción en masa” (art. 4 Tratado del Espacio).
- “En la exploración y utilización del espacio ultraterrestre (y por ende en la zona geoestacionaria) (...) los Estados Partes (...) deberán guiarse por el principio de la cooperación y la asistencia mutua (...) en todas sus actividades en el espacio ultraterrestre. (...) Si un Estado Parte en el Tratado tiene motivos para creer que una actividad o un experimento (...) proyectado por él o por sus nacionales, crearía un obstáculo capaz de perjudicar las actividades de otros Estados Partes (...) deberá celebrar las consultas internacionales oportunas antes de iniciar esa actividad o experimento”. (art. 9 Tratado del Espacio).

Se trata pues de un régimen muy parecido al recogido en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar que se aplica en la utilización de la Alta Mar y la zona internacional de fondos marinos y oceánicos y que establece un régimen de libertad de utilización, pero limitado por la obligación de su utilización pacífica respeto de los intereses de otros Estados y la cooperación internacional.

---

<sup>59</sup> GOROVE, S, 1984, “Major Legal Issues Arising from the Use of the Geostationary Orbit”, *Michigan Journal of International Law*, pp. 4-5. Disponible en: <https://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1823&context=mjil#:~:text=This%20article%20has%20identified%20three,national%20appropriation%2C%20and%20equitable%20access.>

<sup>60</sup> PUEYO LOSA, J., op. Cit., p.601

Asimismo, resulta de especial mención la Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, concretamente a su artículo 44 el cual regula la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y de la órbita de los satélites geoestacionarios y otras órbitas. Así pues, establece que:

*“1. Los Estados Miembros procurarán limitar las frecuencias y el espectro utilizando al mínimo indispensable para obtener el funcionamiento satisfactorio de los servicios necesarios. A tal fin, se esforzarán por aplicar, con la mayor brevedad, los últimos adelantos de la técnica.*

*2. En la utilización de bandas de frecuencias para los servicios de radiocomunicaciones, los Estados Miembros tendrán en cuenta que las frecuencias y las órbitas asociadas, incluida la órbita de los satélites geoestacionarios, son recursos naturales limitados que deben utilizarse de forma racional, eficaz y económica, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Radiocomunicaciones, para permitir el acceso equitativo a esas órbitas y a esas frecuencias a los diferentes países o grupos de países, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países”.*

Este precepto debe ponerse en relación con el principio de cooperación previamente mencionado al establecer que la órbita geoestacionaria deberá emplearse de manera racional, eficaz y económica con el fin de que todos los países tengan acceso de manera equitativa y teniendo sobre todo en cuenta a aquellos países que se encuentren en vía de desarrollo. La Asamblea General de las Naciones Unidas, emitió una resolución en la cual establecía que:

*“La órbita geoestacionaria creó posibilidades excepcionales de acceso a las comunicaciones y la información, en particular a fin de prestar asistencia a los países en vía de desarrollo en la ejecución de programas sociales, así como proyectos educativos y en la difusión de conocimientos y asistencia médica”<sup>61</sup>.*

Si bien en un principio la idea de lanzar satélites a la órbita geoestacionaria era algo que sólo se asociaba a los Estados más potentes, en la actualidad, los particulares también juegan un papel fundamental puesto que ya hay empresas que se encargan de poner en órbita sus satélites ya sea tanto en la órbita geoestacionaria como en la órbita no geoestacionaria, entre las cuales se encuentran Space X o la empresa española Sateliot, entre muchas otras.

Se estima que son más de un millón los satélites que actualmente orbitan nuestro planeta Tierra. Si bien estos objetos generan una serie de beneficios, siendo ésta la razón de su puesta en órbita, también son muchos los peligros y desafíos que provoca, entre otros, la velocidad a la que se mueven, esto es, 28.000 kilómetros por hora lo que implica un riesgo latente. La mayoría de estos objetos son desechos espaciales, restos de satélites o satélites que ya no prestan servicios y han quedado obsoletos. Ello plantea serios problemas de seguridad y de protección del medio ambiente, pero ¿qué ocurre con estos objetos una vez cumplen su misión?<sup>62</sup>

---

<sup>61</sup> Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas, A/ac. 105/c. 1/L. 356/Add.5.

<sup>62</sup> BARRACHINA FERNÁNDEZ, GONZÁLEZ GARRIDO, GARCÍA, SÁNCHEZ ROSEL, 2023, “El reto de gestionar la basura espacial”, *Revista BIT*, pp. 22-24. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8889579>



Son muchas las cuestiones que nos vienen a la mente al pensar en desechos espaciales, sin embargo, de manera previa resulta necesario establecer una definición que establezca qué es lo que debemos de entender por desechos espaciales y más aún cuando no existe una definición legal establecida.

Pese a que el Derecho del espacio no nos ofrece una definición expresa de lo que debe entenderse por desechos espaciales, debemos diferenciar los desechos espaciales naturales, que son aquellos que no han sido creados por el hombre (siendo los asteroides el ejemplo más claro), de los artificiales que sí han sido creados por el humano. Llegados a este punto, es importante diferenciar a los objetos espaciales de los desechos espaciales. Así pues, la diferencia estriba en que el objeto espacial cuenta con una finalidad y ha sido creado con el objetivo de que éste sea empleado en espacio, mientras que la basura espacial ya no cuenta con una función útil y se limita a transitar por el espacio ultraterrestre sin finalidad alguna. Esta definición es importante a efectos de poder atribuir responsabilidades que puedan derivarse de los daños producidos por tales objetos<sup>63</sup>.

Como es evidente, tanto los satélites que actualmente se encuentran en la órbita geostacionaria, o fuera de ella, como los desechos espaciales que podemos encontrar en el espacio, en ocasiones pueden ocasionar daños que necesariamente deben ser reparados, pero ¿quién es responsable por los daños causados por un satélite o sus restos sobre otro satélite? Si bien el Tratado General del Espacio ya establecía unas breves pautas acerca de la responsabilidad en sus preceptos 6 y 7, el Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales se ha encargado de desarrollarla.

Según dicho Convenio, por daño debe entenderse “*la pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales u otros perjuicios a la salud, así como la pérdida de bienes o los perjuicios causados a bienes de Estados o personas físicas o morales o de organizaciones internacionales intergubernamentales*”, de manera que aquí entrarían aquellos perjuicios que se hayan podido causar directamente por los satélites o por sus restos. Así pues, continúa diciendo este artículo, en su letra d, que dentro del término de “objeto espacial” debe englobarse las partes componentes de este junto a su vehículo impulsor y sus partes.

Es importante destacar que “*cuando un objeto espacial sea lanzado en órbita terrestre o más allá, el Estado de lanzamiento registrará el objeto espacial por medio de su inscripción en un registro apropiado (...), todo Estado de lanzamiento notificará al Secretario General de las Naciones Unidas la creación de dicho registro*” (art. 2 Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio). Asimismo, según el artículo 2 del Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales, “*un Estado de lanzamiento tendrá responsabilidad absoluta y responderá de los daños causados por un objeto suyo en la superficie de la Tierra o a las aeronaves en*

---

<sup>63</sup> LUJÁN FLORES, M., 2022, “Los desechos espaciales: Un desafío pendiente”, *Revista de estudios jurídicos*, N°22, pp.3. Disponible en: <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rej/article/view/7526/7253>

vuelo”. Ello nos lleva también a plantear la naturaleza de la responsabilidad, internacional o no. En este sentido, se trate de un objeto espacial de Estado o civil, lo cierto es que el responsable es el Estado de registro de dicho objeto.

Ahora bien, cada vez serán más frecuentes los lanzamientos de objetos por empresas privadas que pueden tener su sede en Estados diferentes al Estado desde donde se efectúa el lanzamiento y puede que tras la empresa se escondan particulares u otras empresas que no son del Estado donde se ha registrado el objeto. Ello suscita la cuestión de hasta dónde llega la responsabilidad del Estado de registro. El Derecho del espacio no nos da aún una respuesta al respecto. A nosotros se nos ocurre acudir al régimen jurídico del alta mar, con el que el régimen jurídico del espacio guarda una cierta similitud. Pues bien, en ese marco jurídico se establece el principio de la relación auténtica o vínculo sustancial entre el Estado de registro y el buque que enarbola su pabellón<sup>64</sup>. Esta relación implica que el Estado de registro deberá ejercer de manera afectiva su jurisdicción y control sobre el mismo, de lo que se deduce que si este buque, en nuestro caso, objeto espacial causa un daño, el Estado de registro deberá responder de ello, con independencia de que luego, a nivel de jurisdicción interna, puede ir contra el o los propietarios del objeto espacial para buscar la oportuna reparación.

### **2.3. El derecho a la propiedad en el espacio ultraterrestre**

Seguramente todos nos hayamos preguntado alguna vez cuestiones como ¿de quién es el espacio?, ¿existe la propiedad privada en él?, ¿quién es el dueño del sol? ¿y de la luna? Sin embargo, la propiedad no es algo novedoso, ya en las sociedades más primitivas podíamos encontrar las raíces de lo que hoy conocemos como la propiedad privada.

Si bien, se trata de una cuestión que lleva siglos generando enfrentamientos, tanto entre particulares como entre Estados, llegando incluso a generar conflictos bélicos entre los mismos. Por ello, ya desde un principio, insistimos en la importancia de dotar a este espacio de una amplia regulación que recoja las cuestiones más relevantes de la materia.

A continuación, se expondrán una serie de casos reales que han tenido lugar, en los cuales los particulares han sido los protagonistas, y se procederá a su análisis en base a la actual normativa.

#### **a. Caso Dennis Hopes:**

A lo largo del siglo diecinueve, en los Estados Unidos se decretó el “*Acta Homestead*”, también conocida como la Ley de Asentamientos Rurales, a través de la cual los ciudadanos podían adquirir terrenos que a priori podían no pertenecer a nadie. Si no aparecía el titular de la tierra, el gobierno se la otorgaba al interesado. Así pues, el

---

<sup>64</sup> Art. 91 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982.



estadounidense Dennis Hopes trasladó esta Ley aplicándola sobre la Luna, de manera que envió una serie de cartas declarando ostentar la propiedad de la Luna a la Embajada de la URSS en Washington, al gobierno de los E.E.U.U y a la sede de la ONU. Al igual que la Acta Homestead, al no aparecer nadie reivindicando la propiedad de la Luna, Hopes se proclamó propietario de ésta. Tras su proclamación, fundó su propia empresa, donde vendería trozos de la Luna hasta la actualidad<sup>65</sup>.

Tal y como establece el artículo 11 del Tratado de la Luna “*la Luna y sus recursos naturales son patrimonio común de la humanidad*” y “*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*”. En base a este precepto, y como ya veníamos adelantando en las páginas ocho y siguientes del presente trabajo, debe entenderse que la Luna es patrimonio común de la humanidad y que, por ende, no puede ser territorio de los Estados Unidos, de manera que en el presente caso, la ley norteamericana que invocó Dennis Hopes no puede producir efectos extraterritorial alguno. Así pues, nos encontramos ante una situación sin fundamentación jurídica alguna.

#### **b. Caso Laura Murray Cicco:**

Se trata de un caso en el cual el astronauta Neil Armstrong regaló a Laura Murray Cicco, hija de un amigo de éste, un frasco relleno de arena que Armstrong habría traído de vuelta a la Tierra junto con una nota que diría “*Para Laura Ann Murray. La mejor de las suertes, Neil Armstrong, Apollo XI*”. Murray Cicco realizó una demanda preventiva para adelantarse a las posibles actuaciones que la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio pudiese llevar a cabo ya que a pesar de que nunca le habían solicitado el frasco, en cualquier momento podrían solicitárselo visto que se trataba de la forma de actuar de la NASA ya que en casos similares sí habría solicitado a otros particulares la devolución de restos de la Luna<sup>66</sup>.

Tras la lectura de este caso, es importante hacer un pequeño paréntesis y destacar que una cosa es la soberanía o la propiedad sobre un cuerpo celeste y otra cuestión es la explotación de sus recursos. Y es que, en este caso en concreto, nos encontramos ante un recurso natural de la Luna. Así pues, al igual que en supuesto anterior, se debe hacer de nuevo mención del artículo 11 del Tratado de la Luna ya que al ser la arena que ostenta Laura Murray un recurso de la Luna, nos encontramos ante algo que es patrimonio común de la humanidad, de manera que Murray no ostentaría propiedad alguna sobre este recurso.

Al hilo de esto, resulta de especial importancia el apartado 5 del artículo 11 del Tratado de la Luna el cual establece que “*los Estados parte en el presente Acuerdo se*

---

<sup>65</sup> MEJÍA, M., 2010, “Propiedad privada y soberanía en el espacio”, Seminario y Taller Internacional “La soberanía y juridificación en los tiempos de la globalización”. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2790/9.pdf>

<sup>66</sup> Véase en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-44473909>

*comprometen a establecer un régimen internacional, incluidos los procedimientos apropiados, que rija la explotación de los recursos naturales de la Luna (como es el caso) cuando esa explotación esté a punto de llegar a ser viable”. Asimismo, continúa diciendo el apartado séptimo que “entre las principales finalidades del régimen internacional que se ha de establecer figurarán (...) d.) una participación equitativa de todos los Estados Parte 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”.*

Como es evidente, ya nos encontramos ante ese punto viable de explotación que el artículo menciona, sin embargo, a día de hoy todavía no se ha trabajado sobre ningún régimen internacional que lo regule y difícilmente se llevará a cabo si se tiene en cuenta el escaso número de Estados que forman parte de este tratado.

Asimismo, también debe hacerse mención de que *“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 incumbe a toda la humanidad”* (Artículo 1 Tratado del Espacio) y que *“el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrán ser objeto de apropiación nacional”* (Artículo 2 Tratado del Espacio). Estos artículos dejan una serie de incógnitas en el aire. El hecho de apropiarse Laura Murray de un recurso natural de la Luna (arena, en este caso), con fines particulares ¿es algo provechoso que incumbe a toda la humanidad? ¿Qué la Luna no sea objeto de apropiación quiere decir que tampoco lo sean sus recursos naturales?

### **c. Caso de Ángeles Durán:**

Ángeles Durán es una viguesa que en el año 2010 acudió a un notario para que diera fe de que era la dueña del Sol. En cuanto al escrito notarial, éste citaba textualmente que *“la adquisición de la propiedad referida constituye una aprehensión electromagnética y radiactiva al no existir ni conocerse en cinco mil millones de años propietario alguno”* y que había adquirido el Sol *“por usucapión, habiendo hecho de la propiedad del Sol de buena fe, de forma pacífica e interrumpidamente durante más de 31 años”*<sup>67</sup>.

Si bien es cierto que el ya mencionado artículo 11 del Tratado de la Luna sólo hace referencia a la luna, éste podría extenderse por analogía a otros cuerpos celestes pese a que existe controversia al respecto. Así pues, de extenderse por analogía, afirmaríamos que Ángeles Durán no puede ostentar la propiedad del Sol ya que se trata de un ente sobre el que no existe soberanía y que es propiedad común de la humanidad, de forma que lo que afirme el caso no tiene más trascendencia jurídica que la pura anécdota.

---

<sup>67</sup> Véase en: [https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/vigo/2010/11/25/viguesa-proclama-duena-sol/0003\\_8870636.htm#:~:text=Ella%20es%20viguesa%2C%20se%20llama](https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/vigo/2010/11/25/viguesa-proclama-duena-sol/0003_8870636.htm#:~:text=Ella%20es%20viguesa%2C%20se%20llama)

Estos casos son tan sólo uno de los tantos ejemplos que existen de particulares que dicen ser propietarios de algún material o territorio del espacio ultraterrestre. Sin embargo, algo común que tienen todos ellos es la fundamentación en la que se basan y es que, según ellos, se encuentran ante un vacío legal. Si algo tienen en común Dennis Hope, Laura Murray Cicco y Ángeles Durán es que todos ellos se amparan en la idea de que en ningún momento se hace referencia en este precepto a los particulares o a las personas físicas.

Quizá cuando se procedió a la redacción de este texto normativo la realidad era otra muy distinta, pero como es lógico, el tiempo transcurre y ello hace que las normas deban adaptarse a las nuevas realidades. Además, la posibilidad de acceso al espacio en 1967, cuando se redactó el primer tratado, no era la misma que la actual y mucho menos teniendo en cuenta a los particulares de manera que, una vez más, la normativa internacional se queda lejos de cubrir los problemas que se plantean la actualidad. Ello refleja la urgente necesidad de regular adecuadamente el derecho de la propiedad en el espacio, adaptándose a las nuevas realidades, ya que, mientras ello no se lleve a cabo, los particulares podrán hacer uso de esos vacíos legales que defienden Hoppes, Murray y Durán pudiéndose poner en peligro tanto a la vida e integridad de los particulares como a la humanidad en su conjunto.

#### **2.4. La comisión de delitos en el espacio ultraterrestre.**

Son varios los factores (calentamiento global, escasez de recursos, entre otros tantos) que en menos de lo esperado podrían obligar a la humanidad a tener que desplazarse al espacio ultraterrestre para desarrollar allí sus vidas, por ello hay aspectos que, aunque podrían parecerse básicos aquí en la Tierra, pueden resultar un tanto más complejo en el espacio.

Son muchas las interrogantes a las que debemos hacer frente a la hora de asociar el Derecho penal con el espacio Ultraterrestre ¿Qué sucede si un astronauta comete un delito dentro de un objeto espacial? ¿qué Estado o Estados ostentaría la competencia para juzgar el caso? ¿existen los delitos en el espacio? Visto el interés por llegar al espacio por parte de los Estados y de los particulares conviene tratar de resolver estas dudas jurídicas.

Uno de los principales problemas jurídicos a los que los juristas deben enfrentarse actualmente es acerca de qué Estado ostenta la jurisdicción para juzgar aquellos delitos que se hayan cometido a bordo de un objeto espacial.

Antes de entrar en el fondo del asunto, es importante destacar que en el espacio ultraterrestre no existe un Código Penal específico que establezca los correspondientes tipos penales y sus penas como el que conocemos en la mayoría de los Estados en la Tierra, por lo que debemos atenernos a los ilícitos recogidos en los textos jurídicos de estos países. El punto de partida, en nuestra opinión necesario, es el principio de territorialidad. Por tal debemos entender aquel que suele ser el aplicado para establecer la jurisdicción de los Estados que se encuentran en el planeta Tierra, lo que supone que

deba de aplicarse las leyes penales del lugar donde se ha cometido el delito y que sean competentes para conocer del caso los tribunales del mismo territorio. Ahora bien, el Tratado del Espacio de 1967 recoge que *“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”* de manera que este precepto nos obliga a rechazar la aplicación del principio de territorialidad ante la inexistencia de soberanía estatal<sup>68</sup>.

El Tratado del Espacio de 1967 establece que *“el Estado (...) en cuyo registro figura 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 o en un cuerpo celeste”* (Art. 8). Según Moro Aguilar, abogado especializado en el espacio ultraterrestre, sobre la base de este artículo, la jurisdicción quedaría en manos del Estado que hubiese registrado el objeto espacial en el cual se haya cometido el delito y parece ser que le sería aplicable el Derecho interno del mismo. Extrapolando esta idea al hecho de que cada vez sea más posible que los particulares accedan al espacio, nos lleva a pensar que dicha jurisdicción abarcaría no solamente a profesionales como bien pueden ser los astronautas, sino también a las personas que pudiesen acceder al espacio como turistas espaciales, con independencia de la nacionalidad que estos ostenten<sup>69</sup>.

Sin embargo, tal y como se ha indicado previamente, no existe un Código Penal especial que se aplique en el espacio ultraterrestre, de manera que hoy por hoy muchas de estas cuestiones se encuentran sin resolver. Así pues, ante la falta de desarrollo acerca de esta materia, se podría proponer que por analogía se buscara una solución parecida, como es el caso del Derecho del Mar, el cual sí recoge regulación al respecto.

Así pues, por ejemplo, en el caso de abordaje marino, el Estado competente no es sólo el Estado de pabellón del buque, sino también el del que es nacional el capitán del mismo. Ello se recoge en el artículo 97 de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar al establecer que *“en caso de abordaje o cualquier otro incidente de navegación ocurrido a un buque en la altamar que implique una responsabilidad penal o disciplinaria para el capitán o para cualquier otra persona al servicio del buque, sólo podrán incoarse procedimientos penales o disciplinarios contra tales personas ante las autoridades judiciales o administrativa del Estado del pabellón o ante las del Estado de que dichas personas sean nacionales”*.

Al hilo del párrafo anterior destaca un caso muy conocido en relación con la jurisdicción de los Estados, la Sentencia de 8 de septiembre de 1927 de la Corte Permanente de Justicia Internacional del Caso “S.S. Lotus”. En cuanto a los hechos del

---

<sup>68</sup> MORO AGUILAR, R., 2013, “El derecho penal espacial”, *Quadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses*, N°21, p31. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4384164>

<sup>69</sup> MORO AGUILAR, op. Cit., p.31-32

caso, nos encontramos con una colisión que tuvo lugar el 2 de agosto de 1926 en alta mar entre el buque francés Lotus (cuyo destino era Constantinopla) y el buque turco Boz-Kourt. El buque turco se partió en dos y se hundió, muriendo ocho ciudadanos que iban a bordo del mismo. Tras la llegada del buque francés a Turquía, el día 5 de agosto, las autoridades turcas procedieron al interrogatorio del oficial francés, llamado Demons, a bordo del buque.

El 28 de agosto, se llevó el caso a la Corte Criminal de Estambul alagando el oficial a bordo del buque francés que esta Corte no tenía jurisdicción, sin embargo, ésta hizo caso omiso al respecto condenando al oficial francés a casi tres meses de prisión. Sin embargo, debido a la aún discrepancia del caso, las autoridades diplomáticas francesas solicitaron bien que el oficial francés fuese puesto en libertad o que el caso se llevase a cabo por las Cortes francesas, aceptando las autoridades turcas la segunda opción, llevando así el caso ante la Corte de la Haya que sería la que determinaría la jurisdicción o no de Turquía. La Corte procedió al estudio acerca de los principios del derecho internacional que según el oficial francés se habían visto vulnerados por parte de la Corte Turca. Así pues, los argumentos empleados por los franceses que se recogieron en la sentencia fueron principalmente tres:

*“(1) El derecho internacional no permite a un Estado iniciar un juicio con respecto a ofensas cometidas por extranjeros en el extranjero, basándose en la simple nacionalidad de la víctima; y esta es la situación en el presente caso, porque la ofensa debe ser considerada como cometida a bordo de la embarcación francesa.*

*(2) El derecho internacional reconoce la jurisdicción exclusiva del Estado del pabellón en lo que respecta a todo lo que ocurra a bordo de un barco en alta mar.*

*(3) Finalmente, este principio es especialmente aplicable en caso de colisión”.*

Finalmente, la Corte desestimó los argumentos presentados por los franceses alegando que:

*“Los argumentos presentados por el gobierno francés son irrelevantes o que no establecen la existencia de un principio de derecho internacional que impida a Turquía efectuar un proceso, que de hecho se efectuó, en contra del Teniente Demons, hace ver que en el desarrollo de su labor de determinación del contenido del derecho internacional no se ha limitado a la consideración de los argumentos presentados, sino que incluyó en su investigación todos los precedentes, doctrinas y hechos a los que tuvo acceso y que podrían haber revelado la existencia de uno de los principios de derecho internacional contemplados en el acuerdo especial. El resultado de estas investigaciones no ha sido el de dar por establecida la existencia de ninguno de dichos principios. Por lo tanto, se debe sostener que no existe principio de derecho internacional alguno, según los términos del Artículo 15 de la Convención de Laussane del 24 de julio de 1923<sup>70</sup>, según el cual se impida la instrucción del proceso criminal en consideración. Consecuentemente, Turquía al instruir un proceso criminal en virtud de la discreción que el derecho internacional deja a cada Estado soberano no ha actuado, en ausencia de tales principios, de un modo contrario a los principios de derecho internacional a los que se refiere el acuerdo especial”<sup>71</sup>.*

---

<sup>70</sup> Dicho precepto establecía que “Sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 16, todas las cuestiones de jurisdicción entre Turquía y las otras potencias contratantes, deben ser decididas de acuerdo a los principios de derecho internacional”.

<sup>71</sup> S.S. LOTUS [1927] Corte Permanente de Justicia Internacional, SER.A, No.10. Traducción de la sentencia consultada en: <https://www.dipublico.org/10984/s-s-lotus-1927-corte-permanente-de-justicia-internacional-ser-a-no-10/>

### 2.4.1. Especial mención a la Estación Espacial Internacional

Ahora bien, ¿qué ocurre si la nave espacial en la que se comete el delito pertenece a varias naciones como ocurre con la Estación Espacial Internacional (ISS, por sus siglas inglesas)? Está incógnita llevó a que en 1988 se crease el Acuerdo Intergubernamental, del cual España forma parte, convirtiéndose así en el principal texto normativo que regula a la Estación Espacial Internacional. Tal y como establece el artículo 5 del Acuerdo “*cada asociado registrará como objetos espaciales los elementos de vuelo que haya suministrado*” o aportado a la Estación Espacial. Asimismo, continúa diciendo este precepto que “*cada asociado conservará la jurisdicción sobre los elementos que registre (...) y sobre el personal de su nacionalidad que se encuentre dentro o sobre la Estación Espacial*”, así pues, cada Estado tendrá jurisdicción sobre sus nacionales. En este sentido, el Acuerdo añade que los Estados “*podrán ejercer jurisdicción penal sobre el personal que se encuentre dentro o sobre cualquier elemento de vuelo*” de la ISS<sup>72</sup>.

En este caso en particular se aplica el principio de personalidad mediante el cual cada Estado ostenta la jurisdicción penal de sus nacionales que se encuentren en la Estación Espacial Internacional.

Ahora bien, esto no termina aquí, ya que existen una serie de matizaciones que deben tenerse en cuenta del apartado segundo del ya mencionado artículo que resume de manera muy acertada Orozco Sáenz al establecer que “*en los casos de conducta indebida que afecte a la vida o la seguridad de un nacional de otro Estado asociado, o que se produzca dentro o sobre el elemento de vuelo de otro Estado asociado, o cause daños a dicho elemento, el Estado asociado de la nacionalidad del presunto autor, a solicitud de cualquier Estado asociado afectado, celebrará consultas con éste último, en relación con sus respectivos intereses, de cara a iniciar una acción penal. Una vez realizadas dichas consultas, cualquier Estado asociado afectado podrá ejercer jurisdicción penal sobre el presunto autor siempre que, en un plazo de noventa días, o de cualquier otro plazo establecido de mutuo acuerdo, el Estado asociado de la nacionalidad del presunto autor consienta el ejercicio de dicha jurisdicción o no presente garantías de que someterá el caso a sus autoridades competentes a los fines de entablar una acción penal*”<sup>73</sup>.

Evidentemente, los particulares juegan cada vez más un importante papel en el espacio ultraterrestre y es que en el año 2019, la astronauta Anne McClain fue investigada por haber accedido desde la Estación Espacial Internacional a los registros financieros de su exmujer desde el espacio. La astronauta admitió que era cierto que había accedido a sus cuentas desde el espacio, sin embargo, alegó que en ningún momento lo hizo con mala fe, sino con el objetivo de acceder a la cuenta y observar si había el suficiente saldo para cubrir los gastos de la hija que tienen en común. Así pues, McClain fue acusada de

---

<sup>72</sup> MORO AGUILAR, op. Cit., p.33-38

<sup>73</sup> OROZCO SÁENZ, M., 2013, *La naturaleza jurídica de los vuelos tripulados en el espacio ultraterrestre*, Dykinson, Madrid, pp.76-77.

haber usurpado la identidad de su exmujer y de haber accedido irregularmente a las cuentas de su expareja en el marco del derecho de los Estados Unidos.<sup>74</sup>

Tras lo expuesto, conviene hacer una serie de precisiones y es que el hecho de que no haya un Código Penal común para todas las personas cuya aplicación sea para el espacio ultraterrestre puede generar evidentes discriminaciones a los diferentes particulares ya que hechos que sí se recogen en unos Estados como delitos, pueden no ser reconocidos como tal en otros. Asimismo, dependiendo del Estado, un mismo delito puede estar recogido en un país con una pena mucho más severa que en otro. Por mucho que se quiera hacer pensar que la vida en el espacio ultraterrestre es una mera extensión de la vida en el planeta Tierra, queremos destacar que ello no es realmente así. Es más, es muy probable que haya delitos que se puedan cometer en el espacio pero que no puedan ser cometidos en el planeta tierra y que por ende no se encuentren penados por las normativas de los Estados por ello surge la necesidad de avanzar hacia una normativa internacional penal común para todos los Estados y que esté pensada para el Espacio, como ya se ha hecho en la Tierra gracias al Estatuto de Roma de 1998 en relación con la Corte Penal Internacional y por lo que se refiere a determinados crímenes internacionales (de guerra, de lesa humanidad, de genocidio, de agresión)<sup>75</sup>.

## 2.5. El turismo espacial

No puede hablarse del turismo espacial sin hacer espacial referencia al adinerado empresario y antiguo ingeniero de la NASA estadounidense Dennis Tito, el primer turista espacial de la historia.

En efecto, en abril de 2001, este ciudadano viajó a la Estación Internacional Espacial (en adelante, ISS) con la capsula *Soyuz TM-32* junto con los cosmonautas Yuri Baturin y Talgat Musabayev. El objetivo de la capsula espacial era la de sustituir al entonces Soyuz que se encontraba en la ISS por una nueva. A este trayecto se le designó con el coloquial nombre de “vuelo taxi”. Para poder llevar esta misión sería suficiente con la colaboración de dos cosmonautas, sin embargo, la capsula contaba con la capacidad de tres personas. Lo que Rusia solía hacer con este tercer asiento era cederlo a otros cosmonautas para que estos pudiesen llevar a cabo investigaciones durante el tiempo que duraba la misión hasta volver al planeta Tierra. Sin embargo, debido a los problemas económicos que por entonces Rusia estaba atravesando, junto con una empresa de turismo espacial decidieron ofertar los vuelos taxis a un precio medio de veinte millones de dólares. Este pack incluiría no solamente el viaje de ida y vuelta a la ISS, sino también la estancia en los módulos pertenecientes a Rusia durante el tiempo que se tardase en realizar el intercambio de las capsulas. Así pues, Dennis Tito fue el primer humano en efectuar el pago y en convertirse así en el primer turista espacial<sup>76</sup>.

---

<sup>74</sup> Véase en: <https://www.nytimes.com/es/2019/08/27/espanol/mundo/nasa-espacio-delito.html>

<sup>75</sup> GARCÍA RAMÍREZ, S., 2012, *La Corte Penal Internacional*, 3ª edición, INACIPE, México.

<sup>76</sup> GÓMEZ ROLDAN, A., 2008, “Turismo espacial”, *Manual formativo. La revista de ACTA*, N°50, pp.29-30. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5098769>



Ya con anterioridad, y previendo este tipo de situaciones, la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas adelantó, en 1994, una definición de “turismo espacial” que luego la propuso a la Organización Mundial del Turismo. En ella se consideraba que al turismo espacial como “*las actividades de personas que viajan y permanecen en lugares fuera de su entorno habitual durante no más de un año consecutivo por motivos de ocio, negocios y otros fines*”, pero ¿incluye esta definición al espacio ultraterrestre? <sup>77</sup>.

Debido al todavía incipiente turismo espacial, no existe aún, en la actualidad, una definición oficial establecida que defina a este sector, sin embargo, autores consideran que este concepto incluye todas aquellas actividades de carácter comercial que ofrecen a usuarios una experiencia tanto directa como indirecta en relación con los viajes espaciales<sup>78</sup>.

A pesar de que el desarrollo de la normativa que compondría el *Corpus Iuris Spatialis* fue de rápida creación, en comparación con regulaciones de otros sectores, no existe por el momento una regulación aplicable al sector del turismo espacial, es más, tampoco encajan en ninguna de las categorías ya existentes. Dicho esto, y ante la ausencia de legislación que ampare a los turistas que desean viajar al espacio, parece necesario el remitirse a los principios generales del Derecho espacial.

Sin duda, los avances en la tecnología en este sector llevarán a un abaratamiento de los desplazamientos al espacio y a un mayor uso del turismo espacial. Esta situación seguramente propiciará la elaboración de un marco regulatorio que se aplique a los distintos componentes de la actividad turística espacial, pero, en todo caso, tal regulación por la naturaleza del espacio donde se aplicaría, pensamos, que debería tener una naturaleza jurídica internacional facilitada por un acuerdo internacional en la línea de los que ya se han aprobado en relación con otros usos del espacio<sup>79</sup>.

En relación con lo dicho, cabe recordar que el Tratado del Espacio establece en su artículo 5 que “*Los Estados Parte en el Tratado 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 otro Estado o en alta mar. Cuando los astronautas hagan tal aterrizaje serán devueltos con seguridad y sin demora al Estado de registro de su vehículo espacial*”. Ahora bien, ¿son los turistas considerados astronautas y por ende enviados de la humanidad?

---

<sup>77</sup> WORLD TOURISM ORGANIZATION, 1995, *Collection of Tourism Expenditure Statistics*, World Tourism Organization (UNWTO), Madrid, p60

<sup>78</sup> HOBES, S., 2007, “Legal Aspects of Space Tourism”, *Nebraska Law Review*, vol.86, nº2 p.439. Disponible en: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>

<sup>79</sup> VON DER DUNK, F., 2019, “The Regulation of Space Tourism”, *Space, Cyber and Telecommunications Law Program Faculty Publications*, p.5. Disponible en: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1114&context=spacelaw>



En el momento de la redacción de este precepto, al astronauta se le dio la condición de enviado de la humanidad puesto que la idea era la de explorar de manera pacífica el espacio en interés de todas las personas, por ende, a estas personas debe brindarse ayuda en caso de accidente, peligro o aterrizaje forzoso<sup>80</sup>. El fin último de un turista espacial queda lejos de asemejarse a este. Sin embargo, autores consideran que, a pesar de ello, esta ayuda debe extenderse a cualquier persona que se encuentre en el espacio en situación de desamparo sean o no considerados astronautas. Ahora bien, el hecho de que a los turistas espaciales deba considerárseles como astronautas para que se les proporcione salvamento en caso de peligro, no quiere decir que no deban hacer frente a los costes que ello conlleve. Por ello, parte de la doctrina considera que debe obligarse a las empresas turísticas a que éstas tengan seguros que cubran estas situaciones y que reembolsen a los Estados que se hayan visto involucrados en este salvamento<sup>81</sup>.

Al hilo del párrafo anterior y ante la falta de regulación en la materia, consideramos que una posible solución podría ser emplear como analogía el deber de socorro y salvamento en el mar que tienen los navíos cuando presencien una situación de emergencia o desastre que afecte a otro navío o a sus tripulantes, deber que viene recogido en el Convenio Internacional sobre el Salvamento Marítimo de 1989.

Cada vez son más las empresas privadas que están invirtiendo y se están interesando por este sector, destacando entre otras, Virgin Galactic, Blue Origin, Axiom Space, Boeing, Space Perspective y SpaceX. Estas empresas no son cosa del futuro, sino de la realidad ya que en la actualidad se encuentran llevando a cabo sus misiones.

Por un lado y a modo de ejemplo, Virgin Galactic, la empresa de turismo espacial fundada por Richard Branson, realizó su primer vuelo con turistas el pasado agosto de 2023 a través del vuelo espacial “Galactic 02”. Resulta interesante destacar que uno de los turistas en viajar al espacio fue Godwin, de 80 años diagnóstico de párkinson<sup>82</sup>, convirtiéndose así en una de las primeras personas en viajar al espacio con dicha enfermedad. Ahora bien, haber destacado esto tiene su propósito ya que son muchas las dudas que se nos plantean ¿qué hubiese ocurrido si en dicho viaje al espacio a Godwin le hubiera dado un brote debido a su diagnóstico y hubiese requerido asistencia médica urgente? ¿se habría hecho cargo Virgin Active? ¿contaba Virgin Active con un protocolo para afrontar una situación como esta? ¿tendrían que actuar los Estados y, por ende, proporcionar ayuda a Godwin?

---

<sup>80</sup> Sobre esta cuestión, contamos con un importante acuerdo internacional denominado Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y las restituciones de objetos lanzados al espacio ultraterrestre

<sup>81</sup> RUBIO KROHNE, L., 2013, “Turismo espacial: aplicabilidad del acuerdo sobre salvamento y devolución de astronautas”, *Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías*, Nº10, pp. 15-18.

<sup>82</sup> Véase en: <https://forbes.es/actualidad/324252/el-primer-vuelo-turistico-de-pago-de-virgin-galactic-un-olimpico-y-una-madre-e-hija-a-bordo/>

Por otro lado, desde el punto de vista del Derecho internacional se encuentra en el punto de mira las últimas declaraciones realizadas tanto por SpaceX<sup>83</sup>, como por su propio fundador, Elon Musk al haber establecido textualmente que “ningún gobierno con base en la Tierra tiene autoridad o soberanía sobre actividades en Marte” o que en el hipotético caso de que lleguen a Marte no reconocerán el derecho internacional<sup>84</sup>.

Como bien puede observarse, es especialmente urgente la necesidad de que se comience a trabajar en un marco jurídico que regule el turismo espacial. Es más que evidente que la ficción está superando a la realidad y el derecho se está quedando atrás de manera que los particulares se están quedando desprotegidos ante tantas incertidumbres. ¿Quién es competente para solventar disputas de la materia? ¿Qué normativa de derechos y obligaciones en materia de compraventa debe aplicarse a los viajes turísticos? ¿quién responde ante los posibles de daños y perjuicios que le puedan ser ocasionados a los particulares?

#### **IV. Conclusiones**

Del análisis efectuado a lo largo de este trabajo, surge como una conclusión evidente la urgente necesidad de dotar al espacio ultraterrestre de un sistema normativo que abarque todas aquellas áreas básicas que afecten de manera directa o indirecta a los particulares. Para evidenciar tal afirmación, a continuación, desarrollaremos los puntos en los cuales consideramos que se encuentra su fundamentación.

Antes de entrar en el fondo del asunto, es importante hacer una breve matización respecto de la delimitación del espacio aéreo y del espacio ultraterrestre puesto que para hablar acerca de si debemos o no ampliar, modificar o redactar nuevas leyes en el espacio, tendremos que saber a partir de qué momento geográfico se aplicarían.

Como bien se ha indicado en determinadas ocasiones en el presente trabajo, la delimitación entre estos dos espacios no viene recogida en ningún instrumento internacional y si bien algunos Estados consideran que establecer esta delimitación no es algo urgente, consideramos que sí debe ser algo prioritario, no solamente porque sus regímenes jurídicos difieren, sino porque actualmente se carece de un criterio unánime. Ello conlleva al riesgo de que determinados países apliquen la normativa espacial allí donde ellos consideran que empieza el espacio ultraterrestre, mientras que para otros este no será el espacio ultraterrestre, sino espacio aéreo. Si bien el acceso por parte de los particulares y del sector privado es algo que aún se encuentra en surgimiento, la falta de una normativa internacional al respecto puede generar una multitud de disputas entre los Estados y también particulares.

---

<sup>83</sup> La empresa estadounidense *Space X*, también conocida como *Space Exploration Technologies Corporation* se fundó en 2002 cuyo objetivo es el de poder hacer realidad el turismo espacial en Marte a través del transporte aeroespacial.

<sup>84</sup> Véase en: <https://www.independentespanol.com/tecnologia/elon-almizcle-spacex-leyes-marte-starlink-b1406348.html>

Como es evidente, el contexto económico, social y tecnológico existente al comienzo de la carrera espacial y en los cuales se basó la redacción de la actual normativa internacional relativa al espacio ultraterrestre no es el mismo que el actual. Es más, la mayoría de los artículos del *Corpus Iuris Spatialis* fueron redactados pensando no tanto en el acceso de los particulares al espacio, sino en el de los Estados. Si bien, actualmente y como se ha podido observar mediante ejemplos tal y como el de *Space X* o *Virgin Active*, la normativa internacional ya no debe sólo proteger a los diferentes Estados, sino a los particulares que cada vez se encuentran más a favor de adentrarse en este nuevo mundo.

Podríamos incluso afirmar que los instrumentos internacionales acerca de la materia han quedado algo obsoletos, es más, desde el Acuerdo de la Luna de 1979 no se han adoptado más tratados internacionales ni tampoco se ha procedido a su actualización. Esto debe ponerse en relación con la entrada de personas, tanto físicas como jurídicas al espacio, ya que conlleva a un evidente problema jurídico puesto que se está llevando a cabo un uso civil del espacio que hasta ahora no se había contemplado y que por ende no se haya visto por ahora recogido en ningún texto normativo internacional.

Esta situación ha conducido a que los países con mayor potencia tecnológica y económica como Estados Unidos, Emiratos Árabes o Japón, entre otros, hayan procedido a la redacción de sus acuerdos, como, por ejemplo, a través de los Acuerdos Artemisa. Si bien la mayoría de los principios recogidos en estos acuerdos ya se incluían en el Tratado del Espacio Ultraterrestre, los Estados se han visto obligados a su redacción ante la falta de actualización de los instrumentos jurídicos existentes. Esto puede suponer un gran riesgo para las personas en su conjunto ya que puede provocar que los Estados establezcan acuerdos en contra de los principios recogidos en el Derecho Internacional en beneficio de sus intereses económicos y sociales, pudiendo producir así discriminaciones entre aquellos países en vía de desarrollo y las grandes potencias, cuestión que afectará de manera directa e indirecta a los particulares.

Como bien se ha visto, actualmente, respecto de la minería espacial, no hay normativa alguna que se encargue de regular la explotación, exploración y utilización de los recursos espaciales. Una vez más, esta falta de regulación dentro del marco internacional debe ponerse en relación con el cada vez mayor acceso de los particulares al espacio y el evidente potencial económico que estos recursos espaciales pueden suponerles. Como consecuencia de ello se ha podido observar la redacción del *Space Act*, aprobado por el Congreso de los Estados Unidos, estableciendo la posibilidad de que las empresas y los particulares del país puedan explotar el espacio ultraterrestre y apropiarse de aquellos recursos espaciales que encuentren, contraviniendo lo establecido en el Derecho Internacional ya que “*el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrán ser objeto de apropiación*” (Art. 2 Tratado del Espacio). Así pues, Estados Unidos está facilitando que las empresas privadas y los particulares tengan un mayor acceso al espacio, quedando desprotegidos jurídicamente y poniendo así en riesgo tanto a los particulares inmersos en este acuerdo como a los que no. Consideramos pues, que esto es más que causa justificativa para que se regulen estas actividades y, por

supuesto, siempre de la mano de instituciones internacionales para proteger no sólo a los interesados en la minería espacial, sino a toda la humanidad y evitar así posibles discriminaciones.

Asimismo, seguimos justificamos la afirmación mencionada al principio de estas conclusiones sobre la base de la actual situación de la órbita geoestacionaria y los desechos espaciales. La órbita geoestacionaria cuenta actualmente con un gran valor no sólo socioeconómico, sino también cultural y político debido a la posibilidad de poder poner en órbita a satélites que roten a la vez que el planeta Tierra. Asimismo, la órbita geoestacionaria se encuentra sin regulación específica, obligándonos tanto a los Estados como a los particulares a acudir a lo incluido en el *Corpus Iuris Spatialis*.

Ahora bien, y a modo de ejemplo entre muchos otros, vista la actual situación del espacio ultraterrestre, no cabe duda de que cada vez habrá más lanzamientos de satélites por parte de particulares y empresas privadas que se lleven a cabo desde sedes situadas en diferentes ubicaciones suscitando así la cuestión de hasta dónde llega la responsabilidad del Estado de registro. Al no ofrecer el derecho solución alguna a dicha cuestión hace que los particulares queden una vez de más desamparados jurídicamente y por ende se encuentren desprotegidos.

Indudablemente, uno de los mayores problemas jurídicos derivados de la utilización del espacio ultraterrestre por parte de los particulares va a ser en relación con el derecho de la propiedad. Es más, ello ya ha podido observarse mediante los ya mencionados casos de Dennis Hopes, Laura Murray Cicco o Ángeles Durán. Ya en este sentido, fue objeto de disputa el artículo 11 del Tratado de la Luna al establecer que “*la Luna y sus recursos naturales son patrimonio común de la humanidad*” y que “*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*” pudiéndose evidenciar dicha falta de simpatía a través del escaso número de ratificaciones que este tratado obtuvo. Asimismo, los particulares de los tres casos analizados en el presente trabajo justificaban sus comportamientos en base a los vacíos legales que según éstos no quedaban cubiertos por el *Corpus Iuris Spatialis*, por ello, insistimos de nuevo en la urgencia de adoptar textos normativos que se adapten a las nuevas realidades de los particulares y el espacio ultraterrestre.

El hecho de que ya no sean sólo los Estados los únicos con posibilidad de acceder al espacio conlleva a que el riesgo de que se cometan delitos sea cada vez mayor, sumado a ello la inexistencia de un Código Penal que se aplique al espacio y que recoja posibles delitos que en él se puedan cometer y que hasta entonces no han sido contemplados en el planeta Tierra. Asimismo, también es importante buscar una solución en base al principal problema jurídico acerca de qué Estado ostenta la jurisdicción para juzgar delitos en este espacio. Todo ello, conlleva a que muchas cuestiones acerca del espacio ultraterrestre y posibles delitos cometidos por los particulares queden sin resolver.

Finalmente, y no por ello menos importante, consideramos que debemos hacer mención respecto del turismo espacial ya que pese a ser un sector todavía incipiente, son muchas las empresas como Axiom Space, Space Perspective o Blue Origin, entre otras, que están invirtiendo cada vez más en este sector. Asimismo, a ello debe aparejarse el hecho de que en la actualidad no existe por el momento una regulación aplicable al sector del turismo espacial, debiendo acudir a los principios generales del Derecho espacial que como ya hemos mencionado no termina de cubrir la actual situación en el espacio.

En conclusión y debido a la extensión máxima del presente trabajo únicamente hemos podido abarcar las cuestiones ya mencionadas, sin embargo, consideramos que son más que suficientes para justificar la urgente necesidad de dotar al espacio ultraterrestre de un Derecho Internacional que se adapte a las actuales necesidades de los Estados y de los particulares, puesto que el espacio ultraterrestre ha dejado de ser una ficción y ya ha pasado a ser una realidad. Para que ello sea posible, es importante la cooperación de todos los países tanto para llevar a cabo la redacción de estas nuevas normativas o la modificación de las ya existentes, como para que los futuros instrumentos internacionales sean ratificados por el mayor número de países posible y que de esta manera no ocurra lo mismo que sucedió con el Tratado de la Luna. Asimismo, para que estas nuevas normas funcionen y sean efectivas, es importante que se adapten a las necesidades tanto de los particulares como de los Estados cubriendo así ambos intereses.

Para ello, también es importante tener en cuenta que si bien, es cierto que en determinados sectores como es, por ejemplo, el turismo espacial será necesario la creación de nuevas normas, consideramos que para ello deberemos tener en cuenta el Derecho del Mar debido a las similitudes que comparte con el espacio ultraterrestre. Así pues, tomando de nuevo como ejemplo la comisión de delitos en el espacio, el Tratado General del Espacio nos obliga a rechazar la aplicación del principio de territorialidad ante la inexistencia de soberanía estatal, cuestión que podría ser solventada por analogía del Derecho del mar y su regulación para el caso del abordaje marino, en el cual el Estado competente no es sólo el Estado de pabellón del buque, sino también el del que es nacional el capitán del mismo.

En definitiva, el Derecho del Espacio Ultraterrestre afecta de manera creciente a los particulares, pues cada vez más, estos se ven involucrados en diferentes actividades en el espacio. Frente a esta situación y como hemos puesto de relieve a lo largo de nuestro trabajo, se producen vacíos legales que afectan a la seguridad jurídica, no sólo de los particulares, sino también de los propios Estados. Ello precisa que el *Corpus Iuris Spatialis* se desarrolle de manera a incluir nuevas regulaciones internacionales que cubran estos vacíos. En otros términos, el Derecho del Espacio de la misma forma que reguló en su momento la carrera espacial, debe ahora regular la llegada de los particulares a las actividades espaciales.

Si los Estados no son capaces de acordar una legislación internacional al respecto, el espacio se convertirá en una selva.

## V. BIBLIOGRAFÍA:

ACHILLEAS, P., HOBE, ST., 2020, *Fifty Years of Space Law: Cinquante ans de droit de l'espace*, BRILL, Leiden/Boston.

AGENCIA ESPACIAL ESPAÑOLA, *¿Qué es la EUSPA?* [sitio web]. Disponible en: <https://www.aee.gob.es/Actividades/EUSPA/QueesEUSPA.html>

AGENCIA ESPACIAL EUROPEA, *La Agencia Espacial Europea* [sitio web]. Disponible en: [https://www.esa.int/Space\\_in\\_Member\\_States/Spain/La\\_Agencia\\_Espacial\\_Europea](https://www.esa.int/Space_in_Member_States/Spain/La_Agencia_Espacial_Europea)

ANGULO ALONSO, E., 2023, “Volver a la Luna: El programa Artemis pretende llevar humanos a nuestro satélite en 2025”, *Revista de seguridad nuclear y protección radiológica. Consejo de Seguridad Nuclear*, N°54, pp.1-72. Disponible en: <https://www.csn.es/documents/10182/13557/Alfa+54/80c1fdfa-f433-e6b9-31df-5e9133b8b9d7?version=1.0>

BARAHONA VERDIER, D., 2022, “Espacio ultraterrestre. Necesidad de regulación jurídica para su explotación”. *Documento de Opinión Instituto Español de Estudios Estratégicos*, N° 66, pp-1-20. Disponible en: [https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2022/DIEEEO87\\_2022\\_DANBAR\\_Espacio.pdf](https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2022/DIEEEO87_2022_DANBAR_Espacio.pdf)

BARRACHINA FERNÁNDEZ, GONZÁLEZ GARRIDO, GARCÍA, SÁNCHEZ ROSEL, 2023, “El reto de gestionar la basura espacial”, *Revista BIT*, pp. 22-26. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8889579>

DOMÍNGUEZ EXPÓSITO, C., 2023, “Los Acuerdos Artemisa ante el Derecho Internacional Espacial”, *Ordine Internazionale e Diritti Umani*, N°3, pp.521-541. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9046754>

EUROPA.ES, *Política espacial de la UE* [sitio web]. Disponible en: <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/eu-space-programme/>

FAJARDO BERRUGA, P., 2016, “Minería espacial”, *Tierra y tecnología: revista de información geológica*, N°48. Disponible en: <http://www.icog.es/TyT/index.php/2016/11/mineria-espacial/>

FERNÁNDEZ TOMÁS, A., 1988, “Panorama sobre el Derecho del Espacio Ultraterrestre”, *Revista Jurídica de Castilla la Mancha*, N°5, pp.45-69. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8901954>

GARCÍA VISCASILLAS, E., 2023. *La UE inaugura el primer puerto espacial en suelo europeo*. Euronews. Disponibilidad en: <https://es.euronews.com/2023/01/13/suecia-la-ue-inaugura-el-primer-puerto-espacial-en-suelo-europeo>

GARCÍA RAMÍREZ, S., 2012, *La Corte Penal Internacional*, 3ª edición, INACIPE, México.

GÓMEZ ROLDAN, A., 2008, “Turismo espacial”, *Manual formativo. La revista de ACTA*, N°50, pp.25-30. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5098769>

GOROVE, S, 1984, “Major Legal Issues Arising from the Use of the Geostationary Orbit”, *Michigan Journal of International Law*, pp. 1-12. Disponible en: <https://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1823&context=mjil#:~:text=This%20article%20has%20identified%20three,national%20appropriation%2C%20and%20equitable%20access.>

GUTIÉRREZ ESPADA, C., 2021, *El Espacio Ultraterrestre y el Manual de Tallin 2.0 (La Responsabilidad Internacional)*, Laborum, Murcia.

HOBES, S., 2007, “Legal Aspects of Space Tourism”, *Nebraska Law Review*, vol.86, nº2, pp.439-458. Disponible en: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>

JUSTE RUÍZ, J. y CASTILLO-DAUDÍ, M, 1984, “La explotación de la Zona de fondos marinos más allá de la jurisdicción nacional (el Patrimonio común de la humanidad frente a las legislaciones nacionales)”, *Anuario Español De Derecho Internacional*, N°7, pp.65-90. Disponible en: [https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/21052/1/ADI\\_VII\\_1983-84\\_04.pdf](https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/21052/1/ADI_VII_1983-84_04.pdf)

LA MONCLOA, 2024. *Robles visita el Mando del Espacio, la nueva estructura del Ejército del Aire y del Espacio a punto de entrar en su fase operativa inicial* [sitio web]. Disponible en: <https://www.lamoncloa.gob.es/serviciosdeprensa/notasprensa/defensa/Paginas/2024/080124-robles-mando-espacio.aspx>

LÓPEZ MARCOS, L., 2022, “Análisis Jurídico sobre las Actividades de Explotación y Apropiación de los Recursos del Espacio Ultraterrestre”, *Boletín Observatorio Jurídico Aeroespacial*, N°9, pp.59-63.

LUJÁN FLORES, M., 2022, “Los desechos espaciales: Un desafío pendiente”, *Revista de estudios jurídicos*, N°22, pp.1-16. Disponible en: <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/rej/article/view/7526/7253>



MEDINA CASTRO, J., 2023, “El espacio ultraterrestre en la Defensa Nacional”. *Documento de Opinión Instituto Español de Estudios Estratégicos*, N° 66, pp-1-14 [https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs\\_opinion/2023/DIEEEEO06\\_2023\\_JAVMED\\_Espacio.pdf](https://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_opinion/2023/DIEEEEO06_2023_JAVMED_Espacio.pdf)

MEDINA CASTRO, J., 2023, *La ley en el espacio exterior: Lagunas del ordenamiento español y cómo solventarlas*, Atelier, Barcelona.

MEJÍA, M., 2010, “Propiedad privada y soberanía en el espacio”, ponencia del Seminario y Taller Internacional “La soberanía y juridificación en los tiempos de la globalización”. Disponible en: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/6/2790/9.pdf>

MINISTERIO DE ASUNTOS EXTERIORES, UNIÓN EUROPEA Y COOPERACIÓN. OOSA [sitio web]. Disponible en: <https://www.exteriores.gob.es/RepresentacionesPermanentes/OficinaONUViena/es/Organismo/Paginas/OOSA.aspx>

MORO AGUILAR, R., 2013, “El derecho penal espacial”, *Quadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses*, N°21, pp.30-39. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4384164>

MOVILLA PATEIRO, L., 2021, “¿Hacia un cambio de paradigma en el derecho del espacio ultraterrestre?”, *Revista española de derecho internacional*, N°2, pp.285-310. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8146296>

NASA, 2020. *NASA, International Partners Advance Cooperation with First Signings of Artemis Accords* [sitio web]. Disponible en: <https://www.nasa.gov/news-release/nasa-international-partners-advance-cooperation-with-first-signings-of-artemis-accords/>

OROZCO SÁENZ, M., 2013, *La naturaleza jurídica de los vuelos tripulados en el espacio ultraterrestre*, Dykinson, Madrid.

PASTOR RIDRUEJO, J.A., 2023, *Curso de Derecho Internacional Público y Organizaciones Internacionales*, n°27, Tecnos, Madrid.

PEÑA SAFFON, S., 2014, “Acceso a la órbita de los satélites geostacionarios: Propuesta para un régimen jurídico especial”, *Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías*, N°11, pp.1-25.

PÉREZ VAQUERO, C., 2011, “10 claves para conocer el derecho del espacio”, *Derecho y Cambio Social*, N°143, pp.78-83. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640754>

PUEYO LOSA, J., 2013. Los espacios de interés internacional (III): El espacio ultraterrestre. En: DIEZ DE VELASCO, M. *Instituciones de Derecho Internacional Público*. Decimoctava edición. Madrid: Editorial Tecnos, pp.599-619.

RAMÓN FERNÁNDEZ, 2017, *Derecho espacial teoría y prácticas*, Tirant lo Blanch, Valencia. Disponible en: <https://biblioteca.nubedelectura.com/cloudLibrary/ebook/show/9788491438113>

RIOS NAVA, L.M., 2019, “La evolución del Derecho Espacial y sus repercusiones en el Derecho Internacional”, *Magister Iuris*, pp.1-24. Disponible en: <http://coordinacioneditorialfacultadderecho.com/assets/la-evolución-del-derecho-espacial-y-sus-repercusiones-en-el-derecho-internacional.pdf>

RIPOL CARULLA, S., PRADO ALEGRE, E., 2023, *Los derechos culturales y el espacio ultraterrestre: una mirada al patrimonio espacial*, Kinnamon, Santa Cruz de Tenerife.

RODRÍGUEZ MEDINA, E., 2006, “Nuestro Derecho al Espacio. La órbita geostacionaria: ¿Una frustrada regulación?”, *Revista de Temas constitucionales. Universidad Nacional Autónoma de México*), N°2, pp.51-85.

RUBIO KROHNE, L., 2013, “Turismo espacial: aplicabilidad del acuerdo sobre salvamento y devolución de astronautas”, *Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías*, N°10, pp. 1-21.

RUIZ CATALÁ, M., 2022, “La conquista espacial: La responsabilidad de los Estados por las actividades de las empresas en el espacio ultraterrestre”, *Revista Boliviana de Derecho*, N° 33, pp. 724-751.

URUEÑA ALVAREZ, MR., 1985, “La ONU y el Derecho del Espacio Extra-atmosférico”, *Anuario Español de Derecho Internacional*, N°8, pp-251-263. Disponible en: <https://revistas.unav.edu/index.php/anuario-esp-dcho-internacional/article/view/28612>

UNITED STATES DEPARTMENT OF STATE, 2023. *Artemis Accords* [sitio web]. Disponible en: <https://www.state.gov/artemis-accords/#:~:text=Artemis%20Accords%20signatories%20as%20of,Romania%2C%20Rwanda%2C%20Saudi%20Arabia%2C>

UNITED STATES DEPARTMENT OF STATE, 2023. *Kingdom of Spain Signs the Artemis Accords* [sitio web]. Disponible en: <https://www.state.gov/kingdom-of-spain-signs-the-artemis-accords/>

VON DER DUNK, F., 2019, “The Regulation of Space Tourism”, *Space, Cyber and Telecommunications Law Program Faculty Publications*, pp. 1-19. Disponible en: <https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1114&context=spacelaw>

WORLD TOURISM ORGANIZATION, 1995, *Collection of Tourism Expenditure Statistics*, World Tourism Organization (UNWTO), Madrid.