

ELISA SIMÓ SOLER
ELOY PEÑA ASENSIO
(*Coordinación*)

DEFENSA PLANETARIA

AUTORÍA:

ALBA SORIANO ARNAZ
ALBERT RIMOLA
ALBERTO CORONEL TARANCÓN
ANNA GARCIA HOM
CATIA FÁRIA
ELISA SIMÓ SOLER
ELISA CELIA GONZÁLEZ FERREIRO
ELOY PEÑA ASENSIO
JORDI SOLÉ I OLLÉ
JOSÉ IGNACIO ROBLES SÁNCHEZ
JOSEP MARIA TRIGO-RODRÍGUEZ
JUAN MANUEL DE FARAMIÑÁN GILBERT
JUAN MIGUEL SÁNCHEZ LOZANO
JULIA DE LEÓN
NADJEJDA VICENTE CABAÑAS
RAMON J. MOLES PLAZA

Dykinson, S. L.

No está permitida la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea este electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros métodos, sin el permiso previo y por escrito del editor. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a Cedro (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con Cedro a través de la web www.conlicencia.com o por teléfono en el 917021970/932720407.

Este libro ha sido sometido a evaluación por parte de nuestro Consejo Editorial
Para mayor información, véase www.dykinson.com/quienes_somos

© Copyright by
Los autores
Madrid, 2023

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69
e-mail: info@dykinson.com
<http://www.dykinson.es>
<http://www.dykinson.com>

ISBN: 978-84-1122-441-3
Depósito Legal: M-31318-2023
DOI: 10.14679/2271

ISBN electrónico: 978-84-1170-831-9

Maquetación:
german.balaguer@gmail.com

CAPÍTULO 5. LA GOBERNANZA ESPACIAL Y LA REGULACIÓN DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE ANTE LA IRRUPCIÓN DE ACTORES NO ESTATALES

JUAN MANUEL DE FARAMIÑAN GILBERT¹

Catedrático (emeritus professor) de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales, Universidad de Jaén

DOI: 10.14679/2277

Sumario: 1. INTRODUCCIÓN. 2. LOS RETOS DE LA GOBERNANZA ESPACIAL. 3. SOBRE LA NECESIDAD DE CREAR UN ORGANISMO INTERNACIONAL QUE CONTROLE LA EMERGENCIA DE ACTORES NO ESTATALES. 4. REFLEXIONES FINALES.

1. INTRODUCCIÓN

Analizar los ámbitos de aplicación de la gobernanza espacial implica tener presente la imperiosa necesidad de fortalecer la cooperación en todos los niveles de las acciones relacionadas con el espacio ultraterrestre. Si, además, nos encontramos ante un momento de expansión de las actividades espaciales por parte de empresas privadas, que reciben la aquiescencia de ciertos Estados, nos situamos ante un escenario interesante, pero a la vez complejo.

Los recursos naturales del espacio son bienes que se han ido constituyendo a través de millones de años y su explotación no controlada y desmedida puede generar

¹ Juan Manuel de Faramiñan Gilbert es catedrático (*emeritus professor*) de Derecho Internacional Público y Relaciones Internacionales de la Universidad de Jaén, titular de la Cátedra Jean Monnet, director internacional emérito de la Red Latinoamericana y del Caribe de Universidades e Instituciones que investigan la tecnología, la política y el derecho del espacio ultraterrestre (ReLaCa-Espacio) y miembro de su Junta Directiva, miembro fundador del Centro Europeo de Derecho del Espacio de la Agencia Europea del Espacio y antiguo miembro de su Junta Directiva (*Board of the European Centre of the Space Law of European Space Agency*), miembro fundador y vocal de la Junta Directiva del Centro Español de Derecho Espacial y miembro del Instituto Internacional de Derecho del Espacio de la Federación Astronáutica Internacional (*International Institute of Space Law International Astronautical Federation*). Miembro del panel especializado de árbitros establecido en virtud del reglamento facultativo para el arbitraje de controversias relativas a las actividades en el espacio ultraterrestre de la Permanent Court of Arbitration (PCA). Investigador Senior Asociado del Real Instituto Elcano. Miembro del Capítulo español del Club de Roma, Codirector de la Cátedra Universitaria AstroAndalús de derecho aeroespacial y astronómico de la Universidad de Jaén (España). Antiguo miembro de la Subcomisión de Ética para el Espacio Ultraterrestre de la UNESCO (*Sub-Commission on the Ethics of Outer Space of the World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology* (COMEST) de la UNESCO).

una expoliación de aquellos que resultan limitados como, por ejemplo, el caso de un asteroide del que una vez exhaustos sus minerales perderá su valor económico y sin duda su interés científico. Los asteroides son reliquias de los inicios de nuestro sistema solar, y se trata de fósiles espaciales que contienen una valiosa información sobre los orígenes cósmicos.

Los programas de observación y seguimiento de asteroides y cometas no solo responden a un interés científico o meramente económico, sino que han estado y están motivados por las amenazas de impactos que constituyen estos cuerpos celestes a escala planetaria². Sobre todo, teniendo en cuenta que la Tierra se ha visto afectada por los impactos cósmicos de estos objetos contra el planeta. Estos asteroides y cometas cercanos a la Tierra ya han dejado secuelas en nuestra memoria geológica como los casos del cráter Vredefort, en Sudáfrica con una antigüedad aproximada de dos mil millones de años y un diámetro de 300 kilómetros, que incluso ha sido declarado patrimonio de la UNESCO en 2005; el cráter Morokweng, en Sudáfrica, de unos ciento cuarenta y cinco millones de años y 70 kilómetros de diámetro, que se sitúa cerca del desierto de Kalahari y contiene restos fosilizados del meteorito que lo produjo; el cráter Chicxulub, en Yucatán, México, de unos sesenta y seis millones de años con un diámetro de 180 kilómetros y que se atribuye como uno de los causantes de la extinción de los dinosaurios; el cráter Barringer conocido como «*Meteor Crater*», en Arizona, Estados Unidos, con 1,2 kilómetros de diámetro producido hace 50.000 años, por citar algunos ejemplos más destacados³.

Sin duda, ello incita a una reflexión profunda sobre el alcance de las actividades de exploración, utilización y explotación del espacio ultraterrestre. Partiendo de la base de que la actividad mineralógica tanto en los asteroides como en otros cuerpos celestes, ya sean la Luna o Marte, es admisible en la medida que pueda servir para cubrir las necesidades del planeta Tierra. Sin embargo, ello no es óbice para que nos preguntemos si dicha explotación y sus beneficios solo deberán recaer en los Estados con capacidad espacial y en las empresas privadas, que por sus posibilidades económicas y tecnológicas puedan llevar a cabo dicha explotación.

Una sinergia bien estructurada entre los Estados, las agencias y el sector privado debería ser la vía apropiada para que se pueda mitigar la amenaza de impacto cósmico y elaborar una defensa planetaria efectiva. Como, por ejemplo, el caso del cohete Falcon 9 de la empresa SpaceX que, en colaboración con la NASA, lanzó la nave espacial DART, que realizó el primer ensayo de redireccionamiento de un asteroide desviando ligeramente la órbita de Dimorfos (**Daly et al. 2023**).

² La Fundación B612 y el Instituto de Asteroides (*Asteroid Institute*) reúne a científicos, investigadores e ingenieros para desarrollar herramientas y tecnologías con el fin de comprender, mapear y navegar por nuestro sistema solar. La Fundación B612 y el Instituto de Asteroides aprovechan los avances en informática, instrumentación y astronomía para encontrar y rastrear asteroides. Desde 2002, la Fundación ha apoyado la investigación y las tecnologías para permitir el desarrollo económico del espacio y mejorar nuestra comprensión de la evolución de nuestro sistema solar. <https://b612foundation.org/our-mission/>

³ Para más datos: http://passc.net/EarthImpactDatabase/New%20website_05-2018/Index.html

En el seno de la Comisión para el Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre (COPUOS)⁴, numerosas delegaciones han levantado la voz para reclamar una distribución equitativa de los recursos celestes teniendo en cuenta a toda la comunidad internacional y, en particular, a los Estados en desarrollo que llegarán a destiempo a las campañas de acceso y explotación de los minerales de los cuerpos celestes.

Por ello, en el marco de una gobernanza espacial sensata cabría analizar las posibilidades de que tanto la exploración y explotación de los recursos del espacio ultraterrestre como las investigaciones sobre su potencial riesgo y desarrollo de tecnologías de defensa se realice con un criterio equitativo y en beneficio de toda la humanidad. Sin duda, en la actualidad, COPUOS es el foro idóneo para discutir estos temas y para alcanzar las soluciones equilibradas que permitan una explotación controlada y racional de los recursos del espacio y un desarrollo adecuado de los dispositivos de defensa planetaria.

2. LOS RETOS DE LA GOBERNANZA ESPACIAL

Analizar la gobernanza espacial en las actuales circunstancias, determinadas por la evolución de la comunidad internacional, debe centrarse indefectiblemente en el marco de una sostenibilidad a largo plazo de esas actividades en el espacio ultraterrestre, en particular, por el impacto de los desechos espaciales y la necesidad de proteger los cielos oscuros y silenciosos. Teniendo en cuenta que el desarrollo de estrategias de mitigación de impactos cósmicos y el despliegue de nuevas capacidades de comunicación por satélite, así como sistemas de observación de la Tierra, están proporcionando los instrumentos esenciales para poder proponer las soluciones oportunas a largo plazo y sobre todo efectivas, siempre que se tengan presentes las propuestas de sostenibilidad que se recogen en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible⁵. No dejemos pasar desapercibidas las posibilidades que ofrecen para la gobernanza espacial temas como la telemedicina, la teleenseñanza, la teleepidemiología (tan importante en la última pandemia de la COVID-19), la gestión de desastres naturales o tecnológicos, la protección ambiental, la gestión de los recursos naturales, la vigilancia de los océanos y del clima, los programas de observación de asteroides y cometas, dado que la investigación obtenida desde el espacio, así como la información geoespacial, fortalecen las actividades de los Estados y, en particular, de los países en desarrollo, que no solo acrecientan su progreso económico y social sino que pueden contribuir eficazmente a la lucha contra la pobreza.

En este sentido, cabe analizar el Informe del Grupo de Trabajo sobre esta materia elaborado en el ámbito de COPUOS, en el marco de la reunión de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos celebrada durante el 60º periodo de sesiones en Viena (6 a 17 de febrero de 2023)⁶. Este Grupo de Trabajo llevó a cabo sus sesiones bajo la

⁴ <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>.

⁵ La Asamblea General de la ONU adoptó la resolución A/RES/70/1, «Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible», durante la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en las Naciones Unidas del 25 al 27 de septiembre de 2015.

⁶ A/AC.105/C.1/LTS/2023/L.1, Naciones Unidas, Asamblea General, COPUOS, Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, 60º periodo de sesiones, 14 de febrero de 2023.

presidencia del distinguido Sr. Umamaheswaram de la India y manifestó la necesidad de realizar una cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre teniendo en cuenta a los países en vías de desarrollo. Por ello, tiene especial relevancia el Proyecto de Resolución II sobre Cooperación internacional⁷, donde se ha puesto de relieve que el importante avance en el desarrollo de la ciencia y la tecnología espacial debería redundar en beneficio de toda la humanidad y en la configuración de un apropiado régimen jurídico internacional que rijan estas actividades. Sin duda, COPUOS, representa la plataforma idónea y única a nivel mundial para regular esta cooperación internacional, por lo que en su seno se deberán desarrollar las actividades con fines pacíficos.

El espacio ultraterrestre debería ser considerado como patrimonio de toda la humanidad y no de determinados Estados u organizaciones privadas, con el fin de que todos los Estados miembros puedan gozar de los beneficios y de las cuestiones relacionadas con la seguridad nacional. Es el derecho internacional el marco adecuado, con la coordinación de las Naciones Unidas, donde se deberán elaborar las normas de comportamiento de los actores espaciales fomentando la necesidad de que la mayor parte de los Estados del mundo firmen y ratifiquen los cinco tratados del espacio que conforman el *Corpus Iuris Spatialis*⁸.

Dado que la gobernanza espacial debe apoyarse en el uso pacífico del espacio, cabe recordar el artículo IV del Tratado sobre el Espacio donde se indica que los Estados partes en el tratado se comprometen a no colocar en órbita alrededor de la Tierra ningún objeto portador de armas nucleares ni ningún otro tipo de armas de destrucción masiva ni emplazarlas ni en la Luna ni en otros cuerpos celestes, quedando prohibido establecer en ellos instalaciones o fortificaciones militares o realizar ensayos de cualquier tipo de armas o maniobras militares. No obstante, ello no será óbice para que el personal militar pueda participar en las investigaciones científicas, siempre que sea con fines pacíficos.

Se trata de un compromiso y un esfuerzo que debería implicar a los Estados que tengan una mayor presencia en materia espacial dado que son ellos los que poseen la capacidad de prevenir una carrera de armamentos en el espacio ultraterrestre y de promover una coherente gobernanza espacial sujeta a criterios de cooperación internacional y exploración y utilización del espacio con fines pacíficos. Tal gobernanza será

⁷ A/ 77/398 de Naciones Unidas, Asamblea General, septuagésimo periodo de sesiones, tema 45 de programa, 1 de noviembre de 2022, 7/15.

⁸ El *Corpus Iuris Spatialis* lo componen los cinco tratados de las Naciones Unidas relativos al espacio ultraterrestre son: el Tratado sobre los Principios que Deben Regir las Actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y otros Cuerpos Celestes, 1967 (Tratado sobre el Espacio); el Acuerdo sobre el Salvamento y la Devolución de Astronautas y la Restitución de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre, 1968 (Acuerdo sobre Salvamento); el Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por Daños Causados por Objetos Espaciales, 1972 (Convenio sobre la Responsabilidad); el Convenio sobre el Registro de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre, 1975 (Convenio sobre el Registro) y el Acuerdo que Rige las Actividades de los Estados en la Luna y otros Cuerpos Celestes, 1979 (Acuerdo sobre la Luna). <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties.html>

posible si se fortalece a través de un marco jurídico sólido que no solo implique a los cinco tratados del espacio y digo los cinco porque no debemos soslayar al Acuerdo de la Luna que aún hoy no ha tenido el impacto necesario ni el apoyo de los Estados más implicados en las actividades espaciales.

No obstante, cabe resaltar la necesidad de que se fomenten nuevas iniciativas conjuntas entre los países con capacidad espacial y los países con capacidad espacial incipiente, máxime cuando nos estamos enfrentando a problemas sumamente importantes y potencialmente peligrosos como el de los Objetos Cercanos a la Tierra (OCT)⁹. En este sentido, resulta imprescindible el intercambio de información que posibilite descubrir, vigilar y caracterizarlos físicamente, con el fin de asegurar que todos los países dispongan de la capacidad de respuesta, en particular, los países en desarrollo pues en muchos casos carecen de la tecnología necesaria para predecir y mitigar posibles impactos.

En esta línea, es importante, para el buen desarrollo de la gobernanza espacial y la defensa de la Tierra, la labor llevada a cabo por la Red Internacional de Alerta de Asteroides y el Grupo Asesor para la Planificación de Misiones Espaciales¹⁰ orientadas a mitigar la amenaza potencial que suponen los OCT.

Tampoco debe pasar desapercibida la necesidad de que los Estados vayan adoptando las medidas oportunas para reducir los desechos espaciales aplicando mecanismos nacionales y de conformidad con las Directrices para la Reducción de Desechos Espaciales de COPUOS¹¹, máxime cuando se está señalando un aumento de las probabilidades de colisión entre objetos espaciales (suponiendo un especial riesgo aquellos que utilizan energía nuclear para su propulsión). Además, se subraya la necesidad de divulgar estrategias apropiadas y asequibles a fin de reducir al mínimo los efectos nocivos de los desechos espaciales en las misiones tripuladas en el espacio ultraterrestre.

Es justamente en el marco de una eficaz gobernanza espacial donde deberán fomentarse la aprobación, por parte de los Estados, de directrices voluntarias para la reducción de estos desechos, lo que aumentaría la estabilidad y reduciría notablemente las probabilidades de fricciones y conflictos internacionales, sobre todo cuando estos accidentes se puedan producir en vuelos espaciales tripulados o en infraestructuras espaciales habitadas. Sin embargo, hay que tener en cuenta que estas directrices, por el momento de carácter voluntario, deberían en el futuro alcanzar fuerza jurídica obligatoria. La Subcomisión de Asuntos Jurídicos de COPUOS podría ser el ámbito apropiado para elaborar directrices dentro de un marco jurídico vinculante, como, por ejemplo, un proyecto de resolución que se presentase a la Asamblea General de las Naciones Unidas y que estuviese en consonancia con las Directrices del Comité Internacional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales (CICDE), con el objeto de proteger de manera efectiva el medio espacial.

⁹ Véase, *Documentos Oficiales de la Asamblea General, septuagésimo séptimo período de sesiones, suplemento núm. 20 (A/77/20) Ítem n° 14.*

¹⁰ Véase A/AC.105/1138, párrs. 205 a 210; véase también A/AC.105/C.1/121.

¹¹ Sexagésimo segundo período de sesiones, suplemento núm. 20 (A/62/20), párrs. 117 y 118 y anexo.

Se hace necesario replantearse una «gobernanza global» (**Faramiñan Gilbert 2021a**) de las actividades llevadas a cabo en el espacio ultraterrestre y por ello es importante tener en cuenta la Agenda «Espacio2030»¹². En efecto, los objetivos y las principales metas a las que deben someterse las actividades en el espacio ultraterrestre precisan de una gobernanza global más firme y definida en sus estructuras de apoyo, lo que reclama una sólida organización espacial y un incremento de los datos que puedan obtenerse desde el espacio. De ahí que la Agenda «Espacio2030» suponga un referente necesario al que debemos acudir para mejorar los factores del desarrollo.

Otra de las consecuencias preocupantes del avance de la tecnología es la brecha espacial que se ha abierto entre aquellos países que han desarrollado tecnología punta y los que no han logrado alcanzar capacidades tecnológicas y que se encuentran en una situación de desventaja en el marco de las actividades en el espacio ultraterrestre y, como resultado de ello, no logran ni el acceso a los recursos ni a las capacidades defensivas que ofrece este ámbito de acción. A ello, se agrega el riesgo que supone para la seguridad el desarrollo no controlado de las actividades espaciales y el aumento de los desechos espaciales que entorpece los programas astronómicos de detección de objetos potencialmente peligrosos y dificulta futuras misiones espaciales (**Simó Soler, et al. 2023**).

Por ello, la Agenda «Espacio2030» ha elaborado, con el fin de cubrir esas brechas, cuatro pilares estratégicos y transversales: a) la economía espacial: con la búsqueda de beneficios económicos derivados del espacio; b) la sociedad espacial: es decir, la promoción de beneficios de carácter social provenientes de las actividades en el espacio; c) la accesibilidad espacial: el acceso del espacio a todos los Estados, sean desarrollados o en desarrollo; d) la diplomacia espacial: el fomento de la creación de alianzas, la gobernanza global y el fortalecimiento de la cooperación internacional.

Al entender que el espacio es un «motor para el desarrollo sostenible», la agenda que comentamos se plantea encontrar, a través de estos cuatro pilares, herramientas espaciales con las que alcanzar los Objetivos de Desarrollo en la gobernanza global y en la utilización del espacio con fines exclusivamente pacíficos.

La Asamblea General de las Naciones Unidas, en reiteradas ocasiones, ha señalado que COPUOS y sus dos Subcomisiones son el foro apropiado para desarrollar las herramientas tecnológicas y legales que promuevan la gobernanza internacional del espacio. La Agenda propone que estas medidas se encaminen a lograr metas medibles, a través la participación de los Estados miembros de la Comisión, con la esperanza de completar para 2025 la paridad en materia de género¹³ y de alcanzar para 2030 los 120 Estados participantes¹⁴.

¹² Comisión sobre la Utilización del espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS): «La agenda 'Espacio2030' y la gobernanza global de las actividades en el espacio ultraterrestre», Nota de la Secretaría de 13 de diciembre de 2017. AG de las NNUU. A/AC.105/1166.

¹³ *Ibidem*, Véase *Resumen*: según la agenda «Espacio2030», la cifra en 2017 era de 38% de mujeres y 62% de hombres. A/AC.105/1166.

¹⁴ *Ibidem*, véase párr. 42. En la actualidad (datos de 2017) COPUOS se compone de 87 Estados miembros, más las 37 organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales internacionales con mandatos relacionados con el espacio que son observadores permanentes. A/AC.105/1166.

Tengamos en cuenta, que como apunta **María del Carmen Muñoz Rodríguez (2020)**:

«los mecanismos de cooperación internacional, incluida la cooperación espacial, se caracterizan por su diversidad y flexibilidad en formas y antecedentes. La cooperación internacional multilateral se considera como una marca de las organizaciones intergubernamentales internacionales, incluidas las Naciones Unidas y sus organismos especializados, las organizaciones intergubernamentales internacionales distintas de las Naciones Unidas y otros organismos, así como los mecanismos de cooperación regional e interregional. Además, existe cooperación internacional a través de asociaciones bilaterales. Los proyectos cooperativos se llevan a cabo bajo un conjunto de acuerdos legalmente vinculantes o no vinculantes o una combinación de ambos. Junto a las organizaciones internacionales relevantes, que se enmarcan en los mecanismos de cooperación espacial, siempre ha sido de una gran importancia la presencia de los actores comerciales y privados en los programas de cooperación».

Por ello, cabe destacar que otro de los objetivos de la Agenda «Espacio2030», íntimamente ligados con los criterios de una gobernanza espacial efectiva, es la puesta en marcha de la «alianza espacial mundial» por el Desarrollo Sostenible. Esta alianza augura integrar el conjunto de la infraestructura espacial y los datos que se obtienen a escala mundial desde el espacio y desde la Tierra, incluidos los sistemas mundiales de navegación por satélite y las telecomunicaciones satelitales, con el fin de trabajar con mayor eficacia en el cumplimiento de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible¹⁵.

En el marco de los cuatro pilares estratégicos, la Economía Espacial cumple un importante papel como motor de desarrollo sostenible dentro de una serie de objetivos como la alianza espacial mundial, el pacto mundial del espacio y el fondo espacial mundial para el desarrollo. De tal manera que, este primer pilar podría definirse como «el espectro completo de actividades y el uso de recursos que crean y aportan valor y beneficios a la población mundial en el transcurso de la exploración, la comprensión y la utilización del espacio»¹⁶.

Con la Sociedad Espacial, como segundo pilar, se busca promover los beneficios sociales que se derivan de las actividades en el espacio, generando sociedades resilientes y de bajas emisiones, buscando resultados prácticos al servicio de la salud mundial, por lo cual se ha propuesto a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la creación

¹⁵ *Ibidem*, véase párrs. 31, 32 y 33: «A fin de obtener la financiación necesaria para cumplir la agenda 'Espacio2030', incluida la alianza, se establecerá el pacto mundial del espacio como principal mecanismo de colaboración entre la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y el sector privado. Además, se propone crear un fondo espacial mundial para el desarrollo, siguiendo los ejemplos de otros mecanismos existentes de financiación de las Naciones Unidas, para apoyar la coordinación y la ejecución de las actividades de la alianza espacial mundial en favor de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (véanse los párrafos 60 a 67)». A/AC.105/1166.

¹⁶ *Ibidem*, véase párrs 56 y ss. A/AC.105/1166.

de «un cargo especial de coordinador de alto nivel para asuntos relacionados con el espacio»¹⁷. Además, que las actividades espaciales se pongan al servicio de la seguridad humana y del clima espacial frente a los fenómenos meteorológicos intensos y extremos que exigen una respuesta de la comunidad internacional. Sin olvidar las cuestiones de género en lo que se ha dado en llamar «el espacio para las mujeres», en un universo abierto que promueve y facilita el acceso transparente a datos de la ciencia espacial.

El tercer pilar, la Accesibilidad Espacial, nos habla del acceso al espacio para todas las personas sin discriminaciones socioeconómicas o tecnológicas y que los productos obtenidos desde el espacio puedan ser utilizados en condiciones de igualdad. Este «acceso al espacio» implica una doble vertiente: «por un lado, el acceso físico al espacio y a las infraestructuras espaciales y, por otro lado, el acceso a los datos obtenidos desde el espacio»¹⁸.

Sobre el cuarto pilar, la «Diplomacia Espacial»¹⁹, se está implementando un nuevo campo de acción. En este caso, se hace referencia al reforzamiento, por una parte, de los mecanismos existentes y, por otra, a la creación de nuevos mecanismos para la utilización del espacio en el ámbito de la cooperación internacional. Este modelo de diplomacia deberá regirse por las normas y los tratados vigentes, con el objetivo global de hacer frente a los desafíos comunes de la humanidad, fomentando alianzas constructivas basadas en el conocimiento.

Se ha destacado que COPUOS sigue siendo el centro de la gobernanza global de las actividades en el espacio ultraterrestre y que la amplia variedad de miembros que componen esta Comisión abre un abanico importante de intercambio de experiencias, dado que asisten tanto potencias espaciales como países con capacidad espacial incipiente. En el marco de la diplomacia espacial, esto permitirá «aprovechar las alianzas existentes y crear nuevas alianzas, con la idea de facilitar el diálogo con un número mayor de comunidades de usuarios y lograr una mayor sinergia»²⁰. Para ello, se propone que el Foro de Alto Nivel sobre el Espacio como motor del desarrollo socioeconómico sostenible, con el apoyo de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UNOO-SA), formalicen una reunión ordinaria anual para promover alianzas más fuertes entre los Gobiernos, las organizaciones internacionales, la industria, el sector privado, el mundo académico y la sociedad civil.

Habrà que tener en cuenta la aparición en la escena internacional de nuevos actores espaciales que vienen de la mano de compañías privadas y que suponen una doble perspectiva a tener en cuenta: por un lado, se convierten en fuentes de promoción de las actividades empresariales en el espacio, lo que resulta positivo, pero, por otro lado, suponen un riesgo importante, si tales actividades no se encuentran debidamente reguladas y supervisadas y puedan convertir al espacio en un ámbito de exploración y explotación no controlada. La gobernanza espacial debe prever estas nuevas posi-

¹⁷ *Ibidem*, véase párr. 98. A/AC.105/1166.

¹⁸ *Ibidem*, véase párr. 132. A/AC.105/1166.

¹⁹ *Ibidem*, véase párrs. 144 y ss. A/AC.105/1166.

²⁰ *Ibidem*, véase párr. 148. A/AC.105/1166.

bilidades que surgen en el llamado *New Space* dado que se ha observado que algunos Estados están abriendo la espita para que las empresas puedan explotar en su beneficio particular los recursos situados en los asteroides o posicionar megaconstelaciones de satélites en las órbitas terrestres.

En el primer caso, la explotación indiscriminada de los minerales de los asteroides pone en peligro unos recursos naturales limitados, toda vez que los mismos se han desarrollado en millones de años y una vez agotado el asteroide queda exánime para futuras exploraciones y explotaciones. En buen rigor, estos beneficios podrían ser distribuidos a nivel general para toda la comunidad internacional teniendo en cuenta a los países en desarrollo con limitaciones tecnológicas y económicas para dicha explotación. En el segundo caso, el posicionamiento de megaconstelaciones satelitales implica una contaminación subsecuente dado que invaden las órbitas bajas (LEO) de la Tierra. Los satélites artificiales suponen una importante contaminación lumínica y de radiofrecuencia que afecta a los observatorios terrestres y una vez que acaban su vida útil se convierten en desechos espaciales (*space debris*) potencialmente proclives a generar colisiones en el espacio con otros objetos espaciales, especialmente peligrosos para los vuelos tripulados.

3. SOBRE LA NECESIDAD DE CREAR UN ORGANISMO INTERNACIONAL QUE CONTROLE LA EMERGENCIA DE ACTORES NO ESTATALES

La aparición en la escena internacional de nuevos actores espaciales distintos de los Estados está configurando un escenario nuevo (*New Space*) que, como acabo de apuntar, plantea un doble análisis, por un lado, interesante y, por otro lado, preocupante. Con el fin de conjurar este segundo tema, desde un punto de vista jurídico y político, resultaría oportuno aprovechar las instituciones existentes para regular sus actividades y evitar excesos que solo traerían problemas para la correcta exploración del espacio ultraterrestre, pues como se indica en el Tratado sobre el Espacio de 1967 tales actividades deberán realizarse en el interés de la humanidad.

No debe pasar desapercibido que en COPUOS, como plataforma única a nivel mundial para la cooperación internacional, se ha insistido en «que conviene a toda la humanidad que se fomenten y amplíen la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, como patrimonio de toda la humanidad, y perseverar en los esfuerzos para que todos los Estados miembros puedan gozar de los beneficios derivados de esas actividades, así como, de la importancia de la cooperación internacional en esta esfera, respecto de la cual las Naciones Unidas deberían seguir siendo un centro de coordinación»²¹.

Elvira Prado Alegre (2021a) ha señalado que el punto de inflexión necesario debería basarse en el consenso, pues:

²¹ A/ 77/398 de Naciones Unidas, Asamblea General, septuagésimo periodo de sesiones, tema 45 de programa, 1 de noviembre de 2022, 7/15.

«para determinar cuál es el órgano competente es necesario tener presente que las actividades que tienen lugar en el espacio ultraterrestre y, concretamente, en la Luna y sus órbitas, incumben a toda la humanidad por su impacto planetario. Su régimen jurídico, por tanto, debería alcanzarse por consenso de todos los Estados con y sin capacidad espacial. En este sentido, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos parece el órgano intergubernamental preferente para lograr este fin. No obstante, la Comisión debe dar cabida a los trabajos realizados por Institutos y grupos especializados, con una mayor contribución de la sociedad civil, que refleje el incremento de su participación en las actividades espaciales. Por último, no podemos olvidar la importancia del tiempo invertido en la búsqueda de un consenso, tanto en relación con las sesiones y trabajos que tienen lugar en las dos Subcomisiones de COPUOS, como con la previsibilidad de los avances tecnológicos y los programas actuales de las agencias espaciales».

En base a estas reflexiones debemos tener en cuenta lo acaecido en los Estados Unidos y en el Ducado de Luxemburgo, dado que ambos Estados han abierto la posibilidad que empresas privadas puedan explotar en su beneficio los minerales de los asteroides. Vaya por delante el hecho de que en las actuales circunstancias de la comunidad internacional se ha puesto de relieve la oportunidad de sacar un mayor provecho de la tecnología espacial y de contribuir al crecimiento de las actividades espaciales que supongan un progreso económico sostenido, íntimamente ligado al concepto de desarrollo sostenible, en particular a los países en desarrollo. Estamos ante un momento en el que se hace necesario entablar una mayor colaboración con la industria espacial provenientes del sector privado sin olvidar las actividades de la Comisión de Investigaciones Espaciales (COSPAR) que actúa, desde la década de los años cincuenta, para apoyar el progreso a escala internacional e interdisciplinaria de las investigaciones científicas realizadas con objetos espaciales, con la idea de mantener una política de protección planetaria como norma de referencia para los países que realizan actividades espaciales, así como proporcionar orientación para el cumplimiento del artículo IX del Tratado sobre el Espacio de acuerdo con el principio de cooperación y asistencia mutua y con el reforzamiento de la UNOOSA a fin de «asegurar de forma satisfactoria las necesidades de todos los Estados partes que desearan explorar y utilizar los cuerpos planetarios»²².

En el año 2015 se aprueba en los Estados Unidos la ley *United States Commercial Space Launch Competitiveness Act (Space Act)* que se plantea con el fin de controlar el amplio desarrollo de las actividades espaciales y actualizar las medidas necesarias en relación con los accidentes que se pudiesen producir para que tuviesen la cobertura oportuna por parte de las compañías de seguros. En el conjunto de todas sus disposiciones cabe señalar que el título IV, de la mencionada ley, se dedica a la regulación de la exploración y utilización de los recursos que se puedan obtener del espacio ultraterres-

²² Documentos Oficiales de la Asamblea General, septuagésimo segundo período de sesiones, suplemento núm. 20 (A/72/20), párr. 332.

tre y abre la posibilidad para que las empresas privadas de los Estados Unidos tengan vía libre para realizar su explotación, en particular de los recursos que se encuentren en o dentro de un asteroide, bajo la autorización y supervisión del Gobierno Federal.

De tal modo, cualquier persona física o jurídica con nacionalidad estadounidense, podrá poseer, usar, transportar o vender los recursos que haya obtenido de un asteroide. A mi entender, aquí se presenta un conflicto jurídico en relación con el Tratado sobre el Espacio, dado que en su artículo II se indica que un cuerpo celeste «no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera». Sin embargo, el *Space Act* está admitiendo que las empresas o la ciudadanía estadounidenses tengan derecho de propiedad sobre los recursos que se encuentran en los asteroides, generando un problema de interpretación legal que no se cubre dadas las lagunas existentes en el derecho del espacio. En efecto, cuando se redacta el Tratado sobre el Espacio en 1967 no se había previsto la emergencia actual de que las empresas particulares pudiesen explotar los recursos del espacio, además, se juega con la idea de que el *Space Act* no contradice al artículo II citado dado que no existe reivindicación de soberanía, sino la sola obtención de los recursos situados en el espacio. Además, esta laguna jurídica genera el peligro potencial de que una persona física o jurídica pueda, por libre decisión desviar un asteroide lo que representa una dificultad añadida de la gobernanza global en la medida que pudiese conculcar la existencia de planes internacionales con respecto al mismo asteroide.

Posteriormente, en el año 2020 se va más allá y se adopta una Orden Ejecutiva en la que se corrobora no solo que la ciudadanía estadounidense tendrá derecho a participar en la exploración comercial, la recuperación y el uso de recursos del espacio ultraterrestre de conformidad con lo regulado en el *Space Act*, sino que se agrega que el espacio exterior es un dominio legal que no debe ser interpretado como un bien global (*global commons*), de tal modo que la política de los Estados Unidos será la de alentar la recuperación y el uso público o privado de los recursos espaciales. Se insiste, en contra de la existencia de un posible derecho consuetudinario que pueda derivarse del Acuerdo de la Luna (cuyo artículo 11 recuerda que la Luna y sus recursos son patrimonio común de la humanidad), dado que los Estados Unidos no ha firmado ni ratificado dicho Acuerdo y que el Secretario de Estado se «opondrá a cualquier intento por parte de cualquier otro Estado u organización internacional de tratar el Acuerdo de la Luna como un reflejo o expresión del derecho internacional consuetudinario»²³.

COPUOS, en la 55ª sesión de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos celebrada en abril de 2016 debatió sobre el *Space Act* de los Estados Unidos²⁴ y se acordó que en el 56º período de sesiones de la Subcomisión se incluyera un nuevo tema a tratar: el

²³ *Executive Order on Encouraging International Support for the Recovery and Use of Space Resources, Infrastructure & Technology*, Issued April 6, 2020, by the authority vested in me as President by the Constitution and the laws of the United States of America, including title IV of the U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act (Public Law 114-90).

²⁴ Se trató en el ítem 4 de la agenda «Intercambio general de opiniones», en el ítem 6 «Estado y aplicación de los cinco Tratados del espacio» y en el ítem 16 «Propuestas al COPUOS de nuevos ítems a ser considerados por la Subcomisión de Asuntos Jurídicos en su 56ª Sesión». (Véase. **Ferrazzani 2002**).

«Intercambio general de opiniones sobre posibles modelos de normas jurídicas sobre las actividades de exploración, explotación y utilización de los recursos espaciales». Fue en la sesión de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos celebrada en 2018 cuando se dedicó de manera específica el punto XIII²⁵ a dicho tema. En esta sesión algunas delegaciones de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos expresaron la opinión de que se necesitaba un entendimiento claro, obtenido mediante un debate de alcance amplio, de las obligaciones jurídicas internacionales contraídas con arreglo a los tratados de las Naciones Unidas relativos al espacio ultraterrestre, con el fin de evitar lagunas y velar por la coherencia de las leyes nacionales sobre la utilización de los recursos espaciales.

El *Space Act* de los Estados Unidos ha abierto una carrera hacia la obtención de los recursos espaciales y en esta línea el Gran Ducado de Luxemburgo adoptó la *Loi sur l'exploitation et utilisation des ressources de l'espace* de 2017. En su artículo primero indica claramente que «los recursos del espacio son susceptibles de apropiación»²⁶, siendo aún más amplia que la ley norteamericana, que solo admitía tal derecho a la ciudadanía o empresas estadounidenses, ya que la ley luxemburguesa se abre a cualquier persona o empresa que se haya sometido a su legislación y determine su sede social en Luxemburgo.

Son numerosas las empresas que han visto con interés económico la exploración y explotación de los recursos celestes. Con este cometido han ido surgiendo en los Estados Unidos empresas como Planetary Resources, Deep Space Industries, Aten Engineering, TransAstra Corporation o Space Tango. También Asteroid Mining Corporation en el Reino Unido, Japón ha creado Ispace, Luxemburgo cuenta con Kleos Space. Incluso, ahora, empresas como Google Virgin o Microsoft están impulsando proyectos tales como *Lunar X Prize* con la idea de realizar una misión lunar únicamente financiada por capital privado. Desde una perspectiva tecnológica, habrá que tener en cuenta el desarrollo del Falcon Heavy, uno de los lanzadores de SpaceX, que implica la capacidad de una empresa privada de lanzar a órbita grandes cantidades de materiales en un mismo lanzamiento (**Faramiñan Gilbert 2020b**).

En este sentido, Planetary Resources ha sido una de las empresas pioneras en comenzar a estudiar las posibilidades de explotación de los asteroides y ha desarrollado importantes avances de carácter tecnológico, si bien ha confirmado la dificultad económica de estos proyectos. En este caso, se habla de un proyecto orientado a la explotación de las denominadas «tierras raras»²⁷ de los asteroides. En una primera etapa el proyecto estudia la posibilidad de enviar en órbita el telescopio Arkyd 100, con el fin de realizar

²⁵ <http://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/copuos/index.html>.

²⁶ <http://legilux.public.lu/eli/etat/leg/loi/2017/07/20/a674/jo>. *Journal Officiel du Grand-Duché de Luxembourg*.

²⁷ Las tierras raras son un conjunto de 17 elementos químicos de nuestra tabla periódica. Las *tierras raras* se configuran como una mezcla de óxidos e hidróxidos de los elementos del bloque F de la tabla periódica. Lejos de ser materias primas escasas en la corteza terrestre, su consideración como raras se debe a la dificultad a la hora de su separación del resto de elementos con los que esté presente. China controla los grandes yacimientos de *tierras raras*. El uso de estos minerales es habitual en industrias tan potentes como la automotriz, la energética, defensa o tecnológica avanzada. <https://www.libremercado.com/2014-02-02/la-explotacion-minera-de-asteroides-ya-esta-al-alcance-de-la-mano-1276509604/>.

un seguimiento de los asteroides y escoger los más viables²⁸. En una segunda fase se enviaría el Arkyd Series 200 para actuar como interceptor de los asteroides elegidos previamente por el telescopio y determinar el asteroide seleccionado para su posterior prospección. En una tercera etapa el Arkyd 300 sería un trasbordador espacial con el que se realizaría la extracción de los minerales y el agua²⁹.

Por su parte, Deep Space Industries se encuentra interesada, por el momento, en la extracción de agua. Teniendo en cuenta que, a través de la extracción de agua en el espacio, se podrían obtener hidrógeno y oxígeno para astronautas y también combustible para los motores con la idea de crear, en su momento, «gasolineras espaciales». Esta compañía se ha planteado un proyecto dividido en tres fases. Se previó una primera etapa de exploración a través de tres naves FireFly con el fin de inspeccionar diferentes asteroides, buscando aquellos que tengan un diámetro aproximado a unos cien metros. Una segunda etapa, con el envío de la nave Dragonfly que sirva para recoger muestras de asteroides cercanos y traerlas a la Tierra. En una tercera etapa, una nave más potente, Havestor, sería la encargada de fabricar combustible a partir de la extracción de agua e hidrógeno con el objetivo de crear refinerías de combustible a gran escala³⁰.

En el marco del *New Space*³¹ se está produciendo una transformación de intereses que ha incrementado las inversiones en las actividades espaciales de la mano del sector privado compartiendo con los Estados y las agencias espaciales estatales la explotación del espacio con fines comerciales. Esta nueva realidad ha llevado a que empresas, como SpaceX de Elon Musk, estén manteniendo una intensa y creciente actividad de lanzamientos de megaconstelaciones de satélites que, tal como se ha apuntado, resultan un problema potencial de contaminación espacial. Recientemente, los Estados Unidos, la NASA y SpaceX han unido sus esfuerzos para enviar seres humanos al espacio o transportar suministros para la Estación Espacial Internacional, o Jeff Bezos con su empresa Blue Origin, interesado en el transporte aeroespacial, o Richard Branson quien, ante los nuevos acontecimientos, transformó su empresa Virgin en Virgin Galactic con la idea de desarrollar el turismo espacial, o Planetary Resources de Larry Page que plantea dedicarse a la explotación minera de los asteroides, o empresas más pequeñas como Zero 2 Infinity de José Mariano López-Urdiales dedicada al transporte espacial y a la colocación de grandes globos interesaciales y se plantea contribuir al turismo

²⁸ Se calcula que podría haber unos nueve mil asteroides de unos 50 metros de diámetro orbitando la Tierra, alguno de los cuales contienen tanto platino como el que se extrae en nuestro planeta en todo un año. <https://www.libremercado.com/2014-02-02/la-explotacion-minera-de-asteroides-ya-esta-al-alcance-de-la-mano-1276509604/>.

²⁹ Como aseguran los investigadores de *Planetary Resources*, bastaría encontrar un asteroide, rico en platino, de 500 metros de diámetro para conseguir 174 veces la cantidad global extraída anualmente en la Tierra. A su vez, la cantidad de mineral en dicho asteroide superaría hasta 1,5 veces la cantidad total de reservas de metales del grupo del platino a nivel global (rutenio, rodio, paladio, osmio, iridio, y platino). <https://www.libremercado.com/2014-02-02/la-explotacion-minera-de-asteroides-ya-esta-al-alcance-de-la-mano-1276509604/>.

³⁰ <https://www.libremercado.com/2014-02-02/la-explotacion-minera-de-asteroides-ya-esta-al-alcance-de-la-mano-1276509604/>.

³¹ <https://www.reasonwhy.es/actualidad/nueva-carrera-espacial-sector-privado-turismo>.

espacial o PLD Space que construye cohetes reutilizables y que compiten, entre otros, por alcanzar el liderazgo de la industria espacial; sin olvidar otras empresas españolas como Pangea, Satlantis, Alén Space, DHV.

Como he apuntado, los Estados están cediendo el protagonismo al sector privado que ha detectado en el ámbito espacial oportunidades y nichos de negocio, al que, junto a los más destacados, se van uniendo jóvenes empresas de tipo start-ups.

Tengamos en cuenta que las empresas privadas representan cada vez más un mayor porcentaje de la industria espacial a nivel global y entre ellas se está generando un entorno sumamente competitivo que no debería dejarse al arbitrio de «quien llega más lejos» sino, por el contrario, al arbitrio de un control internacional «de quien lo haga mejor en beneficio de la comunidad internacional en su conjunto» y que, sin duda, en la actualidad, COPUOS es el ámbito más idóneo para controlar estos temas.

Otro proyecto relacionado con la Luna es *dearMoon* que implicaría la primera misión de turismo lunar entre SpaceX y el empresario japonés Yusaku Maezawa en la que se planea la posibilidad de seleccionar y llevar a ocho tripulantes del mundo del arte y de la ciencia, con una duración de una semana. Por otra parte, se están planificando nuevos modelos de estaciones espaciales, tal como lo fue, en su tiempo, la estación rusa MIR, o la Estación Espacial Internacional, en la actualidad.

Michael Sufreddini, antiguo funcionario de la NASA, ha cofundado la empresa Axiom Space³² con el fin de planificar el lanzamiento de la primera estación espacial de carácter privado que se denominará AxStation, que ha sido aprobada por la NASA y que en su día podrá convertirse en un alojamiento de turistas espaciales. Por su parte, The Gateway Foundation ha planteado el proyecto de crear el Voyager Station con la idea de poner en marcha un hotel espacial cuya construcción estará a cargo de la empresa Orbital Assembly Corporation que calcula que podrá ponerse en órbita entre 2025 y 2027.

En esta línea de actuaciones la NASA ha previsto poner en funcionamiento un modelo de cooperación público-privado en el cual la agencia espacial firma contratos de colaboración con empresas privadas que proporcionen los fondos necesarios para seguir llevando adelante las actividades espaciales. En 2014 puso en marcha NextSTEP (*Next Space Technologies for Explorations Partnerships*) con la idea de desarrollar las capacidades de exploración del espacio profundo con criterio comercial y con la finalidad de promocionar misiones tripuladas, tanto a la Luna como más allá, generando nuevas oportunidades comerciales en el espacio. En el marco de esta sinergia, la NASA cubrirá sus objetivos científicos y las empresas adheridas sus objetivos económicos, ya sea probando nuevos sistemas satelitales o diseñando nuevos tipos de vehículos

³² La NASA ha anunciado que Axiom Space y Collins Aerospace se encargarán de desarrollar y fabricar los trajes espaciales que utilizará en sus futuras misiones a la Estación Espacial Internacional y a la Luna. Con este movimiento, que incluye varios contratos por un total de 3.500 millones de dólares, la agencia espacial estadounidense, en un contundente cambio de dirección, pone todas sus expectativas en el sector privado.

que pudiesen servir para vuelos de carácter turístico en el futuro y, en su día, alcanzar Marte³³.

En abril de 2020, Jim Bridestine, Administrador General de la NASA anunció que una serie de empresas (SpaceX, Blue Origin y Dynetics de Leidos) habían sido seleccionadas para diseñar, desarrollar y fabricar los componentes del programa Artemis (como continuación del programa Apolo). El programa Artemis pretende llevar tripulantes, un hombre y una mujer, a la Luna con la idea de obtener recursos e instalar bases lunares permanentes y para ello las empresas implicadas deberán construir el HLS (*Human Landing System*)³⁴ para organizar el exitoso descenso en nuestro satélite natural.

Una de las claves de su sostenibilidad económica será diseñar objetos espaciales tripulados con capacidad de reutilización a lo que habrá que sumar el cohete SLS (*Space Launch System*), la cápsula tripulada Orion y la posible construcción de la estación espacial Gateway en órbita lunar que podrá servir como sistema de repostaje. Se pretende, no solo volver a pisar la Luna sino establecer una presencia sostenible en la superficie y en la órbita lunar y llevar a cabo los primeros pasos hacia una economía lunar.

Para ello la NASA ha buscado el apoyo de agencias espaciales y de empresas privadas con el fin de aposentar en la Luna diferentes tipos de rovers, infraestructuras de base lunar y módulos de alunizaje robótico, dado que lo que se pretende es una especie de colonización lunar. El proyecto se desarrollará a través de distintas misiones por lo que se calculan unos nueve modelos de Artemis que se desarrollarán desde 2022 hasta el 2030, con un primer vuelo tripulado para 2024 (Artemis II) y un alunizaje tripulado para 2025 (Artemis III).

Como señala **Elvira Prado Alegre (2021b)**:

«los Acuerdos Artemis buscan desarrollar una vía paralela que es interesante dado que se ocupa de analizar las actividades en la Luna y de mejorar la seguridad de las operaciones espaciales, la promoción del uso sostenible del espacio y pretende asegurar un régimen jurídico aplicable a las actividades espaciales de carácter civil en un entorno transparente que facilite la exploración, la ciencia y las actividades comerciales teniendo en cuenta el incremento de países y actores del sector privado».

Laura Movilla Pateiro (2021) indica que cabe esperar que estos acuerdos:

«sirvan así también de revulsivo y provoquen una revitalización de un modelo de gobernanza multilateral y descendente como el que representa la COPUOS y en el que se desarrolle un marco jurídico que garantice el cumplimiento de los

³³ <https://www.nasa.gov/nextstep>.

³⁴ Se trata de un «módulo de alunizaje» que su diseño y construcción ha sido asignado a SpaceX, lo que destaca la presencia cada vez más activa de las empresas en el sector espacial.

principios básicos del Tratado del Espacio en el desarrollo de todas las actividades espaciales y otro emergentes como el de su sostenibilidad a largo plazo».

No obstante, cabe puntualizar sobre la preocupación de que el avance de la ciencia y la tecnología estén generando una inquietante deriva hacia la utilización de los recursos espaciales con fines comerciales, lo que sin duda es encomiable, pero que intrínsecamente acarrea el riesgo de que se intensifique la competencia mundial por hacerse con la propiedad de los recursos del espacio ultraterrestre, poniendo en peligro la paz y la seguridad internacionales³⁵.

Por ello, interesa destacar que la cuestión de la explotación o modificación de los recursos naturales requeriría el establecimiento de un marco internacional jurídicamente adecuado dentro del cual pudieran hallarse «soluciones equitativas, sostenibles y racionales»³⁶, con la idea de alcanzar un instrumento jurídicamente vinculante de acuerdo con la filosofía del *Corpus Iuris Spatialis*, dado que la falta de control internacional podría dar lugar a una carrera en pos de los recursos con serias consecuencias económicas y políticas.

La presencia del sector privado en las actividades espaciales abre un nuevo campo de acciones que podría servir, ante el caso de amenazas de colisión de asteroides, para que las misiones de defensa pudiesen llevarse a cabo por empresas particulares. Sin embargo, cabría la posibilidad de que ante un peligro inminente decidiesen actuar por su cuenta y en solitario lo que produciría un «escenario complejo de responsabilidades», pues, como se ha señalado por **Elisa Simó Soler y Eloy Peña Asencio (2022)**,

«en una situación donde la capacidad tecnológica está en manos de las principales potencias mundiales, donde los actores privados tienen más poder que algunos estados y donde el proceso de toma de decisiones no está bien definido, el equilibrio de poder puede verse alterado».

Estos son momentos en los que se «deben aunar las fuerzas para trabajar en beneficio e interés de la humanidad»³⁷, incluso la ausencia de conflictos en el espacio, por el momento, no puede considerarse como una garantía de paz. Se hace necesario replantearse una gobernanza global de las actividades llevadas a cabo en el espacio ultraterrestre, máxime en una era en la que se están incorporando nuevos agentes al ámbito espacial.

Cabe preguntarse cuál sería la ruta más idónea hacia la cooperación internacional y analizar la oportunidad de arbitrar un sistema global de explotación de los minerales en el espacio ultraterrestre, coordinado por un organismo internacional que custodie la regular exploración y explotación de los recursos evitando un deterioro medioam-

³⁵ Informe de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, *cit*, 62º período de sesiones (12 a 21 de junio de 2019), véase párr. 34. A/74/20.

³⁶ *Ibidem*, véase párrs. 35-36. A/74/20.

³⁷ *Ibidem*, véase párrs. 50-54. A/74/20.

biental y que los resultados puedan ser debidamente repartidos en beneficio de la comunidad internacional.

Esto no es óbice para que las empresas privadas que colaboren en estas campañas puedan beneficiarse también económicamente, pero sin que estos beneficios redunden exclusivamente en aquellos que poseen las capacidades tecnológicas y los medios económicos para la mencionada explotación, dado que, además, estamos hablando de recursos naturales limitados que han tardado millones de años en formarse y que, sin el debido control, puedan ser absolutamente esquilados; como en muchos casos ya ha ocurrido en nuestro planeta. La cuestión será no repetir los mismos errores.

Recordemos que la idea de una autoridad internacional para el espacio no es nueva. Fue en 1968, en la ciudad de Viena cuando, en el seno de la Primera Conferencia de las Naciones Unidas para la exploración y utilización pacífica del espacio ultraterrestre (UNISPACE-I), se planteó, por vez primera, la posibilidad de crear una Organización Mundial del Espacio (OME). La idea se volvió a repetir, años más tarde, en 1982, al celebrarse UNISPACE-II, y también se recalcó el interés de reforzar y ampliar la cooperación internacional en materia de actividades espaciales (**Faramiñan Gibert y Zanghi 2007c**).

En diciembre de 1988, el presidente del *Presidium* soviético de la antigua URSS, Mikhail S. Gorbachev, presentó ante la Asamblea General de las Naciones Unidas un documento en el que reforzaba la idea y la necesidad de establecer un mecanismo de funcionamiento que abarcara y controlara el uso pacífico del espacio ultraterrestre y que podría estar a cargo de una Organización Mundial del Espacio. Además, recordaba que no era la primera vez que la URSS proponía un modelo de esta naturaleza, lo que nos permite colegir que no se trata de una necesidad que se ha detectado recientemente sino que, por el contrario, el uso pacífico del espacio requiere, cada vez más, un control internacional que evite que su uso esté exclusivamente en manos de las grandes potencias o, ahora, de las empresas multinacionales.

Dentro de esta línea, en 1999, al celebrarse UNISPACE-III, reapareció la cuestión y resulta importante la aportación de la delegación griega, la cual, a través de la palabra de su Jefe de delegación el Sr. Vassilis Cassapoglou, recordó cómo la comunidad internacional organizada, desde un principio había puesto la actividad espacial bajo la supervisión de las Naciones Unidas, con el fin de que la Organización pudiese vigilarla y, como consecuencia de ello, regularla y controlarla sobre la base de los principios en vigor del derecho internacional y de la coexistencia pacífica (**Cassapoglou 1999**).

Simone Courteix señala la oportunidad (1997):

«de crear una Organización Mundial del Espacio, al más alto nivel, de la mano de Estados con capacidad de realizar actividades espaciales (-y que se encuentren convencidos por la necesidad de plasmarla-), que podría tomar la forma de una solemne Declaración, con el fin de plantear los objetivos a largo plazo, es decir, que se comprometan no sólo a poner en marcha esta Organización sino también a continuar colaborando en su funcionamiento posterior».

Courteix recordaba, como ya se ha apuntado, que la idea de crear una Organización Mundial del Espacio no era nueva, pues ya había sido propuesta en reiteradas ocasiones en el marco de las Naciones Unidas, dando lugar a reacciones y controversias³⁸ sobre la oportunidad de su creación por parte de los Estados miembros de la Organización, así como a interesantes discusiones académicas.

4. REFLEXIONES FINALES

En definitiva, de la mano del derecho internacional y de la cooperación internacional es como mejor podremos solucionar las cuestiones que interesan a la comunidad internacional en su conjunto de las cuales la defensa planetaria constituye un tema crucial.

Si se desea alcanzar una gobernanza espacial coherente y sin negar el interés científico, económico y de desarrollo que supone una explotación equilibrada de los recursos del espacio ultraterrestre resulta urgente, antes de que sea demasiado tarde, elaborar los códigos de conducta que se reflejen en acuerdos internacionales jurídicamente vinculantes.

En tanto que la comunidad internacional no tome conciencia de la necesidad de arbitrar la creación de un organismo internacional o una alta autoridad, como ocurre en el caso de la explotación de los recursos de los fondos marinos y oceánicos, sin olvidar que el medio idóneo y más práctico para controlar la exploración y explotación de los recursos espaciales seguirá siendo la COPUOS y sus dos Subcomisiones, la de los Asuntos Científicos y Técnicos y la de los Asuntos Jurídicos.

Las posibilidades que se abren a nivel económico y científico de la mano de la conquista de los cuerpos celestes son inmensas y no sería éticamente tolerable que los beneficios de dicha explotación fuesen a las arcas de unos pocos Estados o empresas con capacidad tecnológica y económica, ni de un monopolio sobre la capacidad de defensa ante impactos cósmicos. Recordemos que el artículo I del Tratado del Espacio nos indica 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 sea su grado de desarrollo económico y científico, e incumben a toda la humanidad».

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cassapoglou, V. (1999). Délégation de la Grèce à la IIIème Conférence des Nations Unies pour l'Exploration et les Utilisations Pacifiques de l'Espace Extra-atmosphérique. *Déclaration Générale*, UNISPACE III, Vienne, 19-30 juillet 1999, -multicopia-.

Courteix, S. (1997). Towards a World Space Organisation? *Outlook on Space Law over the Next 30 Years (Essays published for the 30th Anniversary of the Outer Space Treaty)*.

³⁸ En 2001, como miembros de la COMEST de la UNESCO, Fenstad, J. E. y Faramiñan Gilbert, J. M. presentaron ante COPUOS (Subcomisión de Asuntos Jurídicos) la propuesta de crear una Organización Internacional del Espacio (Véase, **Fenstad y Faramiñan Gilbert 2001**).

- Daly, R. T., Ernst, C. M., Barnouin, O. S., Chabot, N. L., Rivkin, A. S., Cheng, A. F., ... y Zhang, Y. (2023). Successful Kinetic Impact into an Asteroid for Planetary Defense. *Nature*, 1-3. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36858073/>.
- Faramián Gilbert, J.M de. (2021a). Nuevas propuestas para el desarrollo sostenible en el espacio ultraterrestre. *Revista Española de Derecho Internacional, Sección Estudios*, 73(1), 111-136.
- (2020b) *Las controvertidas cuestiones de la minería espacial. Lagunas jurídicas en la regulación del espacio ultraterrestre*. Colección Kinnamon Cosmos, Madrid.
- Faramián Gilbert, J. M. de y Zanghì. C (2007c). L'organisation mondiale de l'espace: un défi oublié?, *Mélanges en l'honneur de Simone Courteix, L'adaptation du droit de l'espace. A ses nouveaux défis*. Pedone.
- Fenstad, J. E. y Faramián Gilbert, J. M de. (2001). Contribution de la COMEST (UNESCO) a la 40e session du Comité Juridique du Comité des Nations Unies sur l'Utilisation Pacifique de l'Espace Extra-atmosphérique (COPUOS) (coautor con Mr. Jens Erik Fenstad) y presentada en la Sede del COPUOS en el Vienna International Center y publicada en los Documentos oficiales de las Naciones Unidas.
- Ferrazzani, M. (2002). *How to avoid looming Complications for Future Missions and Exploration - Presentation made at COSPAR*, Houston – 19 October.
- Movilla Pateiro, L. (2021). ¿Hacia un cambio de paradigma en el derecho del espacio ultraterrestre?: los acuerdos Artemisa. *Revista Española de Derecho Internacional, Sección Estudios*, 73(2), 285-310.
- Muñoz Rodriguez, M.C. (2020). Le futur de la coopération spatiale internationale et régionale. En Ph. Achilleas y S. Hobedirs (Dir.), *50 Years of Space Law–Space Law in 50 Years / 50 ans de droit de l'espace-Le droit de l'espace dans 50 ans*, La Haya, Brill/Nijhoff (Académie de droit international de La Haye/The Hague Academy of International Law).
- Prado Alegre, E. (2021a). “Algunas consideraciones Jurídicas para alcanzar un consenso en torno a la gobernanza de la Luna y la utilización de sus recursos”, en *Revista de Estudios Jurídicos de la Universidad de Jaén*, nº 21, 2021, p. 13.
- (2021b). Algunas consideraciones Jurídicas para alcanzar un consenso en torno a la gobernanza de la Luna y la utilización de sus recursos. *Revista de Estudios Jurídicos de la Universidad de Jaén*, 21, 1-20.
- Simó-Soler, E. y Peña-Asensio, E. (2022). From impact refugees to deterritorialized states: Foresighting extreme legal-policy cases in asteroid impact scenarios. *Astronautica*, 192, 402-408.
- Simó Soler, E., Peña Asensio, E., García Hom, A. y Moles Plaza, R. (2023). Las megaconstelaciones de satélites como amenaza a la seguridad. *Revista Jurídica de la Universidad Autónoma de Madrid* (en prensa).