

**LOS RECURSOS NATURALES EN EL ESPACIO
ULTRATERRESTRE.**

**PROPUESTA PARA LA CREACION DEL NUEVO RÉGIMEN JURÍDICO QUE
REGULE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS
NATURALES EN LA LUNA Y OTROS CUERPOS CELESTES**

Sara Gómez Llanos

Universidad de los Andes

Facultad de Derecho

Bogotá D.C.

2017

**LOS RECURSOS NATURALES EN EL ESPACIO
ULTRATERRESTRE.**

**PROPUESTA PARA LA CREACION DEL NUEVO RÉGIMEN JURÍDICO QUE
REGULE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS
NATURALES EN LA LUNA Y OTROS CUERPOS CELESTES**

Sara Gómez Llanos

Trabajo de tesis para optar al título de Abogado

Director de tesis:
Dr. Alfredo Rey Córdoba

Universidad de los Andes
Facultad de Derecho
Bogotá D.C.
2017

LOS RECURSOS NATURALES EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE.

PROPUESTA PARA LA CREACION DEL NUEVO RÉGIMEN JURÍDICO QUE REGULE LA EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS NATURALES EN LA LUNA Y OTROS CUERPOS CELESTES

CONTENIDO

1. Introducción.....	4
2. Nacimiento del derecho del espacio ultraterrestre.....	5
3. Los recursos naturales en el espacio ultraterrestre, la Luna y los cuerpos celeste. Su estatus legal en el derecho internacional y en el derecho espacial.....	7
3.1. Recursos naturales que se encuentran en el espacio ultraterrestre, la Luna y otros cuerpos celestes.....	10
4. Régimen jurídico en las normas internacionales del derecho del espacio ultraterrestre.....	13
4.1. 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.....	21
4.2. Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes.....	25
5. Derecho del espacio ultraterrestre y su relación con el Medio Ambiente de la Tierra.....	26

5.1.	Declaración de Estocolmo.....	26
5.2.	Comisión Brundtland.....	26
5.3.	Declaración de Río sobre Medio Ambiente.....	27
5.4.	Protocolo de Kioto.....	28
5.5.	Acuerdo de París.....	28
6.	Legislaciones que entran en conflicto con el derecho del espacio ultraterrestre en materia de recursos naturales.....	30
6.1.	Acto de los Estados Unidos de Lanzamiento de la Competitividad Comercial Espacial.....	30
6.2.	Marco legal para minería espacial en Luxemburgo.....	34
7.	Un ejemplo de explotación de recursos naturales en el espacio ultraterrestre: El caso de la órbita de los satélites geoestacionarios.....	36
8.	Propuesta.....	39
9.	Conclusiones.....	46

1. Introducción

Como consecuencia de la Guerra Fría y de la carrera por conquistar el espacio, los Estados decidieron unirse para la creación de un régimen internacional que proporcionara las directrices para el uso, y demás actividades que se pueden desarrollar en el espacio ultraterrestre. En sus inicios, la actividad espacial estuvo dominada por los Estados, sin embargo, con los avances tecnológicos, la presencia de organismos privados ha ido aumentando, por el interés de estos en desarrollar actividades comerciales que involucran recursos que se encuentran en el espacio ultraterrestre.

A lo anterior se le suma el uso desmedido que se le ha dado a los recursos naturales que se encuentran en la Tierra y el impacto ambiental que tiene el uso de los mismo, esto ha generado la necesidad de buscar recursos que suplan las necesidades básicas de las personas y que no contaminen tanto como los que se utilizan actualmente. Las misiones enviadas al espacio ultraterrestre han permitido descubrir que cuerpos celestes, como la Luna y los asteroides, son fuentes de recursos naturales que no son comunes en la Tierra y que podrían ser utilizados en beneficio de toda la humanidad, ya que ayudarían, entre otras cosas, a no continuar contaminando el planeta.

Sin embargo, la exploración y explotación de los recursos naturales en la Luna y otros cuerpos celestes se ha convertido en un tema controversial, debido a que carece de una legislación específica, que brinde seguridad jurídica, tanto para los Estados como para los particulares y para la comunidad internacional. Por lo tanto, el reto al que se enfrenta actualmente el derecho del espacio ultraterrestre es la creación de un régimen jurídico que regule el tema, dando aplicación al numeral 5, del

artículo 11 del Tratado de la Luna de 1979, el cual se expondrá más adelante.

El trabajo presentado a continuación tiene como finalidad analizar y proponer cómo se debe hacer efectivo el cumplimiento del artículo antes mencionado, pues está en el interés de todos los países que la exploración y explotación de recursos naturales en el espacio ultraterrestre se haga conforme a las reglas de un tratado internacional, que no deje a ningún Estado en desventaja. Adicionalmente, busca evidenciar los elementos básicos que se deben tener en cuenta en la creación de dicho régimen, teniendo siempre como referente principal los principios de no apropiación y que la actividad se realice en beneficio de toda la humanidad, sobre los cuales se ahondará más adelante. En el desarrollo del trabajo intentaremos proponer los mecanismos necesarios para conseguir dicho objetivo.

2. Nacimiento del derecho del Espacio Ultraterrestre

El 4 de octubre de 1957, durante la Guerra Fría, la Unión Soviética realizó el primer lanzamiento de un satélite artificial al espacio. Esta pequeña esfera de 60 centímetros de diámetro, conocida comúnmente como El Sputnik, orbitó la Tierra durante 92 días. El menos de un mes la Unión Soviética estaba lanzando El Sputnik 2, tripulado por la perra Laika, el primer animal en viajar al espacio ultraterrestre. Teniendo en cuenta el contexto de la Guerra Fría, Estados Unidos se preocupó por no quedarse atrás en el tema y demostrarle no solo a la Unión Soviética sino al resto de países, que Estados Unidos era más fuerte que nunca.

Tras el lanzamiento del Sputnik 2, el 18 de diciembre de 1958 Estados Unidos envió el primer satélite de comunicaciones SCORE (Signal

Communication by Orbiting Relay Equipment), un años después envía el primer satélite meteorológico, conocido como Vanguard 2. A su vez, ese mismo año la URSS lanza la nave Luna 2, que fue el primer satélite en alcanzar la superficie de la Luna. Dos años después, en 1961, el ruso Yuri Gagarin a bordo del Vostok 1, es el primer ser humano en viajar al espacio ultraterrestre y es el primero en hacer un avistamiento de la Tierra desde el espacio. Posteriormente, en 1963 envían el Vostok 6, que se caracteriza por llevar a la primera mujer al espacio. Finalmente, para la URSS la carrera espacial culmina con el lanzamiento del Venera 3, que es la primera sonda en alcanzar otro planeta, en este caso, la superficie de Venus.

Por otro lado, los últimos años de los 60's fueron para Estados Unidos, los años donde hubo más desarrollo en la materia. En 1968 ponen en marcha la primera misión tripulada, que orbitó alrededor de la Luna y marcó un hito en la historia de la humanidad, pues por primera vez, el hombre pisa la luna, esto lo hizo Neil Armstrong el 16 de julio de 1969 en la misión Apollo 11¹.

Finalmente, puede decirse que la carrera espacial existente entre estas dos potencias finaliza en 1975 cuando realizan una misión pacífica y compartida conocida como Apolo-Soyuz. A pesar de la rivalidad que existía para el momento, puede decirse que la historia dejó grandes aprendizajes, al menos en el ámbito internacional, pues a partir de esta experiencia se decidió que en el Derecho del espacio ultraterrestre las decisiones iban a tomarse a través del consenso y que los países debían cooperar los unos con los otros en la actividad espacial. A esto se le suma

¹ Los 13 grandes hitos de la carrera espacial [en línea]. Recuerdos de Pandora. 2011. Recuperado de: <http://recuerdosdepandora.com/ciencia/astronomia/los-13-grandes-hitos-de-la-carrera-espacial/>

las grandes inversiones que se hicieron en investigación y desarrollo de tecnología, teniendo como resultado los grandes avances que se evidencian hoy en día².

3. Los recursos naturales en el espacio ultraterrestre, la Luna y los cuerpos celeste. Su estatus legal en el derecho internacional y en el derecho espacial

La tecnología avanza cada vez más rápido, y las necesidades de las personas van cambiando. En el siglo XX se planteó por primera vez la necesidad de proteger el medio ambiente y todos los recursos naturales que en él se encuentran. Al ser un problema que afecta a todo el mundo, su solución se ha buscado en el ámbito internacional. Sin embargo, hasta el momento no se ha encontrado una respuesta que sea completamente efectiva, por el contrario, el problema continúa creciendo y la situación es cada vez más crítica, pues de acuerdo con un estudio publicado en la revista *The Lancet*³:

El aumento de las temperaturas también ha dado como resultado una reducción de un 5,3% en la productividad laboral en personas que realizan trabajos manuales al aire libre en áreas rurales, lo que incide a su vez en los medios de vida de estos individuos, sus familias y sus comunidades.

El valor total de las pérdidas económicas -vinculadas a activos físicos, más que a problemas de salud- como resultado de eventos climáticos extremos se estimó en 129.000 millones de dólares en 2016 (111.000 millones de euros). Las pérdidas representan una proporción mucho más alta del PIB en los países con bajos ingresos, en comparación con los ricos: el 99% de las pérdidas en países empobrecidos no están aseguradas.

² HEFFER, J. & LAUNAY, M. La guerra fría. Ediciones AKAL, S.A, 1992. p. 22.

³ Cambio climático ya está afectando a la salud de todos los países del mundo. [en línea]. *En:* rtve. Octubre 31 de 2017. Recuperado de: <http://www.rtve.es/noticias/20171031/cambio-climatico-ya-esta-afectando-salud-todos-paises-del-mundo/1631637.shtml>

Teniendo en cuenta el papel crucial que juega el medioambiente en la conservación y supervivencia de los seres humanos, no solo en este momento, sino también pensando en las generaciones futuras y sabiendo que en algún momento los recursos naturales que se encuentran en la Tierra no serán suficientes para suplir las necesidades, el hombre ha empezado a buscar recursos en lugares antes inimaginables, como lo es el espacio ultraterrestre.

No obstante, antes de hablar sobre la exploración de recursos naturales en el espacio ultraterrestre, es menester definir qué se entiende por recursos naturales. De acuerdo con Anzil, pueden ser entendidos como “todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado en su estado natural por el ser humano para la satisfacción de sus necesidades.”⁴ Estos, pueden ser clasificados en: *(i)* recursos renovables y *(ii)* recursos no renovables. Los primeros hacen referencia a los que pueden mantenerse o aumentar en el tiempo, ejemplo de estos recursos son: las plantas, el agua, entre otros. Los segundos hacen referencia a aquellos que existen en cantidades determinadas, que no aumentan con el paso del tiempo, ejemplo de estos recursos son: el petróleo, los minerales, los metales, entre otros⁵.

Por otra parte, en el derecho internacional no existe un concepto unificado sobre el significado de recursos naturales, pues éste varía dependiendo del ámbito en el cual se esté utilizando. Sin embargo, a nivel internacional, el estatus legal de los mencionados recursos se encuentra bien definido y se clasifican en cuatro categorías: *(i)* soberanía permanente sobre los recursos

⁴ ANZIL, F. Recursos naturales. Diciembre de 2016. Recuperado de: <http://www.zonaeconomica.com/definicion/recursos-naturales>.

⁵ Ibid.

naturales, *(ii)* recursos naturales compartidos, *(iii)* propiedad común sobre los recursos naturales y *(iv)* patrimonio común de la humanidad⁶.

La soberanía permanente sobre los recursos naturales se encuentra consagrada en la Resolución 1803 (XVII) del 14 de diciembre de 1962 de la Asamblea General de la ONU, esta establece que debe respetarse la soberanía que ejercen los Estados sobre los recursos naturales que se encuentran dentro de su territorio. Aunque en los últimos años esta capacidad de disponer libremente, ha sido limitada por varios tratados internacionales como la Declaración de Estocolmo de 1974, la Declaración de Río de 1992 y el más reciente el Acuerdo de París de 2016. La segunda categoría se encuentra regulada en la Resolución 3129 (XXVIII) del 13 de diciembre de 1973 de la Asamblea General de la ONU y se entiende como una categoría intermedia, donde “los recursos no pueden ser controlados exclusivamente por un único Estado, ni pueden ser propiedad común de todos los Estados (...) son recursos que se encuentran dentro del territorio de varios Estados vecinos, los cuales ejercen derechos compartidos sobre estos”⁷.

Dentro de la propiedad común sobre los recursos naturales, se entienden aquellos recursos que se encuentran por fuera de la jurisdicción de los Estados, es decir que estos pueden usar legítimamente los recursos, sin la posibilidad de que sean apropiados exclusivamente por un Estado. Por último, la categoría de patrimonio común de la humanidad tiene similitudes

⁶ BIRNIE, P. & BOYLE, A. *International Law & the Environment*. En: Oxford University Press. Estados Unidos, 2015.

⁷ PIÑEROS, A. De La Extracción Y Explotación De Recursos Naturales En El Espacio Ultraterrestre, La Luna Y Los Cuerpos Celestes. Una Regulación Jurídica. [en línea]. En: Revista De Derecho, Comunicaciones Y Nuevas Tecnologías. Universidad De Los Andes, Facultad De Derecho. Julio – Diciembre de 2014, no. 12. p. 6. Recuperado de: https://derecho.uniandes.edu.co/images/stories/programas_academicos/Espacio_Ultraterrestre/a_de_la_extraccion_pineros_amelia.pdf ISSN: 1909-7786.

con la categoría anterior, en tanto los recursos no pueden ser de apropiación de un Estado, la diferencia radica en que en esta categoría la conservación y explotación se da en beneficio de toda la humanidad⁸. Este último estatus es el que se aplica para los recursos naturales que se encuentran en el espacio ultraterrestre, de acuerdo con el Tratado de la Luna de 1979⁹.

3.1 Recursos naturales que se encuentran en el espacio ultraterrestre, la Luna y otros cuerpos celestes

Ahora bien, el interés de varios países como Estados Unidos, Rusia y China, por la exploración de recursos naturales en el espacio ultraterrestre ha ido creciendo, en la medida que se han encontrado distintos minerales que pueden ser aprovechados en la Tierra. De acuerdo con Bob Richards, director ejecutivo de Moon Express, “Sabemos que hay agua en la Luna, lo cual cambia el juego para el Sistema Solar. El agua es combustible para cohetes. También para la vida y la agricultura. De manera que explotar la Luna comercialmente es un primer paso para hacerla parte de lo que la humanidad considera nuestro mundo”¹⁰. Por otro lado, empresas como Deep Space Industries, Orbital Science, Blue Origin, se encuentran interesadas en explorar los asteroides cercanos a la Tierra, pues constituyen una reserva, prácticamente inagotable de minerales y elementos que empiezan a escasear en nuestro planeta¹¹, entre estos elementos se encuentran el oro, platino, hierro, níquel y cobalto.

⁸ *Ibid.* p. 6-7.

⁹ BIRNIE & BOYLE, *Op. cit.*

¹⁰ La Luna se convierte en una mina de oro... y otros metales. [en línea]. En: BBC. 7 de abril de 2013. Recuperado de: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/04/130307_ciencia_luna_mineria_finde_jgc?ocid=wsmundo.chat-apps.in-app-msg.whatsapp.trial.link1_auin

¹¹ NIEVES, J.M. Objetivo, los asteroides y su riqueza mineral: estalla la <fiebre del oro> espacial. [en línea]. En: ABC Ciencia. 24 de enero de 2016. Recuperado de: http://www.abc.es/ciencia/abci-objetivo-asteroides-y-riqueza-mineral-estalla-fiebre-espacial-201601241253_noticia.html

Sobre el platino se ha estimado, que en 500 metros de un asteroide se podría encontrar el equivalente a todo el platino conseguido en las minas de la Tierra durante toda su historia¹². Por otro lado, uno de los descubrimientos más importantes hechos en la Luna hasta el momento es el del Helio-3, un gas muy escaso en la Tierra, que podría producir diez veces más la energía que se puede generar con carbón, petróleo y gas, por lo que podría convertirse en el combustible ideal no contaminante de plantas nucleares¹³.

Frente al Helio-3 es importante comenzar diciendo que es el material más cotizado de la Luna, es un isótopo del helio producido por el Sol y transportado por el viento solar que llega a la Luna y otros lugares del Sistema Solar, y se deposita en su superficie¹⁴. La importancia del Helio-3 radica en sus aplicaciones en fusión nuclear, pues funciona como combustible en reactores de fusión. Además, tiene el poder de generar energía limpia a través de procesos de fusión nuclear que no producen desechos, es decir que de lograr traer Helio-3 a la Tierra, podría reemplazar combustibles fósiles y otros elementos utilizados para generar energía pero que son altamente contaminantes y están cada día más escasos. El Helio-3 ha despertado el interés de varias empresas por su enorme valor económico, pues se han realizado estudios que demuestran la capacidad del Helio-3 para abastecer todo Estados Unidos durante un año usando únicamente 25 toneladas del isótopo¹⁵. Finalmente, el uso de este representa un gran logro en materia ambiental, toda vez que ayudaría a reducir la huella de carbono

¹² *Ibid.*

¹³ BERRUGA FAJARDO, P. Minería espacial, [en línea]. *En*: Tierra y Tecnología. 14 de noviembre de 2016. Recuperado de: <http://www.icog.es/TyT/index.php/2016/11/mineria-espacial/>

¹⁴ VIOREL, 2013, p. 81.

¹⁵ TRONCHETTI, F. *The Exploitation of Natural Resources of the Moon and Other Celestial Bodies: a Proposal for a Legal Regime*. Estados Unidos, Boston: Ed Martinus Nijhoff Publishers, 2009. p. 382.

que deja Estados Unidos tras la contaminación y promocionaría la utilización de energía renovable que contribuya al desarrollo sostenible.

Otro de los recursos que se encuentra en el espacio y sobre el cual se ha generado gran interés es el agua, que, como se mencionó anteriormente, funcionaría como combustible de cohetes, creando una nueva actividad comercial que además ayudaría a ahorrar millones de dólares que se invierten anualmente en combustible para el lanzamiento y mantenimiento de naves en sus posiciones. El agua puede funcionar como combustible gracias a su composición química¹⁶, ya que a través de la separación de los mismos (H_2 y O), el vapor del agua puede ser electrolizado en Hidrógeno, mientras que el Oxígeno se somete a un proceso de licuefacción, de ambos procesos se tiene como resultado: combustible. Con esta innovación se pretende potencializar la propulsión de los cohetes, generar material de apoyo para los astronautas que contarían con fuentes de reabastecimiento, extender la vida de los satélites y disminuir los costos de la eliminación de desechos peligrosos¹⁷.

Sin embargo, lo que más ha despertado el interés de empresas privadas por explorar los recursos del espacio son los asteroides, sobre todo los catalogados por la ciencia como Near Earth Asteroids (NEAs) –Asteroides cercanos a la Tierra–, son llamados así por tener órbitas cerca o cruzando la órbita heliocéntrica terrestre¹⁸. El interés en este tipo de asteroides radica en que son mucho más accesibles, lo que permite que las etapas previas a la explotación se puedan llevar a cabo con mayor facilidad, al igual que con la

¹⁶ *Ibíd*, p. 5.

¹⁷ Markey for H_2O . Recuperado de: <https://www.planetaryresources.com/asteroids/market-for-h2o/>

¹⁸ NEO Basics. [en línea]. Center for Near Earth Object Studies. Estados Unidos. Recuperado de: <https://cneos.jpl.nasa.gov/about/basics.html>

explotación misma. Como ya se mencionó, no todos los asteroides tienen la misma composición, por lo que los elementos que se pueden encontrar en uno u otro varían y por eso es importante haber estudiado el asteroide al que se quiere llegar antes de comenzar.

Teniendo en cuenta que la mayoría de estos descubrimientos se han dado en los últimos tiempos, es posible entrever que el régimen jurídico que regula el espacio ultraterrestre ha sido insuficiente para la regulación de los nuevos aspectos referentes a la exploración y aún más para la explotación de recursos naturales, por lo tanto, es necesario analizar el régimen existente y encontrar una manera de hacerle cara a los nuevos retos que enfrenta esta área del derecho.

4. Régimen jurídico en las normas internacionales del derecho del espacio ultraterrestre

4.1. 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

La necesidad de crear un régimen jurídico del espacio ultraterrestre se dio por el veloz desarrollo tecnológico de cohetes que se presentó a mediados del siglo XX¹⁹, con lo que, como se mencionó en el acápite anterior, comenzó una carrera espacial por conquistar el espacio ultraterrestre, ya que esto era una muestra de poderío frente a los otros países y en el contexto de la guerra fría, era otra forma de ganarla.

Hasta el momento no había existido la necesidad de regular el tema, sin embargo, con el inicio de la carrera espacial, la Organización de las

¹⁹ KOPAL, V. & DIEDERIKS, V. An Introduction to Space Law. Holanda: Kluwer Law International, 2008.

Naciones Unidas (ONU) se encargó de iniciar una regulación internacional de las actividades en el espacio. Para lograrlo, la Asamblea General de la ONU creó la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS), que es la encargada de coordinar los programas de cooperación sobre el espacio ultraterrestre²⁰.

El 20 de diciembre de 1961, a través de la Resolución 1721 (XVI), la Asamblea General aprobó el programa de cooperación multilateral, para la implementación de este programa se usó el consenso como la forma de tomar decisiones, lo que caracteriza al derecho del espacio ultraterrestre, por ser la única área del derecho internacional donde las decisiones se toman de esta manera, más adelante se retomarán los conceptos de cooperación y consenso que son de suma importancia para el derecho espacial.

Pensando en las consecuencias que podía tener iniciar una guerra en el espacio ultraterrestre, la comunidad internacional llegó a la conclusión de que necesitaba crear “un instrumento internacional jurídicamente vinculante que regulara la actividad espacial y evitara su incursión en las dinámicas de la guerra fría”²¹, la creación de este instrumento se haría mediante COPUOS teniendo en cuenta que fue el organismo internacional que se creó, entre otras cosas, para procurar el uso pacífico al espacio y cumplir los principios de la Declaración del 63.

²⁰ NACIONES UNIDAS. Instrumentos Internacionales para el uso pacífico del espacio ultraterrestre. 2007. Recuperado de: <http://www.cinu.org.mx/temas/Derint/espacio.htm>

²¹ ARAUJO CHOVIL, C. & GUIO ESPAÑOL, A. (2012). El régimen jurídico de la Luna y otros cuerpos celestes. [en línea]. Colombia, Bogotá. Universidad de los Andes. Facultad de Derecho. Recuperado de: https://derecho.uniandes.edu.co/images/stories/programas_academicos/Espacio_Ultraterrestre/t_regimen_juridico_guio_araujo.pdf

Por lo tanto, en 1966 la Asamblea General de la ONU por medio de la Resolución 2222 (XXI), aprobó 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”. Este, entró en vigencia en 1967, razón por la que se le conoce como el Tratado del 67 o Tratado del Espacio, y consagró los principios bajo los cuales se rigen actualmente las actividades espaciales. Los principios son los siguientes, *(i)* no apropiación del espacio, la Luna y otros cuerpos celestes; *(ii)* uso pacífico del espacio ultraterrestre, la Luna y otros cuerpos celestes; *(iii)* uso de la energía nuclear con fines pacíficos exclusivamente; *(iv)* no utilización de armas nucleares en el espacio ultraterrestre, la Luna y otros cuerpos celestes; *(v)* cooperación internacional y *(vi)* la libertad de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, la Luna y otros cuerpos celestes en provecho e interés de todos los países, sin importar su nivel de desarrollo económico y científico.

Además de consagrar los principios antes mencionados, en el preámbulo de este Tratado se enuncia el principio de cooperación internacional con dos propósitos. Por un lado, “contribuir a una amplia cooperación internacional en lo que se refiere a los aspectos científicos y jurídicos de la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos”²². Por otro lado, la cooperación contribuye “(...) al desarrollo de la comprensión mutua y al afianzamiento de las relaciones amistosas entre los Estados y los pueblos”²³, la aplicación de este principio la desarrollan los artículos IX y siguientes. Adicionalmente, las Resoluciones 1721 A y B (XVI), aprobadas

²² 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. Aprobada por la Resolución 2222 (XXI), de 19 de diciembre de 1966.

²³ *Ibíd.*

por la Asamblea General el 20 de diciembre de 1961, desarrollan la cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos²⁴. De esta manera se evidencia como el principio de cooperación sirvió como respuesta ante las necesidades técnicas y científicas del momento y aseguró el apaciguamiento de las tensiones generadas durante la Guerra Fría. Actualmente el principio sigue siendo muy importante pues previene nuevas tensiones que se pueden dar por el desarrollo tecnológico de grandes potencias que podrían generar desigualdad en el acceso al espacio ultraterrestre.

Por otra parte, frente al consenso como mecanismo de toma de decisiones, es importante mencionar que nace en el COPUOS cuando este empieza su tarea codificadora. El consenso consiste en que una decisión se aprueba cuando no existe oposición por parte de ningún Estado. Poner de acuerdo a tantos países, con sistemas jurídicos diferentes e intereses distintos en la actividad espacial, representa una gran dificultad, por lo tanto, la naturaleza del consenso imprime legitimidad a las decisiones, pues en ningún momento se le impone a un Estado hacer algo con lo que no está de acuerdo. Con todo, se puede afirmar que el consenso es una alternativa a la forma tradicional de tomar decisiones, pues basta con la no oposición expresa por parte de los votantes, para tomar la decisión. Esto implica que, al no haber oposición, la decisión vincula a los Estados que participaron en la aprobación.

Una de las características del derecho del espacio ultraterrestre es que está construido también sobre principios, esto le imprime la naturaleza de soft

²⁴ Resoluciones 1721 A y B (XVI), de 20 de diciembre de 1961. Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. Naciones Unidas, Nueva York, 2008.

law, que “(...) busca describir la existencia de fenómenos jurídicos caracterizados por carecer de fuerza vinculante, aunque no carentes de efectos jurídicos o al menos con cierta relevancia jurídica”²⁵. El soft law nació como una evolución del derecho internacional en contextos de permanente cambio que imponen cierta necesidad de flexibilidad²⁶. Esto se acomoda a las necesidades del derecho espacial, toda vez que su creación depende de los nuevos descubrimientos que se hagan y del desarrollo tecnológico, es decir que al ser un derecho que regula una tecnología, debe ser una legislación flexible que se acomode a su desarrollo.

Entrando ahora si en el desarrollo del Tratado del 67, se debe hacer hincapié sobre los artículos I y II, ya que dentro de los objetivos que se tuvieron en cuenta al redactarlo, estaba considerar las necesidades, intereses y derechos de todos los países, sin importar su nivel de desarrollo en general²⁷. Por una parte, el artículo I establece 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.

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

El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estarán abiertos a la investigación científica, y los Estados facilitarán y fomentarán la cooperación internacional en dichas investigaciones²⁸.

²⁵ DEL TORO HUERTA, M.I. El fenómeno del Soft Law y las nuevas perspectivas del derecho internacional. En: Anuario Mexicano de Derecho Internacional. México. 2006, vol. VI. p. 513-549.

²⁶ FELER, A.M. *Soft Law* como herramienta de adecuación del derecho internacional a las nuevas coyunturas. En: Lecciones y Ensayos. Argentina. 2015, no. 95. p. 281-303

²⁷ TRONCHETTI, Op. cit.

²⁸ 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. Aprobada por la Resolución 2222 (XXI), de 19 de diciembre de 1966.

Este artículo consagra el principio de libertad de acceso, exploración y utilización del espacio ultraterrestre y aunque en su momento ninguno de los representantes se opuso a este principio, nunca se definió qué se entendía por la palabra “uso”, lo que generó controversia frente a cómo debía entenderse. El problema se centró en si dentro del concepto de “uso” se podía incluir el término de “explotación”, es decir si la palabra tenía una connotación comercial o si su connotación es únicamente para las actividades científicas²⁹.

Por otra parte, el artículo II del Tratado del 67 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”³⁰. El artículo cumple la función de reiterar lo acordado por los Estados al darle estatus legal al espacio ultraterrestre, y al ser uno de los primeros principios en acordarse, “los Estados renunciaron a cualquier tipo de reclamación territorial sobre el espacio, dado que lo consideraron como un entorno no apropiable”³¹. Adicionalmente, con este principio busca reforzarse el principio que garantiza el uso pacífico del espacio ultraterrestre y que realmente toda la humanidad pueda beneficiarse del uso y exploración del mismo³², por lo tanto, se entiende que los Estados no pueden apropiarse, es decir, declarar soberanía sobre el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes.

²⁹ TRONCHETTI, Op. cit. p. 22

³⁰ 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. Aprobada por la Resolución 2222 (XXI), de 19 de diciembre de 1966.

³¹ TRONCHETTI, Op. cit. p. 27

³² PIÑEROS, Op. cit. p. 10

Al igual que con el artículo I del tratado estudiado, en un comienzo, todos los Estados aceptaron la redacción del artículo II, no obstante, se han generado varios debates frente a la interpretación del mismo. En primer lugar, no es claro si el principio de no apropiación aplica de igual manera para los particulares (ej.: empresas privadas), ya que el artículo no los incluye expresamente en la prohibición de apropiación. En la comunidad la opinión está dividida, pues para algunos académicos la no apropiación aplica únicamente para los Estados³³. Mientras que la gran mayoría de autores creen que la prohibición aplica igualmente para los particulares³⁴, debido a que cuando se creó el Tratado del Espacio los Estados eran los únicos en condiciones de realizar actividades espaciales, por lo que no existía la necesidad de mencionar explícitamente a los actores privados. Adicionalmente, “así el artículo II no manifieste de forma clara y precisa que dicho principio aplica a los particulares, se debe tener en cuenta que el Tratado del 67 no estableció una dicotomía entre las actividades espaciales realizadas por organismos gubernamentales y no gubernamentales, sino que consagró unos principios básicos que deben ser utilizados por actores públicos y privados”³⁵.

Complementando la información anterior, es importante recordar que el artículo VI del Tratado del 67 consagra que los Estados serán responsables por los actos que realicen sus nacionales en el espacio ultraterrestre “y deberán asegurar que dichas actividades se efectúen en conformidad con las

³³ WHITE, W.N. 1998, Real Property Rights in Outer Space, proceedings, 40th Colloquium on the Law of Outer Space. En: American Institute of Aeronautics Astronautics, Inc. With permission. p. 370.

³⁴ TRONCHETTI, Op. cit. p. 29

³⁵ PIÑEROS, Op. cit. p.11

disposiciones del presente Tratado”³⁶. Por lo tanto, las actividades que desempeñen los particulares en el espacio ultraterrestre se harán conforme a los principios establecidos.

En segundo lugar, existe debate frente a la aplicación del principio de no apropiación sobre los recursos naturales que se encuentran en el espacio ultraterrestre. Para algunos autores, el principio se aplica para el espacio como un todo, más no aplica sobre los recursos naturales que pueden encontrarse allí, pues el artículo II no los menciona específicamente³⁷. Para otros autores el artículo II aplica para los recursos naturales que puedan extraerse del espacio y los cuerpos celestes³⁸, para ellos, cuando el artículo enuncia espacio ultraterrestre, hace referencia a todo lo que en él se encuentra. Existe otra corriente de autores que piensan que el artículo II restringe el desarrollo del comercio espacial, ya que inhabilita tanto a particulares como a los Estados de explotar los recursos naturales del espacio³⁹.

Después de haber analizado los distintos debates que se presentan alrededor de estos dos artículos, es claro entrever que el Tratado del Espacio establece un marco legal que puede llegar a ser demasiado amplio y, por lo tanto, quedarse corto a la hora de definir elementos más específicos que se van necesitando con el avance de la tecnología. Es por esto, que se creó un

³⁶ 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. Aprobada por la Resolución 2222 (XXI), de 19 de diciembre de 1966.

³⁷ WILLIAMS, M. The Exploration and Use of Natural Resources in the Law of the Sea and the Law of the Outer Space. *En*: Proceedings of the Twenty-Ninth Colloquium on the Law of Outer Space. 1986.

³⁸ GOROVE, S. Interpreting Article II of the Outer Space Treaty. 1969. 37 Fordham L. Rev. p. 349 – 351.

³⁹ DINKIN, S. (2009). Property Rights and Space Commercialization. [en línea]. The Space Review 10 de mayo de 2014. Recuperado de: <http://www.thespacereview.com/article/141/1>.

tratado específico sobre las actividades que se pueden llevar a cabo en la Luna y otros cuerpos celestes, este es, el Tratado de la Luna de 1979.

4.2 Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes

Continuando con la carrera por la conquista del espacio, el 25 de mayo de 1961 el ex presidente de Estados Unidos, John F. Kennedy determinó que el objetivo del Apollo 11 era realizar un aterrizaje tripulado en la Luna que debía regresar a la tierra⁴⁰. Esta misión se llevó a cabo el 16 de julio de 1969 y aterrizó el 21 del mismo mes, durante la exploración se recogieron muestras de la superficie lunar que fueron traídas y estudiadas por la NASA⁴¹. Tras el éxito de la misión, fue de conocimiento para el COPUOS que los minerales estudiados podían ser extraídos y explotados⁴². Con esto, el COPUOS entendió que el Tratado del 67 no brindaba una regulación suficiente frente al futuro de la exploración en el espacio, es así como a comienzos de los años 70 surgió la necesidad de regular de manera más específica las actividades que el hombre podía realizar en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes.

El 3 de julio de 1970 comenzó la creación de este nuevo régimen con la presentación por parte de Argentina a la Subcomisión de Asuntos Jurídicos del COPUOS de un borrador del acuerdo sobre los principios que regulan el uso de los recursos naturales de la Luna y otros cuerpos celestes. Posteriormente, el 27 de mayo de 1971 la Unión Soviética presentó un borrador donde preparaba un tratado internacional sobre la Luna, con esto,

⁴⁰ PIÑEROS, Op. cit. p. 12.

⁴¹ NASA. Apollo 11 mission. 2009. Recuperado de: http://www.nasa.gov/mission_pages/apollo/missions/apollo11.html#.U-UnHIB5M-h

⁴² TRONCHETTI, Op. cit. p. 38.

la Asamblea General de la ONU solicitó a la Subcomisión de Asuntos Jurídicos del COPUOS que iniciara la realización de un tratado sobre la Luna, con mayor interés, sabiendo que era posible extraer recursos naturales del espacio.

De esta manera, en 1979, ocho años después de discusiones dentro de la Subcomisión, se logró redactar el “Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes”. En la Resolución 34/68 del 5 de diciembre de 1979, la Asamblea General de la ONU aprobó el tratado. Sin embargo, este no entró en vigencia hasta cinco años después de su creación, puesto que no fue hasta el 11 de julio de 1984 que se depositara el quinto instrumento de ratificación en la Secretaría General de la ONU⁴³. Entre los principales motivos para la creación del Tratado sobre la Luna se encuentra que, “(i) era necesario hacer de la Luna un objeto libre de conflictos entre las potencias espaciales; y (ii) se debía regular la extracción y uso de materiales que se hallaran en la Luna”⁴⁴. Por otro lado, resulta interesante resaltar que este tratado ha sido ratificado únicamente por dieciséis Estados, dentro de los que no se incluyen las principales potencias que desarrollan actividades espaciales (Estados Unidos, Rusia y China).

Para la comunidad académica, la baja intención de ratificar el tratado se ha presentado como consecuencia de lo consagrado por el artículo 11 del mismo, el cual establece que la Luna y sus recursos naturales son patrimonio de toda la humanidad y que por lo tanto no pueden ser objeto de apropiación nacional mediante la reclamación de soberanía, a través del uso

⁴³PIÑEROS, Op. cit. p. 13

⁴⁴KOPAL, V. y DIEDERIKS, V. Op. cit.

o la ocupación ni ningún otro medio. El Tratado en general, pero sobretodo este artículo ha ido ganando importancia en la comunidad internacional a medida que ha ido creciendo el interés, tanto de los Estados, como de los particulares, por iniciar actividades comerciales con recursos del espacio ultraterrestre.

A pesar de la baja ratificación del tratado, no puede decirse que este no sea eficaz, toda vez que obliga a los Estados Parte a aplicarlo y cumplirlo, pues, aunque en el derecho internacional no exista un organismo que haga cumplir las leyes coercitivamente, a través del principio de *pacta sunt servanda*⁴⁵ se ha establecido que los tratados se hacen para cumplirse, es decir que los Estados deben cumplir de buena fe con las obligaciones pactadas⁴⁶. Adicionalmente, el derecho del espacio ultraterrestre está sometido al derecho internacional y a la Carta de las Naciones Unidas⁴⁷, que es considerada norma de *ius cogens*⁴⁸, ya que esta ha sido firmada por todos los Estados y establece los objetivos y valores fundamentales de la comunidad internacional. Al firmar la mencionada Carta, los Estados se comprometen a cumplir los tratados que sean aprobados por la Asamblea General de la ONU, es decir que las normas *ius cogens* son un límite a la libertad que tienen los Estados frente a las obligaciones que pactan. Por lo tanto, a pesar de que un Estado no haya firmado o ratificado uno de estos tratados, está obligado a respetarlo y ejecutarlo.

⁴⁵ Convención de Viena sobre los derechos de los tratados. Artículo 26. Recuperado de https://www.oas.org/dil/esp/Convencion_de_Viena_sobre_derecho_tratados_Colombia.pdf.

⁴⁶ Carta de las Naciones Unidas. firmada en San Francisco, Estados Unidos el 26 de junio 1945, entrada en vigor: 24 de octubre de 1945. Recuperado de <http://www.acnur.org/t3/fileadmin/scripts/doc.php?file=biblioteca/pdf/0002>.

⁴⁷ *Ibíd*, artículo 3.

⁴⁸ Convención de Viena sobre los derechos de los tratados. Artículo 53. Recuperado de https://www.oas.org/dil/esp/Convencion_de_Viena_sobre_derecho_tratados_Colombia.pdf.

Ahora bien, antes de analizar las implicaciones del artículo 11 del Tratado de la Luna es necesario traer a colación el numeral 5 del mencionado artículo, el cual consagra lo siguiente:

5. Los Estados Partes en el presente Acuerdo se comprometen a establecer un régimen internacional, incluidos los procedimientos apropiados, que rija la explotación de los Recursos Naturales de la Luna, cuando esa explotación esté a punto de llegar a ser viable. Esta disposición se aplicará de conformidad con el artículo 18 del presente Acuerdo⁴⁹.

De acuerdo con varios académicos, este numeral del artículo 11 también influyó en la baja intención de ratificación por parte de los Estados. Teniendo en cuenta lo anterior, el análisis de las implicaciones del artículo 11 se hará desde dos perspectivas, por un lado, la controversia frente al concepto de patrimonio común de toda la humanidad aplicado a la Luna y sus recursos naturales y, por otro lado, la creación de un régimen legal que regule la explotación de recursos naturales en la Luna y otros cuerpos celestes.

Frente a la primera perspectiva se puede afirmar que el concepto de patrimonio común de toda la humanidad siempre ha generado controversia respecto a cómo debe ser interpretado. Cuando este concepto fue introducido dentro del Tratado de la Luna se generaron dos posiciones radicalmente opuestas, por una parte, los países en vía de desarrollo asumieron la posición de que la Luna y los cuerpos celestes debían ser entendidos como patrimonio común de toda la humanidad, ya que los beneficios por el uso de los recursos que ahí se encuentran debían estar

⁴⁹ Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes de 1979. Artículo 11, numeral 5.

disponibles para todas las personas⁵⁰. Por otra parte, los países desarrollados asumieron la postura de que los recursos naturales que se encuentran en el espacio son *res nullius*, es decir que son bienes que no tienen dueño y, por lo tanto, son susceptibles de apropiación⁵¹. El legislador al verse enfrentado a posiciones tan diferentes decidió no reglamentar la manera en que se debe dar la explotación de recursos naturales en el espacio. Sin embargo, dejó la puerta abierta para que cuando llegara el momento en que fuera posible realizar la explotación de recursos, se creara el régimen.

Por otro lado, frente a la creación de un régimen legal que regule la explotación de recursos naturales en la Luna, se evidencia que el artículo 11 se presta para varias interpretaciones y tiene muchas ambigüedades, lo que puede resultar en una zona gris sobre lo que el legislador pretendía al redactar el artículo. Esto debido a que no se tiene certeza si el principio de no apropiación aplica para los recursos naturales que han sido extraídos o sobre el procedimiento que se debe seguir para la explotación de dichos recursos. Tampoco es claro cómo se dará la participación equitativa de todos los Estados al extraer recursos naturales del espacio. Como consecuencia de todo esto, es claro que se necesita un régimen jurídico que responda a las necesidades de los Estados, es decir, un régimen que regule de manera precisa los aspectos relevantes en lo concerniente a la extracción de recursos naturales en el espacio ultraterrestre.

⁵⁰ TRONCHETTI, Op. cit. p. 47

⁵¹ GANGALE, T. *The Development of Outer Space: Sovereignty and Property Rights in International Space Law*. Estados Unidos, Santa Bárbara: Praeger, 2009.

5. Derecho del espacio ultraterrestre y su relación con el medio ambiente de la Tierra

5.1. Declaración de Estocolmo

Entre el 5 y 16 de julio de 1972 se emite la Declaración de Estocolmo, por parte de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Suecia. Esta es entendida como el primer resultado después del debate mundial sobre la problemática ambiental. Contó con la asistencia de 113 países y el resultado de las negociaciones se materializa en 106 recomendaciones y 26 principios, dentro de los cuales se incluyen desarrollo sostenible y la necesidad de protección y conservación del medio ambiente.

Otros principios que desarrolla la mencionada Declaración y que valen la pena mencionar son, el de la importancia de conservar los recursos naturales en beneficio de las generaciones presentes y futuras; el reconocimiento de la soberanía de los Estados a explotar sus recursos naturales y evitar que se causen daños ambientales a otros Estados; la ordenación y planificación en el uso y manejo de recursos, entre otros⁵².

5.2 Comisión Brundtland

En 1987 se realiza la Comisión Brundtland, a partir de esta se realiza el Informe Socioeconómico para las Naciones Unidas. Durante esta Comisión se define el concepto de desarrollo sostenible como “El desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”⁵³.

⁵² Universidad Externado. Especialización Derecho Minero Energético. 2015.

⁵³ BERMEJO, p. 17.

5.3 Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) o Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

Como se mencionó en los acápites anteriores, la situación actual de la Tierra en temas ambientales es crítica, pues el cambio climático afecta a todos los sectores de la sociedad y esto se debe en gran parte al uso indiscriminado de recursos naturales, que además cada día escasean más en nuestro planeta. Sin embargo, este problema viene siendo discutido por los Estados desde hace ya algún tiempo, por lo que se ha buscado a través de convenios y acuerdos regular el tema y que sea vinculante para los países estén obligados a respetar lo que ahí se pacte.

Es así como se adopta en Brasil el “Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”, que entra en vigor en 1994 y buscaba mitigar el problema del cambio climático. La creación de este convenio es una primera muestra del compromiso de los Estados por hacer algo frente al problema de emisión de gases invernadero. La convención divide a los países que han ratificado en tres grupos, dentro del primer grupo se encuentran los países desarrollados y los de Europa del Este, este grupo está encargado de llevar a cabo acciones de mitigación. Dentro del segundo grupo se encuentran los países desarrollados que no solo deben mitigar sino también, deben apoyar tecnológica y financieramente a los países en vía de desarrollo para que estos puedan cumplir sus compromisos. Finalmente, en la tercera categoría se encuentran los países que no tienen obligaciones de mitigar, pero deben informar periódicamente sobre sus emisiones⁵⁴.

⁵⁴ ARBELAEZ, HIGGINGS & VALLEJO. El Acuerdo de París. Así actuará Colombia frente al Cambio Climático. 1 ed. WWF-Colombia. Cali, Colombia, 2016. p. 52.

5.4 Protocolo de Kioto de la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático

Entre 1994 y 1997 se negocia y se adopta el Protocolo de Kioto, el cual tenía por objeto ayudar en la lucha contra el cambio climático y el efecto invernadero, promoviendo prácticas sostenibles en la explotación de recursos naturales en la Tierra y la reducción de los gases con efecto invernadero. Sin embargo, este no entra en vigor hasta el año 2015 y a pesar de que ha sido ratificado por 192 países, dentro de estos no se encuentran las principales potencias responsables de los mayores porcentajes de contaminación, como son Estados Unidos, India y China.

5.5 Acuerdo de París (COP 21 de París)

El 12 de diciembre de 2015 se llevó a cabo la Conferencia de las Partes 21 (COP 21) en París, en ella los países lograron llegar a un acuerdo donde establecieron los puntos principales para enfrentar la lucha contra el cambio climático en el documento denominado Acuerdo de París. El pacto que ha sido ratificado por 169 países busca “limitar el calentamiento global a menos de dos grados centígrados en comparación con la época preindustrial, de ser posible a 1,5 grados”⁵⁵. A pesar de que el Acuerdo no plantea de manera específica como pretende lograrlo, en su artículo 4 determina cuál es el punto máximo de emisiones mundiales de gases con efecto invernadero, para a partir de esto comenzar a reducirlas.

A diferencia de los acuerdos pactados en el pasado, el Acuerdo de París fue ratificado por las grandes potencias mundiales, que son también los países

⁵⁵ SANCHEZ, R. El Acuerdo de París, en peligro. [en línea]. ABC. 14 de noviembre de 2017. Recuperado de: http://www.abc.es/sociedad/abci-acuerdo-paris-peligro-201711142106_noticia.html

que más contribuyen a la emisión de gases invernadero, como lo son Rusia, China y Estados Unidos. Sin embargo, el presidente Donald Trump anunció en junio que el país abandonaría el acuerdo para el 2020, siendo el único país que no lo firmó, la razón del presidente para abandonar el pacto es que intentarán renegociar para lograr un mejor acuerdo⁵⁶.

Es de mencionar que, lo que genera la necesidad de buscar recursos naturales en otros lugares como el espacio ultraterrestre es la crisis ecológica que enfrenta la humanidad en estos momentos. Pues las actividades del hombre han provocado un deterioro al medio ambiente, que se pueden clasificar, según su origen en diferentes tipos: *(i)* el aprovechamiento de recursos naturales renovables, como la pesca; o no renovables, como la extracción de carbón; *(ii)* la contaminación, pues todos los proyectos que producen algún residuo, emiten gases a la atmósfera o vierten líquidos en el ambiente y *(iii)* la ocupación de territorio, ya que modifican las condiciones naturales por acciones como la compactación del suelo, el desmonte, entre otras⁵⁷.

Adicionalmente, los recursos naturales usualmente utilizados en la Tierra son altamente contaminantes y contribuyen al deterioro del ambiente, con la exploración en el espacio ultraterrestre, se busca descubrir nuevos recursos libres de contaminación, o que no tengan un impacto tan grande como los utilizados actualmente.

⁵⁶ HANSLER, J. Estados Unidos se queda solo, Siria se une al Acuerdo de París sobre el cambio climático. [en línea]. CNN. 9 de noviembre de 2017. Recuperado de: <http://cnnespanol.cnn.com/2017/11/09/estados-unidos-se-queda-solo-siria-se-une-al-acuerdo-de-paris-sobre-cambio-climatico/>

⁵⁷ MOLINA HERNANDEZ, L.A. Impacto ambiental por la explotación de recursos naturales. [en línea]. Gestipolis. 18 de junio de 2016. Recuperado de: <https://www.gestipolis.com/impacto-ambiental-por-la-explotacion-de-recursos-naturales/>

6. Legislaciones nacionales que entran en conflicto con el derecho del Espacio

6.1 Acto de los Estados Unidos de Lanzamiento de la Competitividad Comercial Espacial (Ley Americana)

Como se mencionó en acápites anteriores, la intención de explorar el espacio ultraterrestre y extraer los recursos naturales que en él se encuentra ha ido aumentando a medida que los recursos en la Tierra se han ido agotando y se ha descubierto la riqueza de metales y recursos que se encuentran en la Luna y otros cuerpos celestes.

Cuando comenzó la carrera espacial por explorar el espacio eran los países los interesados en llevar a cabo dicha exploración. Sin embargo, actualmente son las empresas privadas las que están realizando grandes inversiones para enviar misiones al espacio. Esto se debe en gran medida al provecho económico que pueden obtener de esta actividad comercial. Por esta razón, países como Estados Unidos han expedido leyes como el “Acto de los Estados Unidos de Lanzamiento de la Competitividad Comercial Espacial”, conocida comúnmente como la Ley Americana.

El 25 de noviembre de 2015, el presidente del momento, Barack Obama, firmó la Ley Americana, cuya finalidad es “facilitar y promover el crecimiento para el desarrollo comercial de la industria espacial a través de incentivar la inversión del sector privado y de la creación de condiciones regulatorias más estables y predecibles y demás propósitos”⁵⁸. Esta ley prevé “que todo material encontrado por un estadounidense o una empresa

⁵⁸ Acto H.R.2262 Congreso Ciento Catorceavo de Estados Unidos de América. (2015). Acto de los Estados Unidos de Lanzamiento de la Competitividad Comercial Espacial.

del país en un asteroide o en la Luna le pertenece”⁵⁹. En principio, este tipo de disposiciones y derechos que otorga la ley, podrían estar yendo en contra de los principios que actualmente rigen el Derecho Espacial. Sin embargo, la ley finaliza enfatizando en que no está reivindicando derechos exclusivos, jurisdicción ni propiedad sobre ningún cuerpo celeste, sino sobre los recursos naturales apropiables por el ciudadano norteamericano. Cabe aclarar que, a pesar de que Estados Unidos no haya ratificado el Tratado de la Luna, esto no lo exime de actuar conforme a sus principios y disposiciones, pues como se explicó anteriormente, al haber firmado la Carta de las Naciones Unidas, que es norma *ius cogens*, se compromete a ejecutar y respetar los tratados aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidas.

Con la expedición de esta ley, empresas norteamericanas como Deep Space Industries y Planetary Resources planean iniciar las extracciones en asteroides para antes del 2020⁶⁰, a través del montaje de equipos, naves, sistemas, entre otros⁶¹. Esto debido a que la ley les brinda una seguridad jurídica que antes no tenían y con esto es mucho más fácil convencer a los inversionistas. No obstante, es menester evaluar hasta qué punto realmente la Ley Americana ofrece seguridad jurídica para sus ciudadanos, pues al analizar la ley se evidencian ciertas contradicciones, ya que la ley motiva a sus ciudadanos a apropiarse de ciertos recursos y al mismo tiempo reconoce que no se puede declarar soberanía sobre los cuerpos celestes. Esto va en contravía de la regulación espacial, porque con esta actividad

⁵⁹ OLINGA, L. Una ley en Estados Unidos habilitó la propiedad privada de objetos del espacio. [en línea]. La Nación. 6 de diciembre de 2015. Recuperado de: <http://www.lanacion.com.ar/1851962-una-ley-en-estados-unidos-habilito-la-propiedad-privada-de-objetos-del-espacio>

⁶⁰ *Ibid.*

⁶¹ MARIN, D. Deep Space Industries, otra empresa de minería de asteroides. [en línea]. Eureka. 23 de enero de 2013. Recuperado de: <http://danielmarin.naukas.com/2013/01/23/deep-space-industries-otra-empresa-de-mineria-de-asteroides/>

solo se estaría beneficiando el país, desconociendo principios como el de cooperación, no apropiación, entre otros.

La expedición de esta ley ha generado todo tipo de opiniones, a favor y en contra, a continuación, se expondrá de manera breve algunas de esas posiciones. El 8 de diciembre de 2015 Bob Richards y Tanja Masson-Zwann publicaron el editorial “International Perspectives on Space Resources”, donde expresan su respaldo a la ley argumentando, por un lado, que la extracción pacífica de recursos es plenamente legal, bajo el principio de acceso y utilización libre del que habla el artículo 1 del Tratado del 67, también porque es equiparable a la extracción realizada por Estados Unidos y Rusia durante los años 60 y 70 de material lunar. Por otro lado, porque el concepto de extracción que menciona la ley opera bajo el mismo principio de extracción de peces en altamar, donde el territorio y los recursos no son propiedad de ningún país ni se encuentran sometidos a la soberanía de una nación. Sin embargo, un particular con intenciones comerciales, adscrito a una Estado y actuando bajo sus leyes, puede adquirir la propiedad de aquellos recursos que materialmente extraiga⁶².

Hay quienes han cuestionado distintos puntos de la ley como Fabio Tronchetti, quien tiene argumentos a favor y en contra de la ley. Uno de los argumentos desfavorables que encuentra Tronchetti es que, independientemente de la interpretación que le haya dado Estados Unidos a los Tratados del 67 y de la Luna, estos, tampoco confieren a los Estados la facultad de apropiarse de los recursos naturales, adicionándole a esto el hecho de que para la expedición de la ley no existió consenso o

⁶² MASSON-ZWAN, T., & RICHARDS, B. International Perspectives on Space Resource Rights. En: Space News. 8 de diciembre de 2015.

reconocimiento internacional frente al tema de la apropiación de recursos⁶³. Por otro lado, se cuestiona la aplicabilidad del artículo 1 del Tratado del Espacio en la Ley Americana, este artículo, como se expuso en acápites anteriores se refiere a que las actividades que se realicen en el espacio deben ser en beneficio de toda la humanidad, pues con la manera como está redactada la ley en este momento solo beneficia a ciudadanos o empresas estadounidenses que realicen la extracción⁶⁴.

Otro de los puntos controversiales que encuentra Tronchetti es que la ley no hace mención al problema ambiental ligado a la minería espacial, pues es necesario plasmar explícitamente el deber de no contaminar los cuerpos celestes por parte de las empresas privadas, además esto serviría como guía en la elaboración de documentos futuros, nacionales e internacionales, que regulen el tema⁶⁵. Finalmente, el autor hace un análisis al contexto político en el cual se dio la elaboración de la ley, al que vale la pena referirse, pues esta se realizó con un alto grado de incertidumbre frente a las actividades privadas en el espacio. Adicionalmente fue una decisión unilateral por parte de Estados Unidos, que no tuvo en cuenta las opiniones de otros Estados, lo que podría generar un riesgo en la estabilidad del derecho del espacio ultraterrestre y podría ser interpretado como una falta de cooperación internacional por parte de Estados Unidos⁶⁶.

Finalmente, hay autores que han presentado sus críticas frente a la legalidad de la Ley Americana como lo son Gbenga Oduntan y Ram Jakhu, quienes argumentan que la ley no solo es contraria a las disposiciones de los

⁶³ TRONCHETTI, F. Title IV Space Resource Exploration and Utilization of the US Commercial Space Launch Competitiveness Act: A Legal and Political Assesmente. *En*: Journal of Air and Space Law. 2016. p. 143-156.

⁶⁴ *Ibid.*

⁶⁵ *Ibid.*

⁶⁶ TRONCHETTI, 2016. Op. cit.

Tratados del Espacio y de la Luna, sino que presentan un riesgo altísimo para la estabilidad del derecho del espacio. Ellos encuentran las contradicciones en los siguientes aspectos, en primer lugar, que lo planteado por el Congreso en la ley va en contravía del “derecho de los Estados a la exploración científica del espacio y los cuerpos celestes y la prevención de la explotación unilateral y descontrolada de los recursos naturales”⁶⁷. En segundo lugar, puede generarse una afectación ambiental significativa al espacio por el acceso indiscriminado de privados a este, sin que exista algún fundamento que proteja estas cuestiones. Finalmente, la ley viola lo dispuesto en el Tratado del 67, concerniente a que se debe hacer en beneficio de toda la humanidad, puesto que la venta de minerales extraídos del espacio para el lucro personal, solo beneficia a aquel que se está lucrando.

Independientemente de la posición que se asuma frente a la legalidad de la Ley Americana, es claro que esta abre una puerta para discutir qué va a pasar a continuación con el derecho del espacio ultraterrestre, pues el primer país que regula internamente el tema. Sin embargo, la ley se presta para distintas interpretaciones, por lo que sería bueno que desde el ámbito internacional se cree una regulación que esté en armonía con la ley pero que resuelva las cuestiones que podrían generar controversias en el futuro.

6.2 Marco legal para minería espacial en Luxemburgo

Tomando el ejemplo de Estados Unidos, otros países han tomado la iniciativa de regular el tema, ejemplo de esto es Luxemburgo, que es el primer país miembro de la Unión Europea en crear un marco jurídico para

⁶⁷ ODUNTAN, G. (2015, noviembre 25). Who owns space? US asteroid-mining act is dangerous and potentially illegal. [en línea]. En: The Conversation. 25 de noviembre de 2015. Recuperado de: <http://theconversation.com/who-owns-space-us-asteroid-mining-act-is-dangerous-and-potentially-illegal-51073>.

regular la minería espacial⁶⁸, a mediados de julio de este año aprobaron la legislación que empezó a aplicarse desde el 1º de agosto. Al igual que en Estados Unidos, Luxemburgo decidió regular la materia para “aportar certidumbre a las compañías que sueñan con hacer beneficio en un sector emergente que se conoce como nuevo espacio”⁶⁹.

Una de las características que llama la atención sobre la ley es que, para que una empresa se vea cobijada por la ley es necesario “registrarse en el Gran Ducado y obtener una autorización del Ministerio de Economía para utilizar esos recursos”⁷⁰. Por tal razón, empresas como Deep Space Industries, Planetary Resources, Ispace o Blue Horizon, se han instalado en el país incluso, Luxemburgo controla unos 25 millones de euros del accionario de Planetary Resources⁷¹. Adicionalmente, en abril de este año, el país anunció la creación de una agencia espacial nacional y un fondo de inversión para financiarla.

Tanto el ejemplo de Estados Unidos como el de Luxemburgo, materializan el peligro inminente frente a la falta de regulación de la exploración y explotación de recursos naturales en el espacio ultraterrestre. No obstante, se materializa de igual forma lo que establece el numeral 5 del artículo 11 del Tratado de la Luna, frente a la necesidad de crear un régimen internacional que regule la explotación de recursos naturales cuando esté a punto de llegar a ser viable.

⁶⁸ Luxemburgo, el primer país de la Unión Europea en regular la minería espacial. [en línea]. En: eldiario.es. 1º de agosto de 2017. Recuperado de: http://www.eldiario.es/cultura/tecnologia/Luxemburgo-Union-Europea-regular-espacial_0_671233528.html

⁶⁹ *Ibíd.*

⁷⁰ *Ibíd.*

⁷¹ *Ibíd.*

7. Un ejemplo de explotación de recursos naturales en el espacio ultraterrestre: El caso de la órbita de los satélites geoestacionarios

Actualmente, el único recurso natural que se encuentra en el espacio ultraterrestre que está siendo utilizado por el hombre es la órbita de los satélites geoestacionarios. Los satélites geoestacionarios son aquellos utilizados para las telecomunicaciones y se ubican a una distancia de 35.875 km de la Tierra, esto es lo que se conoce como la órbita de los satélites geoestacionarios. Los objetos que se ubiquen a esa distancia, se moverán a la misma velocidad de la Tierra, razón por la cual la señal nunca se interrumpe y es ideal para el tipo de satélites mencionados. No obstante, la órbita de los satélites geoestacionarios al tener un radio de 360° es un recurso limitado, es decir no es infinito, esto ha sido ratificado en el Tratado de Málaga y Torremolinos de 1973. Siguiendo los principios del derecho del espacio ultraterrestre, se debe controlar de alguna manera este recurso para que todos los países puedan acceder a él y se vean beneficiados con su uso.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas para las tecnologías de la información y la comunicación⁷², fue fundada en París en 1865, en 1947 se convirtió en un organismo especializado de las Naciones Unidas y actualmente está integrada por 193 países y 700 entidades del sector privado. La UIT cuenta con tres ámbitos de actividad principales: (i) Radiocomunicaciones, (ii) normalización y (iii) desarrollo, aquí se concentrará en el primer ámbito, que es el encargado de gestionar el

⁷² UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES. Sobre la Unión Internacional de Telecomunicaciones. [en línea]. Recuperado de: <http://www.itu.int/es/about/Pages/default.aspx>

espectro de frecuencias radioeléctricas y las órbitas de los satélites geoestacionarios, en otras palabras, puede decirse que la UIT es la encargada de distribuir las posiciones orbitales.

Teniendo en cuenta el principio de acceso equitativo al espacio ultraterrestre, la UIT en el Reglamento de Radiocomunicaciones dispuso de un procedimiento bastante específico para solicitar acceso a la órbita de los satélites geoestacionarios, con esto se maneja cada banda de frecuencias y se asignan por regiones y servicios. Es muy importante que los países respeten el reglamento y sigan el procedimiento al pie de la letra, no hacerlo tendría serias consecuencias, como, por ejemplo, interferir con la señal de otro país. A través de la Constitución, el Convenio y el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, los Estados miembro se han puesto de acuerdo para codificar el proceso, a continuación, se esboza de manera concisa el mismo.

Desde que se iniciaron las discusiones para la creación del mencionado reglamento, se hizo énfasis en el uso eficiente y racional de los recursos orbitales y del espectro⁷³, para poderle aplicación se creó el criterio “se atiende primero al que llega primero”, sin embargo, esto ha ido cambiando con el desarrollo de la tecnología, como se explicará más adelante. Ahora bien, en la primera parte del proceso el Estado interesado en enviar un satélite a la órbita de los satélites geoestacionarios, debe enviar una publicación anticipada donde especifique: *(i)* Los requerimientos del satélite que quiere enviar, *(ii)* cómo va a ser su funcionamiento y control y *(iii)* cómo se va a poner a funcionar. Una vez la UIT recibe la publicación

⁷³LEWIS, J. Procedimientos espaciales: Un análisis detallado del marco internacional para las redes de satélites. Recuperado de: <https://www.itu.int/itu-news/manager/display.asp?lang=es&year=2009&issue=02&ipage=26&ext=html>

anticipada, la envía a los países miembro para que revisen el proyecto y se pronuncien si este podría eventualmente interferir las telecomunicaciones de algún tipo, si se reciben observaciones por parte de los Estados miembro, estas también son distribuidas.

De esta manera inicia la segunda etapa del procedimiento, conocida como “coordinación antes de la utilización” y “se basa en el principio de que el derecho a utilizar una posición de satélite se adquiere a través de negociaciones con las administraciones que utilizan la misma porción del segmento orbital”⁷⁴, es decir que la única manera de continuar con el procedimiento es si el país interesado se pone de acuerdo con el país o los países que se podrían ver afectados por el posicionamiento del nuevo satélite, vemos como aquí se emplea el principio de cooperación, consagrado en el Tratado del Espacio. El procedimiento termina con la notificación y registro de la posición orbital que le fue otorgada al Estado. Cabe aclarar que lo que otorga la UIT es el derecho de uso de la posición orbital, en ningún momento los países se hacen dueños de una posición orbital por el hecho de usarla. Finalmente, si el país no lanza el satélite dentro del tiempo estipulado por la UIT para ello, pierde el derecho de usar la posición orbital.

Debido al desarrollo exponencial que han tenido las telecomunicaciones en los últimos años y a la explotación progresiva de recursos orbitales, los Estados miembro comenzaron a evaluar el acceso equitativo a los recursos, lo que terminó en la creación “de uno de los planes de frecuencias posiciones orbitales, en los que una cierta cantidad del espectro de frecuencias se reserva para su utilización futura por todos los países,

⁷⁴ Ibid.

especialmente los que, hoy en día, no se encuentran en posición de utilizar esos recursos”⁷⁵. Esto se ha hecho con el fin de garantizar el acceso por parte de todos los países a este recurso, garantizando el respeto de los principios fundamentales del derecho del espacio ultraterrestre.

Finalmente, la UIT para distribuir las posiciones orbitales, parte de la base de que la órbita de los satélites geoestacionarios no puede ser apropiada por ningún Estado, conforme a lo estipulado en el artículo 2 del Tratado del Espacio, razón por la cual lo que se otorga es el derecho de uso de la posición orbital y una vez el satélite termina su vida útil, debe sacarse de la posición asignada, precisamente para hacer eficaz el uso de la órbita de los satélites geoestacionarios, con esto el país pierde el derecho de uso.

8. Propuesta

La necesidad de regular el tema de los recursos naturales en el espacio es evidente y esta necesidad solo va a seguir aumentando en la medida que más países tomen la iniciativa de regular el tema internamente por falta de un régimen internacional. En este acápite se tendrán en cuenta los elementos planteados por Manuel Ferrer para establecer un régimen positivo vinculante para todos los Estados. Las características mencionadas a continuación parten de la base del principio de no apropiación de los recursos naturales.

El primer elemento que se plantea es la previsibilidad, entendido como “una necesidad jurídica de prever los futuros adelantos técnicos para preparar un régimen jurídico adecuado a las nuevas situaciones que puedan

⁷⁵ *Ibid.*

devenir”⁷⁶. Para el caso, se trata de los regímenes jurídicos que están creando los países para iniciar una extracción de los recursos naturales, en este sentido ya se trata de un hecho previsible, pues es claro que el hombre busca en el espacio ultraterrestre los recursos para suplir algunas necesidades.

El segundo elemento al que se refiere Ferrer es el de la internacionalidad, argumentando que la normativa ideal sería una única ley universal, sin embargo, dada la naturaleza misma de cada Estado, que es única y diferente, los países buscarán suplir diferentes intereses, por lo que también es necesario que existan legislaciones a nivel nacional. No obstante, estas regulaciones internas no deberían convertirse en un obstáculo que impida la creación de una ley universal que tenga efectos vinculantes para los países. Por el contrario, se debe intentar que las legislaciones nacionales vayan en armonía con la ley internacional, es decir que las leyes nacionales no deben desconocer y mucho menos contrariar disposiciones internacionales con mayor jerarquía. Ahora bien, el derecho del espacio ultraterrestre, desde su creación hasta ahora se ha desarrollado en el ámbito del derecho internacional⁷⁷.

Finalmente, el tercer elemento al que se hace referencia es el de la universalidad, para Ferrer el régimen debe crearse con base en un acuerdo total, es decir, debe haber consenso para poder avanzar⁷⁸. Por lo tanto, la negociación sobre la regulación de recursos naturales en el espacio debería realizarse utilizando el consenso como mecanismo para la toma de

⁷⁶ FERRER, M.A. Derecho Espacial. Buenos Aires: Editorial Plus Ultra, 1976. p. 26.

⁷⁷ *Ibíd.* p. 28.

⁷⁸ *Ibíd.* p. 29.

decisiones, pues mientras no exista oposición por parte de uno de los Estados, se entiende que lo que se negocia es vinculante para todos.

A pesar de que es de suma importancia tener en cuenta los elementos antes mencionados, no se puede olvidar que frente a una posible negociación de un régimen jurídico que regule todo lo concerniente a los recursos naturales en el espacio ultraterrestre, esta se debe hacer con base a los principios fundamentales del derecho espacial. Esto implica hacer hincapié en el principio de no apropiación por parte de los Estados, que debe seguir delimitando las regulaciones futuras, toda vez que no todos los países se encuentran en igualdad de condiciones para acceder al espacio y explotar sus recursos, lo que podría resultar en un monopolio sobre los recursos que encuentran en el espacio por parte de los países que sí tienen la tecnología para desarrollar estas actividades.

Por otro lado, para la elaboración de la normatividad que regule la exploración y explotación de recursos naturales en el espacio ultraterrestre es menester retomar el numeral 5 del artículo 11 del Tratado de la Luna que exige a los Estados crear un régimen internacional para la explotación de recursos naturales de la Luna, cuando esté a punto de ser viable y exige que se haga conforme a lo establecido en el artículo 18 del mismo Tratado, que consagra lo siguiente:

Cuando hayan transcurrido diez años desde la entrada en vigor del presente Acuerdo, se incluirá la cuestión de su reexamen en el programa provisional de la Asamblea General de las Naciones Unidas a fin de considerar, a la luz de cómo se haya aplicado hasta entonces, si es preciso proceder a su revisión. Sin embargo, en cualquier momento, una vez que el presente Acuerdo lleve cinco años en vigor, el Secretario General de las Naciones Unidas, en su calidad de depositario, convocará, a petición de un tercio de los Estados Partes en

el Acuerdo y con el asentimiento de la mayoría de ellos, una conferencia de los Estados Partes para reexaminar el Acuerdo. La conferencia encargada de reexaminarlo estudiará asimismo la cuestión de la aplicación de las disposiciones del párrafo 5 del artículo 11, sobre la base del principio a que se hace referencia en el párrafo 1 de ese artículo y teniendo en cuenta en particular los adelantos tecnológicos que sean pertinentes.⁷⁹

Vemos entonces como ya se dio cumplimiento tanto de los requisitos temporales como de los procesales para convocar a una reunión y darle aplicación a lo que dispone el Tratado de la Luna. Sin embargo, cabe preguntarse si conviene más la creación de un nuevo tratado, la modificación del Tratado de la Luna o la creación de principios que guíen esta actividad, esta cuestión adquiere importancia, teniendo en cuenta la naturaleza de soft law del derecho del espacio ultraterrestre, que le permite tener mayor flexibilidad en la creación de normas. En este trabajo se plantea como la opción idónea, la creación de un nuevo tratado pues al tratarse de un tema tan específico se necesita tener una legislación clara y explícita, que regule incluso los aspectos mínimos que podrían parecer insignificante. Esto debe ser así para que no se presenten varias interpretaciones frente a un mismo tema y se generen controversias en el futuro.

A continuación, se hará referencia a algunos elementos que se deben tener en cuenta y que podrían incluirse en la regulación a la que se llegue. En primer lugar, el Tratado resultante de las negociaciones debería incluir la creación de un organismo internacional que se encargue de regular todos los temas concernientes a los recursos naturales, partiendo de la base de que se trata de recursos que son patrimonio común de toda la humanidad, es

⁷⁹ Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes de 1979.

decir crear un organismo que maneje todo el tema exploración y explotación de recursos naturales en la Luna y otros cuerpos celestes, como lo hace actualmente la UIT con la órbita de los satélites geoestacionarios. Adicionalmente, el organismo que se cree para regular esta actividad debe tener en cuenta a las entidades gubernamentales, intergubernamentales y no gubernamentales que participen en el desarrollo de esta actividad. Asimismo, la creación de un organismo de este tipo permitiría tener mayor control sobre el tema, pues habría una concentración de información y poder en un solo organismo, que facilitaría de igual forma la comunicación de los avances a los Estados.

En segundo lugar, respecto a la manera de tomar las decisiones durante la negociación del Tratado, se sugiere, siguiendo la naturaleza del derecho del espacio ultraterrestre, utilizar el consenso como método de aprobación. El consenso es un mecanismo que cuenta con un alto grado de legitimación de las decisiones, por la misma manera en la que funciona y hasta el momento ha sido eficaz en el derecho espacial. Adicionalmente, evita que se puedan generar conflictos, toda vez que las decisiones los Estados no las toman coaccionados, sino por el contrario, encontrando un punto intermedio entre las distintas opiniones que se pueden presentar.

En tercer lugar, se debe tener en cuenta que, en el derecho internacional, los Estados obran como los sujetos activos en la vinculación de los Tratados, por lo tanto, en la normatividad que regule la exploración y explotación de recursos naturales en el espacio ultraterrestre, deberán ser los mismos Estados los sujetos activos, independientemente de si internamente quien realiza la actividad es un particular. Sobre este punto cabe resaltar que no tendría sentido que la vinculación se hiciera por parte de los privados,

teniendo en cuenta que los Tratados son compromisos que adquieren los Estados.

En cuarto lugar, es necesario traer a colación los principios que se ven materializados en la teleobservación, como lo son el de la cooperación internacional y que la actividad se realice en beneficio de toda la humanidad, los cuales se encuentran estipulados en la Resolución 41/65 de diciembre de 1986, donde se establecen los principios que son la base de esta actividad espacial. Esta Resolución expresa que la actividad debe hacerse en provecho de todos los países, independientemente del grado de desarrollo económico, social o científico y tecnológico.

Adicionalmente, que la actividad se realice en beneficio de toda la humanidad trae unas implicaciones jurídicas, pues debe entenderse el término como una prohibición a los Estados y por lo tanto a sus particulares también, de declarar soberanía o reclamar propiedad sobre los recursos naturales⁸⁰, el encargado de velar porque se respete este principio sería el organismo internacional que se cree. Adicionalmente una manera en que toda la humanidad se vea beneficiada por la actividad de unas cuantas empresas es que ese mismo organismo imponga un gravamen a aquellos privados que se desempeñen con esta actividad, con el fin de financiar desarrollo de tecnología e investigación de los países que no están en capacidades de asumirlo solos, esto generaría un compromiso por parte de los particulares frente a la comunidad internacional, materializando de esta forma el principio de que la actividad se realice en beneficio de toda la humanidad.

⁸⁰ GARZÓN, V. Hoy empieza el viaje a Marte: Régimen jurídico de la explotación y extracción de recursos naturales en el Espacio, la Luna y otros cuerpos celestes. Bogotá, Universidad de los Andes, Facultad de Derecho, 2016.

Frente a la materialización del principio de cooperación, el principio XIII de la mencionada Resolución estipula lo siguiente:

Con el fin de promover e intensificar la cooperación internacional, especialmente en relación con las necesidades de los países en desarrollo, el Estado que realice actividades de Teleobservación de la Tierra desde el Espacio Ultraterrestre celebrará consultas con el Estado cuyo territorio esté observando, cuando este lo solicite, con miras a ofrecer oportunidades de participación y a aumentar los beneficios mutuos que produzcan estas actividades.⁸¹

Este principio es un ejemplo de como lo que realiza un Estado puede facilitar la participación de otros, para que haya más beneficios y muestra también como un Estado debe tener en cuenta los intereses de los demás a la hora de realizar la actividad. Esto puede ser aplicado en las negociaciones del Tratado que regule la exploración y explotación de recursos naturales en la Luna y otros cuerpos celestes, pues si un Estado va a realizar estas actividades debería consultar con las actividades de los demás países, buscando participarle sus intereses a los demás, informando sobre nuevos descubrimientos que se hagan, de esta manera se estaría materializando efectivamente el principio de cooperación en esta nueva actividad espacial.

Otra manera de materializar el principio de cooperación es aplicando por analogía lo consagrado en el artículo 3 del Tratado Antártico del 1 de diciembre de 1959, el cual establece que uno de los compromisos que deben cumplir las partes es el intercambio de información, personal científico y que dispongan gratuitamente las observaciones científicas. De esta manera se materializa perfectamente el principio de cooperación

⁸¹ Naciones Unidas. Resolución 41/65 de 1986, principio XIII.

internacional, teniendo en cuenta que las investigaciones científicas sobre el espacio ultraterrestre están en auge, pactar un artículo que comprometa a las partes a ayudarse entre sí en investigación reforzaría la aplicación de este principio en el tratado.

Finalmente, se propone la introducción del concepto de “Estado de Explotación de los Recursos Naturales” en el régimen que se debería crear, este concepto funcionaría como una ficción jurídica que regularía la explotación de recursos naturales en el ámbito internacional, a fin de que los Estados se comprometan a cumplir el tratado, partiendo de la base de que la actividad se realice en beneficio de toda la humanidad, en virtud del principio de cooperación internacional.

Con la introducción de este concepto los Estados deberían solicitar, ante el organismo que se cree, la posibilidad de explotar los recursos naturales en la Luna y otros cuerpos celestes, siendo los Estados los responsables internacionalmente por lo que se pueda generar, independientemente de si es un organismo gubernamental o no, el que está realizando la actividad, pues como se mencionó anteriormente, en el ámbito internacional los que responden por las actividades de sus particulares son los Estados, tal como ocurre con la órbita de los satélites geoestacionarios, pues es el país quien solicita la posición orbital ante la UIT, no los particulares.

9. Conclusiones

Con todo, se hace evidente la necesidad de crear un régimen jurídico que regule la exploración y explotación de recursos naturales en el espacio ultraterrestre, ya que es una actividad que más temprano que tarde se va a llevar a cabo y el peor escenario es que no exista una regulación internacional, vinculante para los Estados que ejerza control sobre el tema y

que sirva como punto de partida para que los Estados sepan cómo se debe llevar a esta actividad.

Teniendo en cuenta la brecha que existe entre los países desarrollados tecnológicamente en materia espacial y los que no, debería debatirse la creación de un régimen que tenga en cuenta, como se mencionó anteriormente, la aplicación del principio de cooperación y que la actividad se realice en beneficio de toda la humanidad, de esta manera se evita que se repita la historia de lo que ha ocurrido con muchos recursos naturales aquí en la Tierra, pues son países desarrollados y con tecnología los que llegan a explotar los recursos de otros países que no están en condiciones de hacerlo ellos mismos, generando no solo un daño ambiental, sino también quitándole la posibilidad a países menos desarrollados de obtener provecho económico con la explotación de esos recursos.

Para lograr estos objetivos sugeriríamos la creación de un organismo internacional que sea el encargado de regular el tema y frente al cual los Estados deban responder en el ámbito internacional, independientemente de cómo regule al interior de cada país el tema. Por último, se podría plantear que en el régimen que se cree introduzca el concepto de “estado de explotación de los recursos naturales”, que obligaría a los Estados a dar cumplimiento a la normatividad creada y que, internacionalmente los haría responsables ante los demás Estados por las actividades que desempeñen sus nacionales, sean entidades gubernamentales o no gubernamentales, en la explotación de recursos naturales en la Luna y demás cuerpos celestes.

Bibliografía:

Acto H.R.2262 Congreso Ciento Catorceavo de Estados Unidos de América. (2015). Acto de los Estados Unidos de Lanzamiento de la Competitividad Comercial Espacial.

Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes de 1979. Artículo 11, numeral 5.

ANZIL, F. Recursos naturales. Diciembre de 2016. Recuperado de: <http://www.zonaeconomica.com/definicion/recursos-naturales>.

ARAUJO CHOUIL, C. & GUIO ESPAÑOL, A. (2012). El régimen jurídico de la Luna y otros cuerpos celestes. [en línea]. Colombia, Bogotá. Universidad de los Andes. Facultad de Derecho. Recuperado de: https://derecho.uniandes.edu.co/images/stories/programas_academicos/Espacio_Ultraterrestre/t_regimen_juridico_guiou_araujo.pdf

ARBELAEZ, HIGGINGS & VALLEJO. El Acuerdo de París. Así actuará Colombia frente al Cambio Climático. 1 ed. WWF-Colombia. Cali, Colombia, 2016. p. 52.

BERRUGA FAJARDO, P. Minería espacial, [en línea]. En: Tierra y Tecnología. 14 de noviembre de 2016. Recuperado de: <http://www.icog.es/TyT/index.php/2016/11/mineria-espacial/>

BIRNIE, P. & BOYLE, A. International Law & the Environment. En: Oxford University Press. Estados Unidos, 2015.

Cambio climático ya está afectando a la salud de todos los países del mundo. [en línea]. En: rtve. Octubre 31 de 2017. Recuperado de: <http://www.rtve.es/noticias/20171031/cambio-climatico-ya-esta-afectando-salud-todos-paises-del-mundo/1631637.shtml>

Carta de las Naciones Unidas. firmada en San Francisco, Estados Unidos el 26 de junio 1945, entrada en vigor: 24 de octubre de 1945. Recuperado de <http://www.acnur.org/t3/fileadmin/scripts/doc.php?file=biblioteca/pdf/0002>.

Convención de Viena sobre los derechos de los tratados. Artículo 26. Recuperado de https://www.oas.org/dil/esp/Convencion_de_Viena_sobre_derecho_tratados_Colombia.pdf.

DEL TORO HUERTA, M.I. El fenómeno del Soft Law y las nuevas perspectivas del derecho internacional. En: Anuario Mexicano de Derecho Internacional. México. 2006, vol. VI. p. 513-549.

DINKIN, S. (2009). Property Rights and Space Commercialization. [en línea]. The Space Review 10 de mayo de 2014. Recuperado de: <http://www.thespacereview.com/article/141/1>.

FELER, A.M. *Soft Law* como herramienta de adecuación del derecho internacional a las nuevas coyunturas. En: Lecciones y Ensayos. Argentina. 2015, no. 95. p. 281-303

FERRER, M.A. Derecho Espacial. Buenos Aires: Editorial Plus Ultra, 1976. p. 26.

GANGALE, T. The Development of Outer Space: Sovereignty and Property Rights in International Space Law. Estados Unidos, Santa Bárbara: Praeger, 2009.

GARZÓN, V. Hoy empieza el viaje a Marte: Régimen jurídico de la explotación y extracción de recursos naturales en el Espacio, la Luna y otros cuerpos celestes. Bogotá, Universidad de los Andes, Facultad de Derecho, 2016.

GOROVE, S. Interpreting Article II of the Outer Space Treaty. 1969. 37 Fordham L. Rev. p. 349 – 351.

HANSLER, J. Estados Unidos se queda solo, Siria se une al Acuerdo de París sobre el cambio climático. [en línea]. CNN. 9 de noviembre de 2017. Recuperado de: <http://cnnespanol.cnn.com/2017/11/09/estados-unidos-se-queda-solo-siria-se-une-al-acuerdo-de-paris-sobre-cambio-climatico/>

HEFFER, J. & LAUNAY, M. La guerra fría. Ediciones AKAL, S.A, 1992. p. 22.

KOPAL, V. & DIEDERIKS, V. An Introduction to Space Law. Holanda: Kluwer Law International, 2008.

La Luna se convierte en una mina de oro... y otros metales. [en línea]. En: BBC. 7 de abril de 2013. Recuperado de: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/04/130307_ciencia_luna_mineri

a_finde_jgc?ocid=wsmundo.chat-apps.in-app-
msg.whatsapp.trial.link1_.auin

LEWIS, J. Procedimientos espaciales: Un análisis detallado del marco internacional para las redes de satélites. Recuperado de: <https://www.itu.int/itu-news/manager/display.asp?lang=es&year=2009&issue=02&ipage=26&ext=html>

Los 13 grandes hitos de la carrera espacial [en línea]. Recuerdos de Pandora. 2011. Recuperado de: <http://recuerdosdepandora.com/ciencia/astronomia/los-13-grandes-hitos-de-la-carrera-espacial/>

Luxemburgo, el primer país de la Unión Europea en regular la minería espacial. [en línea]. En: eldiario.es. 1º de agosto de 2017. Recuperado de: http://www.eldiario.es/cultura/tecnologia/Luxemburgo-Union-Europea-regular-espacial_0_671233528.html

MARIN, D. Deep Space Industries, otra empresa de minería de asteroides. [en línea]. Eureka. 23 de enero de 2013. Recuperado de: <http://danielmarin.naukas.com/2013/01/23/deep-space-industries-otra-empresa-de-mineria-de-asteroides/>

Markey for H₂O. Recuperado de: <https://www.planetaryresources.com/asteroids/market-for-h2o/>

MASSON-ZWAN, T., & RICHARDS, B. International Perspectives on Space Resource Rights. En: Space News. 8 de diciembre de 2015.

MOLINA HERNANDEZ, L.A. Impacto ambiental por la explotación de recursos naturales. [en línea]. Gestipolis. 18 de junio de 2016. Recuperado de: <https://www.gestipolis.com/impacto-ambiental-por-la-explotacion-de-recursos-naturales/>

NACIONES UNIDAS. Instrumentos Internacionales para el uso pacífico del espacio ultraterrestre. 2007. Recuperado de: <http://www.cinu.org.mx/temas/ Derint/espacio.htm>

Naciones Unidas. Resolución 41/65 de 1986, principio XIII.

NASA. Apollo 11 mission. 2009. Recuperado de: http://www.nasa.gov/mission_pages/apollo/missions/apollo11.html#.U-UnHIB5M-h

NEO Basics. [en línea]. Center for Near Earth Object Studies. Estados Unidos. Recuperado de: <https://cneos.jpl.nasa.gov/about/basics.html>

NIEVES, J.M. Objetivo, los asteroides y su riqueza mineral: estalla la <fiebre del oro> espacial. [en línea]. En: ABC Ciencia. 24 de enero de 2016. Recuperado de: http://www.abc.es/ciencia/abci-objetivo-asteroides-y-riqueza-mineral-estalla-fiebre-espacial-201601241253_noticia.html

ODUNTAN, G. (2015, noviembre 25). Who owns space? US asteroid-mining act is dangerous and potentially illegal. [en línea]. En: The Conversation. 25 de noviembre de 2015. Recuperado de: <http://theconversation.com/who-owns-space-us-asteroid-mining-act-is-dangerous-and-potentially-illegal-51073>.

OLINGA, L. Una ley en Estados Unidos habilitó la propiedad privada de objetos del espacio. [en línea]. La Nación. 6 de diciembre de 2015. Recuperado de: <http://www.lanacion.com.ar/1851962-una-ley-en-estados-unidos-habilito-la-propiedad-privada-de-objetos-del-espacio>

PIÑEROS, A. De La Extracción Y Explotación De Recursos Naturales En El Espacio Ultraterrestre, La Luna Y Los Cuerpos Celestes. Una Regulación Jurídica. [en línea]. En: Revista De Derecho, Comunicaciones Y Nuevas Tecnologías. Universidad De Los Andes, Facultad De Derecho. Julio – Diciembre de 2014, no. 12. p. 6. Recuperado de: https://derecho.uniandes.edu.co/images/stories/programas_academicos/Espacio_Ultraterrestre/a_de_la_extraccion_pineros_amelia.pdf ISSN: 1909-7786.

Resoluciones 1721 A y B (XVI), de 20 de diciembre de 1961. Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. Naciones Unidas, Nueva York, 2008.

SANCHEZ, R. El Acuerdo de París, en peligro. [en línea]. ABC. 14 de noviembre de 2017. Recuperado de: http://www.abc.es/sociedad/abci-acuerdo-paris-peligro-201711142106_noticia.html

Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes. Aprobada por la Resolución 2222 (XXI), de 19 de diciembre de 1966.

TRONCHETTI, F. The Exploitation of Natural Resources of the Moon and Other Celestial Bodies: a Proposal for a Legal Regime. Estados Unidos, Boston: Ed Martinus Nijhoff Publishers, 2009. p. 382.

TRONCHETTI, F. Title IV Space Resource Exploration and Utilization of the US Commercial Space Launch Competitiveness Act: A Legal and Political Assesmente. En: Journal of Air and Space Law. 2016. p. 143-156.

UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES. Sobre la Unión Internacional de Telecomunicaciones. [en línea]. Recuperado de: <http://www.itu.int/es/about/Pages/default.aspx>

Universidad Externado. Especialización Derecho Minero Energético. 2015.

WHITE, W.N. 1998, Real Property Rights in Outer Space, proceedings, 40th Colloquium on the Law of Outer Space. En: American Institute of Aeronautics Astronautics, Inc. With permission. p. 370.

WILLIAMS, M. The Exploration and Use of Natural Resources in the Law if the Sea and the Law of the Outer Space. En: Proceedings of the Twenty-Ninth Colloquium on the Law of Outer Space. 1986.