

Régimen de explotación de los recursos naturales del espacio ultraterrestre

Regime for the exploitation of the natural resources of outer space

Borja GARCÍA VÁZQUEZ*

RESUMEN: El incremento demográfico y la demanda de recursos mundiales, ha motivado que países como China y Estados Unidos estén destinando esfuerzos a posibilitar la explotación de los recursos del espacio ultraterrestre. La normativa internacional creada en el marco de las Naciones Unidas ha establecido el principio de no apropiación, sin que se exponga la capacidad o incapacidad de explotación de los recursos del espacio ultraterrestre. Ante la ambigüedad internacional, y en previsión del desarrollo tecnológico, Estados Unidos y Luxemburgo han generado un marco normativo destinado a garantizar este tipo de actividades, las cuales, no contradicen los Tratados internacionales existentes.

PALABRAS CLAVE: minería espacial; explotación de recursos espaciales; propiedad de los recursos del espacio ultraterrestre; emprendimiento aeroespacial.

ABSTRACT: The increase in population and demand for world

Doctor en Métodos Alternos de Solución de Conflictos, por la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Profesor de Derecho Internacional Público en la Facultad de Derecho y Criminología de la UANL. Abogado ejerciente colegiado en el Ilustre Colegio de Abogados de Madrid. Mediador inscrito el Registro de Mediadores e Instituciones de Mediación del Ministerio de Justicia de España. Antiguo becario CONACYT. Contacto: <borjagarcia131@gmail.com> Orcid.org/0000-0003-0055-6917. Fecha de recepciónxxxx Fecha de aprobaciónxxxxx

resources has caused countries such as China and the United States to devote efforts to enable the exploitation of outer space resources. International regulations created within the framework of the United Nations have established the principle of non-appropriation, without exposing the capacity or inability to exploit the resources of outer space. Given the international ambiguity, and in anticipation of technological development, the United States and Luxembourg have generated a regulatory framework designed to guarantee this type of activity, which does not contradict existing international Treaties.

KEYWORDS: space mining; exploitation of space resources; ownership of outer space resources; aerospace entrepreneurship.

I. INTRODUCCIÓN

Estados Unidos ocupa una indiscutible posición hegemónica en el tablero internacional. Su narrativa histórica se ha fundado en el relato de la exploración hacia nuevos mundos, con los peregrinos del buque *Mayflower* (1620) y la conquista de los mismos, como ocurrió en el oeste del país y los *forty-niners* de la fiebre del oro californiano (1849). La defensa de la libertad, la justicia y el *american way of life*, ha sido la premisa de un modelo que desde el final de la segunda guerra mundial (1945) ha propiciado, reformulando el concepto acuñado por George Ritzer, la macdonalización de la humanidad.

El año de 1945 supuso la creación de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), institución que había sido gestada durante el desarrollo de la contienda mundial. Bajo el impulso inicial de los Estados Unidos y el Reino Unido, con la Carta del Atlántico, de agosto de 1941, que fijó unos principios comunes entre ambos países para confrontar el nazismo (entre los que destacaban el rechazo al engrandecimiento territorial, el acceso de todos los Estados al comercio y las materias primas del mundo, la colaboración mundial en el plano económico y la libre navegación de los mares y los océanos) sobre el que se constituyó posteriormente la Declaración de las Naciones Unidas, de 1 de enero de 1942.

En octubre de 1943, se celebró la Conferencia de Moscú, que supuso la ruptura del liderazgo occidental, al incorporarse al acuerdo China y la Unión Soviética, junto a Estados Unidos y Reino Unido, sirviendo de prefacio a la situación que imperaría el resto del siglo XX a partir de 1945. La Conferencia de Moscú, reconocía una serie de principios sobre los que iba a regirse el mundo al finalizar la guerra, como el mantenimiento de la paz y la seguridad, y el establecimiento de una organización internacional basada en el principio de igualdad soberana de los Estados: la ONU.

El final de la segunda guerra mundial supuso el surgimiento de la Unión Soviética, como uno de sus vencedores, constituyendo un bloque que se regía por una narrativa opuesta a la economía capitalista y a la política de la democracia liberal. Este Estado supuso un freno a las políticas apoyadas desde 1941 por los Estados Unidos y Reino Unido, gracias a su expansión geográfica (a pesar de sufrir la muerte de veinticinco millones de personas, y la destrucción de un tercio de la zona occidental del país) y su ideología, que consideraba cualquier institución existente como “formas de explotación ilegítimas”¹¹.

El antagonismo del capitalismo y el comunismo desencadenó la conocida como guerra fría. Un periodo en el que la rivalidad de los Estados Unidos y la Unión Soviética, se midió en el plano económico, militar y tecnológico, siendo muestra de ello la carrera espacial, cuyo comienzo fue el 4 de octubre de 1957, con el lanzamiento soviético del Sputnik 1.

A pesar de su éxito inicial, consolidado con el lanzamiento del primer ser vivo, la perra Laika, el 3 de noviembre de ese mismo año, y el envío del primer ser humano, Yuri Gagarin, el 12 de abril de 1961, con la misión *Vostok-1*, Estados Unidos fue el vencedor de esta contienda científica, por la llegada del hombre a la Luna el 20 de julio de 1969, con la misión estadounidense Apolo 11, tripulada por los astronautas Neil Armstrong, Buzz Aldrin y Michael Collins.

La Unión Soviética se encontraba en el conocido como estancamiento brezhneviano, la congelación económica que sufrió el país desde mediados de 1960 (caracterizado por la ausencia de estímulos económicos o extraeconómicos en la producción, el fracaso de la planificación centralizada, la falta de innovación tecnológica, y el sobredimensionamiento de sus fuerzas armadas,

¹ KISSINGER, H., *Orden mundial*, Barcelona, Penguin Random House Grupo Editorial, S.A.U., 2016, pp. 274-275.

consumidoras de entre un 23 y un 39% del presupuesto del país²) hasta mediados de 1980, en que su último presidente, Mijaíl Gorbachov, promovió las medidas del *glasnot* (apertura) y *perestroika* (reorganización) que fueron insuficientes para reformar el país.

En la misma época, Estados Unidos, con Ronald Reagan ocupando la presidencia de gobierno y comprendiendo la fragilidad de la Unión Soviética, desafió a este país a una carrera de armamentos, conocida como Iniciativa de Defensa Estratégica³, que fue insostenible dada su incapacidad económica, lo que unido a otros problemas del país, el cual se encontraba librando una guerra en Afganistán desde 1979, llevó a la desintegración total del bloque soviético el 25 de diciembre de 1991.

En este escenario se vaticinaba “el fin de la historia” propuesto por Francis Fukuyama, referido al triunfo del liberalismo económico y la democracia política, frente a los regímenes comunistas, que quedaron reducidos a un conjunto de países asiáticos (con la excepción de Cuba) del que destaca China, con la represión de las manifestaciones a favor de la democracia en la plaza de Tiananmén en 1989⁴.

Se abría un inédito escenario global desde el final de la segunda guerra mundial, como escenificaron los líderes de los Estados Unidos y la Unión Soviética de aquel momento. Gorbachov, en una reunión celebrada en julio de 1989 en Bucarest ante los miembros del Pacto de Varsovia expresó: “Estamos hablando del final de un período que ha durado más de cuarenta años, y sobre

² TAIBO, C., *La Unión Soviética: el espacio ruso-soviético en el siglo XX*, Madrid, Síntesis S.A., 1999, pp. 157-161.

³ KISSINGER, H., *op. cit.*, p. 312.

⁴ Una represión en la que murieron entre 2.000 y 7.000 personas, hubo unos 30.000 heridos y más de 40.000 arrestos, con miles de personas encarceladas, y puede que con centenares de ejecutados. Ver en: Klein, N., *La doctrina del shock*, Ciudad de México: Ediciones Culturales Paidós, S.A. de C.V., 2014, p. 254.

el comienzo de una transición a un nuevo orden internacional”⁵. Y George Bush, entre febrero de 1990 y marzo de 1991, pronunció “nuevo orden mundial” en cuarenta y dos ocasiones⁶, lo que demostraba el convencimiento acerca del cambio que se avecinaba en la esfera internacional.

La nueva retórica del presidente Bush marcó el final de la división previa de la guerra fría, pero como alertaba Joseph S. Nye, Jr., contrario a quienes creían ver “el fin de la historia”, aunque no existía una ideología que pudiese competir contra el capitalismo, en vez de producirse dicho final, retornaban viejos discursos como elementos generadores de conflictos, y competidores del liberalismo económico: nacionalismos étnicos y múltiples variantes de fundamentalismo islámico⁷.

El nuevo orden mundial de 1990 vivió el “retorno de la historia” con la guerra de la antigua Yugoslavia (1991-2001). Huntington, identificaba un paralelismo entre la guerra civil española (1936-1939) que “fue el preludio de la segunda guerra mundial”⁸, con la nueva guerra de los Balcanes, descrita como “un episodio sangriento más de un choque de civilizaciones en curso”⁹.

Así se confirmó el 11 de septiembre de 2001, con los atentados contra el *World Trade Center* y el Pentágono, que marcó el final del nuevo orden proclamado por George Bush, y llevaron a una guerra global contra el terrorismo, liderada por los Estados Unidos, con la presidencia de George Bush hijo, llevando a la invasión ilegítima de la República de Irak, y la desestabilización de todo Oriente Medio hasta la actualidad, propiciando la aparición

⁵ WILSON, J. G., *The Triumph of Improvisation*, New York, Cornell University Press, 2014 p. 164.

⁶ OBERDORFER, D., “Bush’s talk of a ‘New World Order’ Foreign Policy Tool or Mere Slogan?“, *Washington Post*, 26 de mayo de 1991.

⁷ NYE Jr. J. S., “What New World Order?” *Foreign Affairs*, 1992.

⁸ HUNTINGTON, S., *El choque de civilizaciones*, Ciudad de México, Ediciones Culturales Paidós, S.A. de C.V., 2019, pp. 348.

⁹ *Ibidem*, p. 349.

de nuevos actores internacionales no estatales, como el grupo terrorista Daesh.

Hoy, tras la crisis financiera de 2008, la peor crisis económica desde la de 1929, y el desgaste social y monetario que han implicado las intervenciones militares estadounidenses, junto a su pérdida de credibilidad mundial, ha llevado al país a un progresivo abandono de la pugna internacional, como se pudo comprobar con la guerra civil siria, iniciada en 2011, o la adhesión rusa de Crimea en 2014.

Occidente está en crisis, y especialmente Europa, con el deterioro de su Estado de bienestar, y el impacto en las generaciones presentes y futuras, unido al descenso demográfico, unos costes sociales inasumibles, y a oleadas de refugiados de África y el medio oriente, en los que convergen situaciones de pobreza y terrorismo¹⁰. La decadencia occidental es un proceso lento, irregular, de progresiva pérdida de poder (entendiendo el poder como “la capacidad de una persona o un grupo de cambiar la conducta de otra persona o grupo”) aunque reversible “mediante incentivos, coacciones o exhortaciones”¹¹.

Frente a la debacle occidental, en oriente la República Popular China se presenta hoy como la potencia económica y militar capaz de disputar el puesto hegemónico a Estados Unidos. Un país que estaba habitado en 2018 por 1.386 millones de personas (ante los 327 millones de Estados Unidos) con un Producto Interior Bruto de 13.608 trillones de dólares (frente a los 20.494 trillones de dólares estadounidenses)¹², un consumo energético que se ha incrementado un 252% entre 1995 y 2017¹³, y una política de Estado capaz de ignorar el ordenamiento internacional si no le

¹⁰ FUKUYAMA, F., *¿El fin de la Historia? y otros ensayos*, Madrid, Alianza Editorial, S.A., 2019, p. 160.

¹¹ HUNTINGTON, S., *op. cit.*, p. 98.

¹² THE WORLD BANK, *World Bank Open Data*, 2019.

¹³ BP, *BP Energy Outlook – 2019. Insights from the Evolving transition scenario – China*, 2019.

conviene de acuerdo a sus intereses nacionales, como demostró al rechazar en 2016 el laudo de la Corte Permanente de Arbitraje, en el caso *The Republic of the Philippines v. The People's Republic of China* respecto de la delimitación del mar del sur de China, con fundamento legal en la Convención de las Naciones Unidas sobre el derecho del mar.

China, en su Libro Blanco del Espacio, publicado el 17 de diciembre de 2016, expresaba su propósito de:

Explorar el espacio exterior y mejorar la comprensión de la tierra y el cosmos; utilizar el espacio ultraterrestre para fines pacíficos, promover la civilización humana y el progreso social, y beneficiar a toda la humanidad; para satisfacer las demandas del desarrollo económico, científico y tecnológico, la seguridad nacional y el progreso social; y para mejorar los niveles científicos y culturales del pueblo chino, proteger los derechos e intereses nacionales de China y desarrollar su fortaleza general¹⁴.

Si bien mostraba su intención de utilizar el espacio ultraterrestre en favor de la humanidad, reconocía su objetivo de atender las demandas económicas y de seguridad nacional, para garantizar su desarrollo. Así lo declaraba al enumerar los principios que rigen su industria espacial:

Desarrollo pacífico, China siempre se adhiere al principio del uso del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, y se opone a la fabricación de armas o una carrera armamentista en el espacio ultraterrestre. El país desarrolla y utiliza los recursos espaciales de manera prudente, toma medidas efectivas para proteger el ambiente espacial para asegurar un espacio exterior pacífico y limpio

¹⁴ The State Council Information Office of The People's Republic of China, "*China's Space Activities in 2016*", The State Council Information Office of the People's Republic of China, 27 de diciembre de 2016.

y garantizar que sus actividades espaciales beneficien a toda la humanidad”¹⁵.

China no niega su intención de utilizar los recursos espaciales. En 2007 envió el módulo lunar *Chang’e-1* con la misión de identificar la existencia de helio-3¹⁶ un isótopo no radiactivo del gas helio, con un poder energético de 10 MW (10 megavatios o 10 millones de vatios) por 1 kilogramo de helio-3¹⁷, que de acuerdo a un estudio presentado por la NASA en 1988 y respaldado por información del *Fusion Technology Institute* y del *Wisconsin Center for Space Automation and Robotics*, se habría acumulado durante los últimos cuatro billones de años en la superficie lunar, hasta alcanzar una cantidad de 250 millones de toneladas métricas de este elemento¹⁸.

Asimismo, el presidente estadounidense Donald Trump, ha firmado cuatro directivas relativas al espacio, de las que destacamos: dos respecto del uso comercial del espacio, *Space Directive 2* y *Space Directive 3*, firmadas el 24 de mayo y el 18 de junio de 2018, respectivamente; y una destinada a crear una fuerza militar espacial independiente de su fuerza aérea, por medio de la *Space Directive 4*, firmada el 11 de febrero de 2019.

Ante esta situación, el espacio ultraterrestre se presenta como el nuevo escenario en el que resurgen las viejas narrativas de la guerra fría, superados los elementos de confrontación ideológica (ante el triunfo del capitalismo y su lógica de mercado) con una carrera espacial destinada a satisfacer una fiebre por los recursos y la demanda energética planetaria, cuyo respaldo legal se expli-

¹⁵ The State Council Information Office of The People’s Republic of China, *op. cit.*

¹⁶ NASA, “Chang’e 1”, *Nasa Space Science Data Coordinated Archive*, 2019.

¹⁷ NASA, “Lunar Helium-3 and Fusion Power”, *NASA*, 25-26 de abril de 1988, p. 23.

¹⁸ NASA, 1988, *op. cit.* p. 51.

ca en el presente trabajo, exponiendo la normativa internacional aprobada desde la ONU, y atendiendo al impulso legislativo en materia espacial propulsado por algunos Estados.

II. EL UTÓPICO PLANTEAMIENTO INTERNACIONAL

El primer proyecto occidental de sociedad ideal, se encuentra en la República de Platón, autor que describía en su obra el funcionamiento de una sociedad ficticia en la que no existiría la propiedad privada: “en primer lugar, nadie poseerá bienes en privado, salvo los de primera necesidad. En segundo lugar, nadie tendrá una morada ni un depósito al que no pueda acceder todo el que quiera”¹⁹. Tomás Moro retoma los planteamientos de Platón, y los justifica al explicar la “aplicación del principio de la igualdad de bienes”, no en defensa de la igualdad material, la cual considera una quimera, sino abogando por la supresión de la propiedad privada, al considerar que es “el único medio de distribuir equitativamente los bienes y de asegurar la felicidad de la sociedad humana”²⁰. Moro ve en la propiedad humana parte del origen de los males de la sociedad, al actuar esta como un elemento limitador del bienestar social, y criticándolo así en su obra: “a menos de considerar justo un Estado en que lo mejor pertenece a los peores y próspero un país en que un puñado de individuos se reparten todos los bienes, disfrutando de las mayores comodidades, mientras la mayoría vive en profunda miseria”²¹.

Posterior en el tiempo, Tommaso Campanella, al describir la ficticia *Civitas Solis*, explicaba cómo los ciudadanos de este idílico lugar (los Solares), no padecían necesidades:

¹⁹ PLATÓN, *República*, Madrid, Editorial Gredos, S.A., 1988, p. 200.

²⁰ MORO, Tomas, *Utopía*, Madrid, Ediciones Akal, S.A., 1985, p. 54.

²¹ MORO, Tomas, *op. cit.*, p. 53.

Nadie recibe de la comunidad menos de lo que necesita. Es el mérito propio lo que determina el añadido sobre lo necesario, dentro de la comunidad de bienes. Ahora bien, los Solares acostumbran a hacerse recíprocamente homenaje cediéndose cosas necesarias para el que las cede, no para el que las recibe, puesto que éste ya tiene satisfechas sus necesidades por el criterio básico en la distribución colectiva de los bienes comunes²².

La premisa que aplica la comunidad internacional respecto de los recursos del espacio ultraterrestre, a través de la ONU, es idéntica a la utilizada por Moro en su razonamiento defendiendo la supresión de la propiedad privada sobre este tipo de bienes, siguiendo los planteamientos originados por Platón, así como por la exposición de Campanella sobre la cesión de bienes de quienes tienen cubiertas sus necesidades, en favor de aquellos que no las tienen.

El 10 de octubre de 1967 entró en vigor 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 (conocido como Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, en adelante TEU), el principal instrumento normativo internacional de regulación del derecho del espacio, al ser parte del mismo 109 Estados²³ (entre ellos Estados Unidos, China, Rusia, Francia y Reino Unido, los miembros permanentes del Consejo de Seguridad de la ONU).

El TEU comprende la relación de los Estados, como una empresa común de la humanidad, destinada a explorar y utilizar este medio con la finalidad de investigarlo, en provecho de todos los países. Así lo establece el artículo I TEU al decir:

²² CAMPANELLA, Tomaso, *La Ciudad del Sol*, Madrid, Tecnos, 2007, p. 18.

²³ UNODA, “Status of the Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, including the Moon and Other Celestial Bodies”, United Nations Office for Disarmament Affairs, 2019.

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 (...) estará 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 (...) estarán abiertos a la investigación científica, y los Estados facilitarán y fomentarán la cooperación internacional en dichas investigaciones²⁴.

La actividad contemplada por este Tratado se limita a la utilización del medio espacial para labores científicas, excluyendo la propiedad sobre los bienes del cosmos, el principio de no apropiación, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo II TEU: “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”²⁵.

Se trata de un concepto ambiguo (al no estar desarrollado que se entiende por tal) sin que en ningún caso haga mención a la explotación de los recursos del espacio ultraterrestre, y que por exclusión no debe considerarse limitada dicha actividad.

La aprobación del TEU en 1967 (dos años antes de la llegada del hombre a la Luna) puede interpretarse como una medida previsor a futuro, dado el estado de confrontación de la guerra fría, ante la posibilidad de que alguno de los contendientes pudiese desarrollar su técnica en un grado inalcanzable para su contraparte, provocando un desequilibrio de poder. Ante esta hipotética situación, el TUE parte del reconocimiento de sus miembros a

²⁴ Resolución 2222 (XXI) De la Asamblea General: “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” A/RES/2222 (XXI), 19 de diciembre de 1966.

²⁵ Resolución 2222(Xxi), *op. cit.*

utilizar el espacio pacíficamente en beneficio de la humanidad, para aumentar el conocimiento de todos los Estados.

El 5 de diciembre de 1979 se aprobó la A/RES/34/68, “Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes” (en adelante, AL), que entró en vigor el 11 de julio de 1984. Dicho instrumento puede ser considerado un fracaso rotundo, al haber sido firmado por 18 Estados (y ratificado solo por 11) entre los que no se encuentran China, EEUU ni Rusia, y pese haber sido firmado por Francia (1980) e India (1982) ninguno de estos países ha ratificado el acuerdo. Por el contrario, la región iberoamericana, sí ha mostrado una acogida favorable al mismo, al haber sido ratificado por: Chile (1981), México (1991), Perú (2005), Uruguay (1981) y Venezuela (2016)²⁶.

La importancia de destacar el fracaso de este instrumento internacional se encuentra en el articulado del texto, específicamente en los apartados relativos a la exploración y utilización. Así lo dispone el artículo 4 AL:

1. La exploración y utilización de la Luna incumbirán a toda la humanidad y se efectuarán en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico. Se tendrán debidamente en cuenta los intereses de las generaciones actuales y venideras, así como la necesidad de promover niveles de vida más altos y mejores condiciones de progreso y desarrollo económico y social de conformidad con la Carta de las Naciones Unidas.²⁷

²⁶ UNITED NATIONS TREATY COLLECTION, “Agreement governing the Activities of States on the Moon and Other Celestial Bodies”, *United Nations Treaty Collection*, 11 de noviembre de 2019.

²⁷ Resolución 34/68 De La Asamblea General: “Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes” A/RES/34/68, 5 de diciembre de 1979.

A pesar de la nula acogida de este acuerdo, debe destacarse como el artículo 4.1. AL da un planteamiento utópico, al establecer cómo la exploración y utilización de la Luna “se efectuarán en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico”²⁸. La ausencia de un gobierno mundial, o la predisposición de la plenitud de los Estados a ceder parcialmente su soberanía en favor de una organización superior, explica la frustración de este proyecto.

La exploración espacial conlleva complejos procesos de investigación y desarrollo durante décadas, bajo proyectos de inversión y con informaciones muchas veces sensibles a la seguridad de los Estados intervinientes. Plantear el beneficio común a todos los Estados, derivado de estas actividades científicas, solo puede concebirse desde la proposición de no hacer un uso nocivo de la tecnología espacial contra los países que no pueden desarrollar sus actividades en este medio.

A su vez, el artículo 4.1. AL, expone la necesidad de garantizar los intereses de las generaciones futuras y la promoción de “niveles de vida más altos y mejores condiciones de progreso y desarrollo económico y social”²⁹. Se trata de una declaración ambigua conforme al progreso de la industria extractiva en la Tierra, la cual hizo posible la Primera Revolución Industrial, con la obtención de grandes cantidades de carbón, o la Segunda Revolución Industrial, con el uso del petróleo y el gas.

No puede darse una explotación sostenible sobre recursos naturales no renovables, cuya tasa de reposición supera a su capacidad de extracción; pero con ellos sí es posible que prosperen las condiciones de vida de la sociedad, como ocurrió con las revoluciones industriales. Nos encontramos ante una situación contradictoria, entre un hipotético futuro y una situación presente que podría mejorar, en caso de lograrse la materialización tecnológica de los medios extractivos en el espacio. Contradicción

²⁸ Resolución 34/68, *op. cit.*

²⁹ Resolución 34/68, *op. cit.*

que podría evitarse, siempre que la utilización de los recursos no incida negativamente en el medio, con externalidades como la contaminación y la degradación irreversible del espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes.

La paradoja en que incurre el texto, se comprueba en su artículo 11 AL. De una parte, sus tres primeros apartados indican que “La Luna y sus recursos naturales son patrimonio común de la humanidad” sin que pueda “ser objeto de apropiación nacional mediante reclamaciones de soberanía, por medio del uso o la ocupación, ni por ningún otro medio” y sin que “ni la superficie ni la subsuperficie de la Luna, ni ninguna de sus partes o recursos naturales podrán ser propiedad de ningún Estado, organización internacional intergubernamental o no gubernamental, organización nacional o entidad no gubernamental ni de ninguna persona física”³⁰.

De otra, sus apartados 4 y 5 reconocen que “Los Estados Partes tienen derecho a explorar y utilizar la Luna sin discriminación de ninguna clase, sobre una base de igualdad y de conformidad con el derecho internacional y las condiciones estipuladas en el presente Acuerdo”, comprometiéndose “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”³¹.

Lo que propone el AL es un régimen ideal que no concibe la propiedad privada, como ya propusieron en el pasado Platón, Moro y Campanella, donde todos puedan beneficiarse de los recursos existentes en nuestro satélite, sin importar su grado de compromiso en el desarrollo de la ciencia necesaria para su aprovechamiento. Es utópico en la medida en que la investigación espacial parte de la inversión independiente de los Estados (aunque

³⁰ Esta referencia corresponde a los tres primeros apartados del artículo 11 AL, contenido en la RESOLUCIÓN 34/68, *op. cit.*

³¹ Esta referencia corresponde a los apartados cuatro y cinco del artículo 11 AL, contenido en la Resolución 34/68, *op. cit.*

se dé la colaboración entre los actores internacionales) y de operadores privados, lo que hace entendible la falta de acogida que ha tenido este acuerdo para los principales operadores espaciales.

El artículo 11.7 AL dispone:

Entre las principales finalidades del régimen internacional que se ha de establecer figurarán: a) El desarrollo ordenado y seguro de los recursos naturales de la Luna; b) La ordenación racional de esos recursos; c) La ampliación de las oportunidades para el uso de esos recursos; d) Una participación equitativa de todos los Estados Partes en los beneficios obtenidos de esos recursos, teniéndose especialmente en cuenta los intereses y necesidades de los países en desarrollo, así como los esfuerzos de los países que hayan contribuido directa o indirectamente a la explotación de la Luna.³²

Este planteamiento, adicionalmente, contradice los ideales políticos y económicos que han sido propugnados desde las principales instituciones internacionales existentes en la actualidad: la democracia liberal y el capitalismo. La noción de “desarrollo ordenado y seguro” respecto de la propuesta de crear un régimen internacional en materia de explotación de los recursos naturales de la Luna, ha tenido precedentes respecto de la retransmisión satelital, con INTELSAT (1964) e INMARSAT (1979) fundadas como organizaciones intergubernamentales, pero reconvertidas en compañías privadas entre los años de 1990 y 2000, lo que confirma la dificultad de generar este tipo de mecanismos internacionales.

Esto implicaría el sometimiento a una autoridad, por Estados que no comparten una posición paritaria de poder, ni de desarrollo científico y económico. Podría considerarse que esta situación, y el peligro de generación de monopolios sería el razonamiento necesario para desarrollar instrumentos internacionales que per-

³² Resolución 34/68, *op. cit.*

mitan una planificación bajo el argumento que advertía Friedrich A. Hayek: “Se cultiva deliberadamente el mito de que nos vemos embarcados en la nueva dirección, no por nuestra propia voluntad, sino porque los cambios tecnológicos, a los que no podemos dar vuelta ni queríamos evitar, han eliminado espontáneamente la competencia”³³.

El falso mito del desarrollo tecnológico, como sostén de la creación de una planificación supranacional, supone minar la democracia. Como expone Fukuyama, “la igualdad no se puede maximizar sin la intervención de un Estado poderoso que limite la libertad individual; la libertad no puede expandirse indefinidamente sin provocar varias formas de desigualdad social perniciosas”³⁴. Para garantizar la libertad soberana de los Estados, sería necesario crear un régimen internacional basado en la colaboración y la cooperación de los mismos.

Como expresaba Karl Marx: “En la medida en que el trabajo se desarrolla socialmente, convirtiéndose así en fuente de riqueza y de cultura, se desarrollan también la pobreza y el desamparo del obrero, y la riqueza y la cultura de los que no trabajan. Ésta es la ley de toda la historia”³⁵.

A pesar de los efectos negativos que ha podido generar nuestro modelo de mercado, ha sido la forma económica que ha permitido el mayor crecimiento en nuestra historia. A su vez, la creación de un régimen internacional planificador, es contrario al capitalismo y la economía global existente, por lo que difícilmente podría encajar un sistema de tales características con las condiciones actuales del mercado mundial. Como expone Fukuyama: “A nadie le gustan las implicaciones morales del capitalismo y nadie

³³ HAYEK, Friedrich A., *Camino de servidumbre*, Madrid, Alianza Editorial, S.A., 2017, p. 94.

³⁴ FUKUYAMA, Francis, *op. cit.*, p. 150.

³⁵ MARX, Karl., “Crítica del Programa de Gotha”, en Marx, Karl, *Escritos sobre materialismo histórico*, Madrid, Alianza Editorial, S.A., 2017, p. 212.

creo que sea completamente justo el modo en que se distribuyen los beneficios en él. Se puede argumentar que los esquemas socialistas de distribución son más justos en un sentido moral. El problema principal que tienen es que no funcionan”³⁶.

Sin competición ni incentivos, nadie estaría dispuesto a desarrollar e invertir sus recursos en la explotación espacial, bajo un régimen como el propuesto por el AL, cuyos resultados pueden comprobarse con el estancamiento económico de la Unión Soviética durante la presidencia de Leonid Brézhnev (1964-1982).

Distinto sería el planteamiento del fomento de las relaciones de colaboración entre países al más alto nivel, para la creación de programas conjuntos como la Estación Espacial Internacional, así como programas de cooperación, sirviendo de muestra el traspaso tecnológico producido entre la Unión Soviética y China. Fruto de la asistencia de personal cualificado y la transferencia de tecnología de la Unión Soviética, gracias a un plan de cooperación que supuso el 7,7% del ingreso nacional de este país desde 1950 hasta mediados de la década de 1960³⁷ y que permitió a China construir 156 centros de industria pesada, que constituyeron la columna vertebral de la industrialización del país³⁸.

La finalidad de cualquier plan internacional debe estar destinado a garantizar la libertad de decisión de los Estados, y la libre competencia pacífica entre ellos, fomentando la colaboración y la cooperación interestatal, para lograr el desarrollo de la humanidad y llevarla a nuevas cotas de perfeccionamiento y evolución del progreso técnico humano. Consistiría en tomar los mecanismos tradicionales de la administración humana (los Estados) para que

³⁶ FUKUYAMA, F., *op. cit.*, p. 108.

³⁷ ZHANG, B. *et. al.*, “Technology Transfer from the Soviet Union to the People’s Republic of China: 1949-1966”, *Comparative Technology Transfer and Society*, vol. 4, 2006, núm. 2, p. 117.

³⁸ WANG, Zuoyue, “The Chinese developmental state during the Cold War: the making of the 1956 twelve-year science and technology plan”, *History and Technology*, vol 31, 2015, núm. 3, p. 186.

con la intervención de los nuevos operadores internacionales (las empresas globales) dar origen a un nuevo impulso social y económico. Como decía Mao Tse-Tung:

los cambios en la naturaleza son ocasionados principalmente por el desarrollo de las contradicciones internas de ésta, y los cambios en la sociedad se deben principalmente al desarrollo de las contradicciones internas de la sociedad, o sea, las contradicciones entre las fuerzas productivas y las relaciones de producción, entre las clases y entre lo viejo y lo nuevo. Es el desarrollo de estas contradicciones lo que hace avanzar la sociedad e impulsa la sustitución de la vieja sociedad por la nueva³⁹.

A diferencia de lo propuesto por el AL, en la práctica se han desarrollado iniciativas de colaboración intergubernamental, como *The Global Exploration Strategy*, creada en 2007 por el acuerdo voluntario de catorce agencias espaciales para desarrollar el marco de utilización de la Estación Espacial Internacional e incrementar las sinergias a partir de las misiones tripuladas y no tripuladas⁴⁰; e iniciativas de asociación público-privadas, como las surgidas entre Estados Unidos y empresas privadas como *Space X* y *Orbital ATK*⁴¹, que garantizan la libertad democrática política y de mercado, en la construcción de la industria espacial.

³⁹ TSE-TUNG, Mao, “Sobre la contradicción”, en Tse-Tung, Mao, *Sobre la práctica y la contradicción*, Madrid, Ediciones Akal, S.A., 2010 [1937], p. 103-104.

⁴⁰ CARPENTER, James, *et.al.*, “Establishing lunar resource viability”, *Space Policy*, vol. 37, 2016, part 2: p. 53.

⁴¹ STERLING SALETTA, Morgan, Orrman-Rossiter, K., “Can space mining benefit all of humanity?: The resource fund and citizen’s dividend model of Alaska, the ‘last frontier’”, *Space Policy*, vol. 43, 2018, p. 2.

III. POR QUÉ ES NECESARIA LA APROPIACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS CELESTES

La Luna contiene numerosos recursos naturales, entre los que se encuentran helio-3 (como se explicó al comienzo del artículo) titanio (existiendo yacimientos de este mineral, diez veces más ricos que los que se encuentran en la Tierra⁴²) oxígeno (el cual conforma el 45% de las rocas y el suelo lunar⁴³) agua (casi un litro por tonelada de superficie lunar⁴⁴) y tierras raras.

Las tierras raras, que es como se conocen los metales de transición (entre los que se incluyen los lantánidos) y cuyo uso es necesario para elementos tecnológicos cotidianos, como las computadoras o los celulares, se encuentran en la Tierra en una cantidad estimada de 140 millones de toneladas (de las cuales 55 millones están situadas en China y 13 millones en los Estados Unidos); mientras que en la Luna habría unas reservas potenciales de tierras raras de entre 2 billones doscientos cincuenta mil millones de toneladas y 4 billones quinientos mil millones de toneladas⁴⁵.

Igualmente, la Luna recibe constantemente altas concentraciones de radiación solar. Si tomamos un punto de referencia de la Tierra, como por ejemplo Marruecos, el día con mayor radiación solar del año, el 21 de junio, es de 8,3 kwh por m² (lo que equivale a 83 kwh en 10 m², o 0,29 gigajoules) mientras que el de menor radiación, el 17 de diciembre, recibe 3,0 kwh por m² (30 kwh en

⁴² NASA, “LRO finds moon filled with titanium ores”, *Solar System Exploration Research*, 2011.

⁴³ NASA, “Using Space Resources”, *NASA Johnson Space Center*, 1991, p. 3.

⁴⁴ NASA, “Water Molecules Found on the Moon”, *NASA*, 24 de septiembre de 2009.

⁴⁵ MCLEOD, C.L., *et.al.*, “Sources of Extraterrestrial Rare Earth Elements: To the Moon and Beyond”, *Resources*, vol. 6, 2017, parte 3, núm. 40.

10 m², o 0,10 gigajoules)⁴⁶. Por su parte, en el ecuador de la Luna (su zona de máxima recepción) puede obtenerse 117,75 gigajoules diarios, en un espacio de 10 metros de diámetro⁴⁷.

Además, no debe olvidarse otros cuerpos celestes, como los asteroides. Estos, suelen contener grandes cantidades de metales del grupo del platino, escasos en la superficie de la Tierra como consecuencia del núcleo metálico del planeta⁴⁸. Para ilustrar la importancia de los mismos, un asteroide de 30 metros de longitud, podría contener una cantidad de platino por valor de 50 billones de dólares⁴⁹.

El consumo de recursos naturales ha provocado que entre los años 1980 y 2008, su cantidad disponible per cápita hayan disminuido un 20% en los Estados Unidos y un 17% en China⁵⁰, estimándose que la demanda energética global se incrementará un 50% entre 2018 y 2050⁵¹, con un crecimiento de la población mundial desde los 7.700 millones actuales, a los 9.700 millones para 2050⁵².

⁴⁶ NFAOUI, Mohamed, *et.al.*, “Extracting the maximum energy from solar panels”, *Energy Reports*, vol. 4, 2018, pp. 536-545.

⁴⁷ KACMARZYK, Marcin, *et.al.*, “Global database of direct solar radiation at the Moon’s surface for lunar engineering purposes”, *E3S Web of Conferences*, vol. 49, 2018.

⁴⁸ DALLAS, J.A.; *et.al.*, “Mining beyond Earth for sustainable development: Will humanity benefit from resource extraction in outer space?”, *Acta Astronautica*, Vol. 167, 2020, pp. 181-188.

⁴⁹ PAIKOWSKY, Deganit, *et.al.*, “The politics of space mining – An account of a simulation game”, *Acta Astronautica*, vol. 142, 2017, pp. 10-17.

⁵⁰ PAIKOWSKY, Deganit, *op. cit.*

⁵¹ U.S. Energy Information Administration, “EIA projects nearly 50% increase in world energy usage by 2050, led by growth in Asia”, *U.S. Energy Information Administration*, 24 de septiembre de 2019.

⁵² UNITED NATIONS, “Growing at a slower pace, world population is expected to reach 9.7 billion in 2050 and could peak at nearly 11 billion around 2100”, *United Nations*, 17 de junio 2019.

Ante este escenario, la humanidad necesita encontrar nuevas fuentes de abastecimiento, a fin de garantizar las necesidades de la población mundial. El problema que encuentra este razonamiento es la ausencia de liderazgo y la falta de compromiso como consecuencia de esa competición, cuyo aspecto positivo es el fomento de la innovación entre Estados, que lleva a medio plazo un enriquecimiento colectivo de la población, como suele ocurrir con el progresivo abaratamiento de los costes de producción, a medida que se crean nuevos sistemas de trabajo.

Es difícil la defensa de un régimen colectivo de aprovechamiento común de acuerdo con esta situación de necesidad, en la medida en que la colectivización impide el desarrollo de mecanismos que incentiven la innovación. En cambio, la competición sí permite la generación de estímulos económicos para lograr el adelanto científico, por lo que las medidas deberían estar centradas en la creación de mecanismos que permitiesen un acceso justo a estos recursos, restringiendo la aparición de monopolios, a fin de lograr el máximo beneficio de la sociedad a través de la sinergia de los Estados junto al sector privado.

Asimismo, la consideración de los recursos celestes como bien común no puede ser argumentado, al tratarse de recursos inalcanzables, y por extensión, no consecuentes para la satisfacción de las necesidades de la población, a diferencia de lo ocurrido con otros recursos naturales terrestre, como son el agua o el aire, indispensables para atender los requisitos vitales y de dignidad humana. Tratar los recursos del espacio ultraterrestre, por analogía al régimen especial de otros campos del dominio planetario, como la Antártida, la alta mar y su lecho marino, puede considerarse un error, por no responder a una representación realista y científica de este medio⁵³.

⁵³ MENDENHALL, Elizabeth, “Treating Outer Space Like a Place: A Case for Rejecting Other Domain Analogies”, *Astropolitics. The International Journal of Space Politics & Policy*, vol 16, 2018, núm. 2, pp. 97-118.

Por el contrario, atendiendo al tratamiento normativo de los recursos energéticos y minerales, se comprueba que responde a su determinación bajo el régimen patrimonialista, siendo el Estado el propietario de estos; o al régimen del dominio eminente, que permite que sean particulares los propietarios de esta clase de bienes⁵⁴, siendo esta la razón por la que deben entenderse apropiables los recursos celestes por operadores públicos y privados.

La noción de propiedad del Estado sobre los recursos naturales, podría explicarse desde los planteamientos de Marx: “Propiedad no significa originariamente nada más que comportamiento del hombre con sus condiciones naturales de producción como algo que le pertenece a él, como suyas, como presupuestos con su propia existencia; comportamiento con ellas como presupuestos naturales de sí mismo que, por así decirlo, constituyen sólo prolongaciones de su cuerpo”⁵⁵.

Adecuando la visión de Marx a la figura del Estado-nación, la propiedad es aquello que le pertenece a él por razón del territorio, elemento que determina su propia existencia. Por esta razón, los recursos naturales que están circunscritos a su topografía, como elementos configuradores de su ser, son apropiables y explotables.

Entendiendo que las relaciones entre los Estados han conformado lo que denominamos la comunidad internacional, cuyo principal exponente es la Asamblea General de la ONU, debe comprenderse las condiciones de producción de estos sujetos. Marx distinguía dos condiciones naturales de producción:

1. Su existencia como miembro de una comunidad, por tanto, la existencia de esta comunidad, que en su forma originaria es una

⁵⁴ HUAPAYA TAPIA, Ramón, “El régimen constitucional y legal de los recursos naturales en el ordenamiento jurídico peruano”, *Círculo de Derecho Administrativo*, 2014, núm. 14, p. 334.

⁵⁵ MARX, Karl, “Elementos fundamentales para la crítica de la economía política (Grundrisse)”, en Marx, Karl, *Escritos sobre materialismo histórico*, Madrid, Alianza Editorial, S.A., 2017, p. 153.

estructura tribal más o menos modificada; 2. El comportamiento con respecto al suelo mediado por la comunidad como con algo que es suyo, como propiedad colectiva del suelo que es al mismo tiempo posesión individual para el individuo, esto es, de tal manera que sólo se dividen los frutos, pero el suelo mismo y el cultivo siguen siendo comunes”⁵⁶.

De acuerdo a esta explicación, puede entenderse el estatus con que cuentan los recursos sobre el espacio ultraterrestre en la actualidad. Primero, cualquier Estado para existir requiere de su reconocimiento por otro Estado, y con ello puede considerarse su inclusión en la comunidad internacional. Segundo, desde que existe el Estado, este puede explotar los recursos de su territorio (los frutos) pero la Tierra es patrimonio de toda la comunidad internacional y por ende de la humanidad. En el mismo sentido, en relación al espacio ultraterrestre, este sería común a los Estados, pero aquellos recursos (“frutos”) que pudiese explotarse por sus medios (“como prolongación de su cuerpo”) serían susceptibles de apropiación y uso personal.

Para ahondar en este razonamiento, debemos exponer el tratamiento que se da a la dialéctica de los Estados desde la doctrina del materialismo filosófico, desarrollado por Gustavo Bueno. Como se explica desde esta escuela de pensamiento, la especie humana se encuentra inmersa en una dialéctica en la que convergen la lucha de los Estados, y subordinada a esta, la lucha de clases, la cual niega que sea el motor de la historia, como se ha propugnado desde el materialismo histórico de Marx.

No es el antagonismo entre clases lo que ha permitido el “progreso histórico lineal determinado por el desarrollo de las fuerzas de producción, actuando frente a la Naturaleza”⁵⁷. Es el Estado el motor de la historia, de acuerdo con Bueno, y no a la inversa,

⁵⁶ Ídem.

⁵⁷ BUENO, Gustavo, “Dialéctica de clases y dialéctica de Estados”, *El Basilisco*, 2001, núm. 30, pp. 83-90.

como planteaba Marx, aportando un nuevo enfoque respecto de la apropiación y utilización de los recursos naturales:

El enfrentamiento entre los Estados, según esto, habría de ser ya considerado (aunque el materialismo histórico tradicional no lo haya hecho así) como un momento de la misma dialéctica determinada por la apropiación de los medios de producción (originariamente el territorio, sus recursos mineros, sus aguas, su energía fósil...) por un grupo o sociedad de hombres, excluyendo a otras sociedades o grupos congéneres. De este modo resultará que son ya los mismos expropiados de cada Estado aquellos que, por formar parte de él, están expropiando a su vez unos bienes a los cuales, en principio, tienen también «derecho» los extranjeros⁵⁸.

Se trata de la comprobación histórica de la negación en el reconocimiento de los bienes comunes, y de cómo es a través de las fuerzas de producción entre los Estados por la explotación de los recursos sobre su territorio, como se genera un estado de desequilibrio y antagonismo. Por este motivo, atendiendo a la dialéctica de los Estados planteada por Bueno:

Cada Estado sólo se constituye como tal y desarrolla sus fuerzas de producción en el proceso mismo de codeterminación (incluyendo los intercambios comerciales) con los otros Estados competidores, y en la medida en que la apropiación de los medios de producción, definidos dentro de los límites de cada Estado, sólo puede considerarse consumada tras la constitución del mismo Estado⁵⁹.

Este es el argumento esgrimido para negar la lucha de clases como el elemento impulsor de la historia, utilizando para ello el ejemplo histórico de la revuelta social de Espartaco, quien “no

⁵⁸ *Idem.*

⁵⁹ *Idem.*

buscó tanto subvertir el orden esclavista cuanto huir de su opresión”, en contraposición a los enfrentamientos entre los reinos cristianos y musulmanes, que “sí que iban orientados, ordinariamente, a la destrucción misma del Estado enemigo y del orden en torno al cual éste estaba constituido”⁶⁰.

Desde este razonamiento, entendiendo la historia humana como una competición entre los Estados por la explotación de los recursos de un territorio, los recursos del espacio ultraterrestre deben considerarse una prolongación de esta lógica, por extensión de los medios de producción de los Estados, los cuales están dirigidos a la satisfacción de sus necesidades propias.

Similar lógica de Estado era la desarrollada por el Papa Juan XXIII, al exponer la colaboración que deben prestar los ciudadanos al bien común “según normas de justicia y respetando los procedimientos y límites fijados para el gobierno”, y los gobernantes, “respetando la naturaleza del propio bien común y ajustando al mismo tiempo sus normas jurídicas a la situación real de las circunstancias”⁶¹. Juan XXIII no entiende el bien común desde una perspectiva global, sino desde el propio individuo y del gobernante estatal hacia sus gobernados.

En el mismo sentido, el Papa Francisco exhorta a cómo “Toda la sociedad –y en ella, de manera especial el Estado– tiene la obligación de defender y promover el bien común”, un estado que liga al medio ambiente, al considerar su unión a “la paz interior de las personas”, siendo este motivo por el que indica que “el clima es un bien común, de todos y para todos”⁶².

El espacio ulterior y sus recursos celestes, al trascender la geografía de los Estados, no puede ser considerado un bien común, por razones de dialéctica de Estados, que es la que ha regido nuestra historia, sobre la territorialidad y la explotación de los re-

⁶⁰ BUENO, Gustavo., *op. cit.*

⁶¹ JUAN XXIII, *Pacem in Terris*, Roma, Libreria Editrice Vaticana, 1963.

⁶² FRANCISCO, *Laudato Si*, Roma, Libreria Editrice Vaticana, 2015.

cursos. Adicionalmente, no puede concebirse un régimen común dada la ausencia de unión en la comunidad internacional.

Actualmente, Ian Bremmer y Nouriel Roubini sostienen que el mundo se encuentra abocado a una constante competición (negativa y generadora de conflictos) entre los Estados, como consecuencia de la falta de liderazgo internacional por un país, que pudiese contar con los medios políticos y económicos con los que construir una agenda internacional⁶³.

La ausencia de un proyecto común se percibe en cómo la planificación nace y se proyecta desde y sobre los Estados, mientras que la esfera internacional sigue limitándose a labores de colaboración y cooperación, siendo muestra de ello el planteamiento que hace la Oficina de las Naciones Unidas para Asuntos del Espacio Exterior (UNOOSA), de aplicación de los recursos espaciales en beneficio de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (un conjunto de 17 metas acordadas en el seno de la ONU en 2015 para mejorar las condiciones de vida en el mundo), donde los objetivos están enfocados para buscar soluciones a través del monitoreo del planeta⁶⁴, sin aludir a ninguna clase de cohesión dirigida a la exploración y utilización del espacio ultraterrestre.

IV. POR QUÉ ES NECESARIA LA REGULACIÓN DE LA APROPIACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE LOS RECURSOS CELESTES: LOS SUPUESTOS ESTADOUNIDENSE Y LUXEMBURGUÉS

El desarrollo de una industria minera espacial, tendría efectos a escala planetaria. Una de sus principales repercusiones sería la reducción de las exportaciones mineras, con serias implicaciones

⁶³ BREMMER, Ian, *et.al.*, “A G-Zero World”, *Foreign Affairs*, 2011.

⁶⁴ UNOOSA, “United Nations Office for Outer Space Affairs”, *Space Supporting the Sustainable Development Goals*, 23 de septiembre de 2019.

económico-sociales para los Estados que dependen de este tipo de actividades⁶⁵. A fin de evitar el riesgo de colapso económico y de degradación del medio, encontramos la propuesta del principio de “un octavo” sugerido por Martin Elvis y Tony Milligan, por el cual, mientras el crecimiento económico siga siendo exponencial, la humanidad (de cualquier generación) no debería usar más de una octava parte de los recursos explotables del sistema solar (excluyendo el Sol)⁶⁶.

Para prevenir las consecuencias perniciosas de la masificación de este nuevo tipo de industria extractiva, y dotar de seguridad jurídica a todos los actores intervinientes, es necesario desarrollar un cuerpo normativo que prepare unas condiciones que garanticen la certidumbre sobre la legalidad de estas operaciones, determinar la responsabilidad de los operadores, y las medidas de protección de las personas y el medio en que se efectúan las labores de extracción.

Estados Unidos ha sido pionero en desarrollar un marco normativo destinado a regular las actividades comerciales aeroespaciales, con: la Ley de Competitividad de lanzamiento espacial comercial de Estados Unidos, también conocida como la Ley de competitividad y emprendimiento aeroespacial privado de 2015 (*US Spurring Private Aerospace Competitiveness and Entrepreneurship o Spurring Private Aerospace Competitiveness and Entrepreneurship Act of 2015 or the SPACE Act of 2015*) a la que nos referiremos en adelante como LCE; y el proyecto de Ley de libre empresa del comercio espacial estadounidense de 2017 (*American Space Commerce Free Enterprise Act*) aún no aprobado en 2019.

⁶⁵ DALLAS, J.A., *et.al.*, “Mining beyond Earth for sustainable development: Will humanity benefit from resource extraction in outer space?”, *Acta Astronautica*, Vol. 167, 2020.

⁶⁶ ELVIS, M., *et.al.*, “How much of the solar system should we leave as wilderness?”, *Acta Astronautica*, Vol. 162, 2019.

La regulación normativa de la LCE está destinada a fomentar la competitividad y el espíritu privado de las actividades aeroespaciales, sentando las bases para desarrollar el marco en que establecer la responsabilidad civil y financiera, así como los permisos para la experimentación con cohetes y vehículos de lanzamiento reutilizables.

A su vez, delimita las funciones de distintas instituciones: el Departamento de Transporte, entre las que destaca promover estos proyectos, facilitando la intervención de los sectores público y privado; la Oficina de Política de Ciencia y Tecnología, encargada de evaluar las actividades provenientes del sector privado; y la Oficina de Comercio Espacial, destinada al fomento de la industria de comercio espacial y su representación ante otros Estados.

El § 51302 LCE, comprende la línea que habrá de seguir Estados Unidos, a través de “las agencias federales apropiadas” al objeto de:

- (1) facilitar la exploración comercial y la recuperación comercial de los recursos espaciales por parte de ciudadanos estadounidenses; (2) desalentar las barreras gubernamentales para el desarrollo de industrias económicamente viables, seguras y estables para la exploración comercial y la recuperación comercial de recursos espaciales de manera consistente con las obligaciones internacionales de los Estados Unidos; (3) Promover el derecho de los ciudadanos estadounidenses a participar en la exploración comercial y la recuperación comercial de recursos espaciales libres de interferencias perjudiciales, de conformidad con dichas obligaciones y sujeto a la autorización y supervisión continua del gobierno federal⁶⁷.

Estados Unidos expresamente está mostrando al mundo su intención de proyectar la comercialización del espacio ultrate-

⁶⁷ PUBLIC LAW 114-90, “U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act”, 25 de noviembre de 2015.

restringido y de los recursos existentes en este medio, a fin de poder construir las condiciones necesarias a futuro, para desarrollar un mercado en el que puedan intervenir sus ciudadanos, sin límites del Estado, en un marco garante de seguridad jurídica, bajo la supervisión de las agencias federales pertinentes.

Es lo dispuesto en el § 51303 LCE:

Un ciudadano de los Estados Unidos involucrado en la recuperación comercial de un asteroide o un recurso espacial bajo este capítulo, deberá tener derecho a cualquier asteroide o recurso espacial obtenido, incluyendo la posesión, el transporte, el uso y la venta del asteroide o el recurso espacial obtenido, de acuerdo con lo aplicable en la ley, incluidas las obligaciones internacionales de los Estados Unidos⁶⁸.

Estados Unidos es parte del TEU, pero este instrumento internacional no dice nada de la explotación de los recursos del espacio ultraterrestre y otros cuerpos celestes. Además, este país no ha firmado el AL, por lo que en el ejercicio de su soberanía, está desarrollando su legislación a fin de dotar de los medios garantes para la construcción de una industria extractiva espacial estadounidense, con seguridad jurídica y responsabilidad social y financiera.

El otro país precursor en el desarrollo de esta línea legislativa, es Luxemburgo, con la Ley de 20 de julio de 2017 sobre exploración y uso de recursos espaciales (*Loi du 20 juillet 2017 sur l'exploration et l'utilisation des ressources de l'espace*) en adelante LER, que a diferencia de la legislación estadounidense, establece un ámbito de apropiación de los recursos, no restringidos

⁶⁸ PUBLIC LAW 114-90, "U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act", 25 de noviembre de 2015.

a la nacionalidad. Así lo contempla el artículo 1 LER al decir que “Los recursos del espacio son susceptibles de apropiación”⁶⁹.

La LER está destinada a la explotación de los recursos espaciales, concretando los requisitos y trámites para poder efectuar este tipo de actividades. Para ello, la persona que pretenda explorar o hacer uso del espacio ultraterrestre, tendrá que estar en posesión de una autorización escrita del ministro que sea competente en esta materia, sin que sea de aplicación a las actividades de comunicación por satélite (artículo 2 LER).

Para que pueda concederse dicha autorización, que conforme al artículo 5 LER será “personal e intransferible”, es requisito indispensable, de acuerdo con el artículo 3 LER, que el solicitante sea “una sociedad anónima, una sociedad limitada por acciones o una sociedad de responsabilidad limitada según la ley de Luxemburgo, o una empresa europea con domicilio social en Luxemburgo”⁷⁰. También se requiere que el solicitante acredite su capacidad material, legal, financiera y técnica, para el desarrollo de las misiones de exploración y uso, así como de control de gestión interna, y de seguridad en sus labores (artículo 7.2. LER).

Para garantizar una explotación sustentable de estos recursos, el artículo 8.2. LER dispone una serie de criterios de los que depende la concesión de la autorización. En primer lugar, las relativas a la integridad profesional del solicitante, así como de los accionistas y socios (que tengan una participación directa o indirecta del 10% del capital o los derechos de voto, o de los veinte principales accionistas o asociados, cuando la participación sea inferior al 10% del capital), la capacidad financiera, su buena reputación, conocimiento, habilidades y la experiencia de cualquier miembro del órgano de administración de los accionistas y socios anteriormente mencionados.

⁶⁹ Loi du 20 juillet 2017 sur l’exploration et l’utilisation des ressources de l’espace.

⁷⁰ Loi du 20 juillet 2017 sur l’exploration et l’utilisation des ressources de l’espace.

En segundo lugar, se tendrá en cuenta la existencia de motivos razonables para sospechar que está en curso o ha tenido lugar una operación o un intento de lavado de dinero, o de financiamiento del terrorismo, en relación con la misión de exploración prevista, o que el uso de los recursos del espacio pueda destinarse a dicho fin.

El artículo 13 LER se encarga de regular la tarifa de autorización de las labores de exploración y uso, que “varía entre los 5.000 a los 500.000 euros, dependiendo de la complejidad de la aplicación y el volumen de trabajo”, mientras que el artículo 14 LER dispone que la autorización será revocada, si el solicitante no la utiliza en los 36 meses posteriores a su concesión, o si renuncia a ella o deja de operar en los seis meses anteriores.

Finalmente, el artículo 18 LER establece un régimen de penas y sanciones económicas, a quienes operen sin recibir autorización para realizar actividades de exploración y uso (que podrá ser castigado de ocho días a cinco años de prisión, y una multa de 5.000 a 1.250.000 euros) y a quienes violen las disposiciones relativas a la intransmisibilidad de la autorización (que podrá ser castigado de ocho días a un año de prisión, y una multa de 1.250 a 500.000 euros), permitiendo que el tribunal que conozca del caso, podrá cesar la explotación por la infracción cometida, sin que pueda exceder el límite de 1.000.000 de euros diarios.

V. CONCLUSIONES

La minería espacial será, como dijo Neil Armstrong al llegar a la Luna, “un gran salto para la humanidad”⁷¹. La explotación de los recursos ultraterrestres es una actividad que ha despertado el interés de los países con mayor capacidad espacial. A pesar de la normativa internacional, que establece el principio de no apropiación, su ambigüedad y las demandas de la población terrestre,

⁷¹ NASA, “One Giant Leap For Mankind”, *NASA*, 20 de julio de 2019.

cuyo crecimiento es parejo al consumo de los recursos, hace necesario desarrollar un marco normativo que fomente e incentive esta industria en la región iberoamericana.

El progresivo crecimiento de este sector, será equiparable a lo ocurrido con las revoluciones industriales y tecnológicas de los siglos XIX y XX, y si bien podrán tener un efecto negativo en aquellos Estados dependientes económicamente de la explotación de recursos minerales, conforme se desarrollen estas actividades se ayudará a minimizar progresivamente el impacto en nuestro medio ambiente, favoreciendo su conservación.

La importancia socioeconómica que representa la industria aeroespacial, y la posibilidad de explotación en el futuro de los recursos del espacio ultraterrestre, el panorama de la comunidad mundial y las posibilidades de lograr un beneficio común a la humanidad, implica reflexionar sobre los instrumentos internacionales existentes, a fin de dar cabida legislativa a estas operaciones.

El derecho no es inmutable, pero suele ir a remolque de los adelantos tecnológicos. Por esta razón, ante las posibilidades que ofrece este nuevo sector, debería incentivarse la creación de nuevos modelos y oportunidades de negocio, garantizando la seguridad jurídica de sus operaciones, sin que estas puedan servir a otros fines constitutivos de fraude o actos ilegales.

Puede que así, si llega a lograrse un estadio superior de la humanidad, sea finalmente posible hablar de un proyecto común, tras la superación del sistema de Estado-nación y la supresión de la división nacionalismo-internacionalismo, por la compresión de unidad de la humanidad.

El espacio y sus recursos nos esperan, por lo que parafraseando las palabras de Yuri Gagarin al inicio de su misión: *Поехали!* (¡Vámonos!).

