

LA CONQUISTA ESPACIAL: LA RESPONSABILIDAD DE LOS
ESTADOS POR LAS ACTIVIDADES DE LAS EMPRESAS EN EL
ESPACIO ULTRATERRESTRE

*THE CONQUEST OF SPACE: THE LIABILITY OF STATES FOR
CORPORATE ACTIVITIES IN OUTER SPACE*

Rev. Boliv. de Derecho N° 33, enero 2022, ISSN: 2070-8157, pp. 724-751



Melanie RUIZ
CATALÁ

ARTÍCULO RECIBIDO: 1 de diciembre de 2021

ARTÍCULO APROBADO: 15 de diciembre de 2021

RESUMEN: Desde que los viajes al espacio pasaron de sueño a realidad, como ocurrió con la llegada del hombre a la luna en 1969, se hizo evidente la necesidad de llevar a cabo una regulación de ámbito espacial. Contamos con cinco grandes tratados espaciales, alguno de los cuales son considerados internacionalmente como “ius cogens”, como ocurre con el Tratado del Espacio Exterior. Desde hace unos años las entidades privadas han estado reactivando un sector que parecía dormido, y es por ello que surge la necesidad de tratar la problemática de la responsabilidad que tienen los Estados sobre las actividades que las entidades privadas realizan en el espacio ultraterrestre.

PALABRAS CLAVE: Derecho espacial; responsabilidad; Estados; entidades privadas.

ABSTRACT: *Ever since space travel went from dream to reality, as was the case with man’s landing on the moon in 1969, the need for space regulation became evident. We have five major space treaties, some of which are considered internationally as “jus cogens”, such as the Outer Space Treaty. For some years now, private entities have been reactivating a sector that seemed dormant, which is why the need to address the issue of the responsibility of States for the activities that private entities carry out in outer space has arisen.*

KEY WORDS: *Space Law; liability; States; private entities.*

SUMARIO.- I. LA RESPONSABILIDAD DE LOS ESTADOS EN DERECHO ESPACIAL.- I. ¿Qué se entiende por responsabilidad?- A) *La responsabilidad internacional.- B) La responsabilidad según el Tratado del espacio exterior.-* II. ACTIVIDADES ESPACIALES QUE SE ESTÁN DESARROLLANDO ACTUALMENTE.- I. Minería espacial.- A) *Minería en asteroides.- B) Minería en la Luna.- C) Minería en otros cuerpos celestes.- D) Regulación espacial al respecto. ¿Autorizadas o no?.- E) Interpretación del artículo 1 del Tratado del espacio exterior.-* 2. Puesta en órbita de satélites y constelaciones.- A) *Responsabilidad por la colisión de objetos espaciales.-* 3. Bases lunares.- A) *Contextualización sobre la exploración y apropiación de la Luna y otros cuerpos celestes.- B) Legislación aplicable a las bases lunares.-* III. VISIÓN UNILATERAL: LEGISLACIONES ESPACIALES APLICABLES A ACTIVIDADES EN EL ÁMBITO ULTRATERRESTRE POR PARTE DE LOS ESTADOS.- I. Introducción.- 2. Luxemburgo.- A) *La Ley de Luxemburgo sobre la explotación de recursos espaciales.- B) Apropiación de recursos.- C) Responsabilidad del Estado en la explotación.-* 2. Estados Unidos.- A) *Explotación de recursos espaciales.-* IV. CONCLUSIONES.

I. LA RESPONSABILIDAD DE LOS ESTADOS EN DERECHO ESPACIAL.

I. ¿Qué se entiende por responsabilidad?

Como la presente investigación versa sobre la responsabilidad de los Estados, cabría comenzar sabiendo que debe entenderse por “responsabilidad”. El concepto de responsabilidad es utilizado asiduamente en nuestro día a día, pero el mismo puede ser empleado en situaciones distintas, teniendo significados distintos¹. De esta forma lo percibió el filósofo Hart², para quien este concepto podía pertenecer a distintos ámbitos de actividad.

A lo largo de este análisis nos centraremos en el ámbito jurídico del concepto de responsabilidad.

En la doctrina actual se observa un debate sobre cuál debería ser el término que deberíamos emplear al aludir a la responsabilidad. Hay autores que abogan por la “reparación” como idea de responsabilidad; para otros se refiere a “responder ante algo”; y otro sector establece “derecho de daños” para dar una respuesta a un interés individual o colectivo³.

Actualmente la doctrina ha tomado la decisión de estudiar el concepto de “responsabilidad” como aquella situación en la que se tiene la obligación de

1 SANZ ENCINAR, A.: *El concepto jurídico de responsabilidad en la Teoría General del Derecho*. Universidad Autónoma de Madrid, 1998.

2 HART, H.: *Punishment and Responsibility: Essay in the Philosophy of Law*. 2ª ed., 1970, p.13.

3 GHERSI, C.: *Reparación de daños*. 2ª ed. Buenos Aires: Universidad, 1992, p.35.

• Melanie Ruiz Catalá

Graduada en Derecho por la Universidad de Valencia. Máster en Estudios Internacionales y Europeos. Becaria de Colaboración en el Departamento de Derecho Internacional “Adolfo Miaja de la Muela” de la Universidad de Valencia. Investigadora predoctoral en este Departamento. Meel000.96@gmail.com.

compensar el perjuicio causado a los intereses o derechos de otra persona, como resultado de una actuación propia o ajena.

A) La responsabilidad internacional.

Además, cabe hacer referencia a lo que se entiende por responsabilidad internacional, pues es el ámbito sobre el que versa el análisis, además del derecho internacional en sí mismo. Tal y como establece la enciclopedia jurídica, cuando hablamos de responsabilidad internacional hablamos de una institución y no un individuo, la cual está dirigida a la reparación del ordenamiento internacional como consecuencia de actuaciones lesivas ocasionadas tanto por Estados como por organizaciones internacionales, por corresponderle una obligación de reparación del daño causado.

B) La responsabilidad según el Tratado del Espacio Exterior.

Entrando ya en la materia que nos concierne, cabe tratar la responsabilidad según el Tratado del Espacio Exterior, y preguntarnos por qué un Estado es responsable de las actividades realizadas por las entidades privadas de su territorio.

Aunque en lo que al ámbito espacial se refiere hay cinco grandes tratados, estando uno de ellos dirigido completamente a tratar el tema de la responsabilidad⁴ (posteriormente se hará referencia al mismo con el objetivo de conocer lo que indica al respecto), se considera más importante tratar este apartado sobre responsabilidad espacial por parte de los Estados, tomando como referencia únicamente el OST, puesto que es el único de ellos que se considera como norma de *ius cogens* internacional⁵ y, por tanto, tiene efectos erga omnes, ya que cuenta con el apoyo de la mayoría de la Comunidad internacional al completo, y su objetivo es defender el interés general de la humanidad y la preservación del espacio exterior⁶.

El artículo 6 del OST, nos indica que: “Los Estados Parte en el Tratado serán responsables internacionales de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, los organismos gubernamentales o las entidades no gubernamentales, y deberán asegurar que

4 Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales (resolución 2777 (XXVI) de la Asamblea General), el cual se aprobó el 29 de marzo de 1971. Su firma fue abierta el 29 de marzo de 1972, y cuya vigencia está fechada desde el 11 de septiembre de 1972.

5 Según el artículo 53 de la Convención de Viena, una norma internacional de *ius cogens* es una norma aceptada y reconocida por la comunidad internacional en su conjunto, cuya derogación no está permitida y sólo puede ser modificada por otra norma posterior de *ius cogens*. Véase RATHORE, E.; GUPTA, B.: *Emergence of Jus Cogens Principles in Outer Space Law, Astropolitics*, 18(1), 2020, pp. 9-10.

6 JUSTE RUIZ, J., CASTILLO, M.; & BOU FRANCH, V.: *Lecciones de derecho internacional público*, 3ª ed. Valencia, Tirant lo Blanch, 2018, pp. 49-55.

dichas actividades se efectúen en conformidad con las disposiciones del presente Tratado [...]”.

Para interpretar el citado artículo, cabe poner en contexto el papel de las compañías privadas, estableciendo además que se entiende, como dice el artículo por “actividades nacionales”.

Normalmente, cuando nos encontramos en el ámbito del Derecho internacional, se entiende que un Estado es responsable de aquellas actuaciones que se realizan directamente en nombre del Estado, y pudiendo ser únicamente demandados de forma indirecta por las actuaciones que realizaran entidades privadas como consecuencia de la responsabilidad indirecta que ostenta un Estado por las actuaciones de sus nacionales, y por la responsabilidad de “debida diligencia”⁷ que éstos deben llevar a cabo en el ámbito privado. Sin embargo, este artículo no establece diferencia alguna entre las actividades que son realizadas por organismos de tipo gubernamental, siendo por tanto actividades directamente atribuibles al Estado de que se trate, o actividades realizadas por entidades de tipo no gubernamental (por parte de actores privados). Lo que nos indica este artículo es, por tanto, que independientemente de quién es el que realice una actividad espacial, un Estado será considerado responsable de las consecuencias que de la misma se deriven⁸.

Cabe definir qué se entiende por el concepto de “actividades nacionales” que establece el precepto, pues no se llevó a cabo en la elaboración del Tratado⁹ una definición adecuada del mismo, ni tampoco en el ámbito general del Derecho internacional público o en los distintos documentos jurídicos de seguimiento del Derecho espacial internacional¹⁰.

El Acuerdo sobre la Luna¹¹ reproduce de forma muy similar a la realizada por el OST, en su artículo 14, que los Estados responden de las actividades que se realicen en la Luna (ya sean de ámbito no gubernamental o gubernamental).

7 CASSESE, A.: *International Law*, 2ª ed. New York, Oxford University Press, 2005, pp. 176-178.

8 VON DER DUNK, F.: *The Origins of Authorisation: Article VI of the Outer Space Treaty and International Space Law, Space, Cyber and Telecommunications Law*, Program Faculty Publications, University of Nebraska, 6, 2011, p. 4.

9 Tratado OST.

10 VON DER DUNK, F.: *Private Enterprise and Public Interest in the European, Space Scape, Space, Cyber and Telecommunications Law*, Program Faculty Publications, University of Nebraska, 1998, p.1819.

11 El Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes (resolución 34/68 de la Asamblea General), cuya aprobación fue llevada a cabo el 5 de diciembre de 1979. Se abrió a firma el 18 de diciembre de 1979, entrando en vigor el 11 de julio de 1984. Este Acuerdo en lo que a actividades nacionales se refiere indica en su artículo 14 una reproducción prácticamente igual a la que a este respecto indica en el artículo 6 el Tratado sobre el Espacio Exterior.

Además, el artículo 6 del OST, también señala que las actividades espaciales que se realicen en el espacio exterior, incluyendo la luna y otros cuerpos celestes, deberán estar sometidas a una supervisión constante por parte del Estado¹². Al igual que indicábamos anteriormente, el Acuerdo sobre la luna repite prácticamente lo mismo en su artículo 14 a este respecto.

Puede ser esclarecedor lo establecido en alguna Resolución de la ONU, en las que se establecen una serie de principios que, aunque no son vinculantes jurídicamente, pueden servir para darnos una mejor visión sobre un asunto concreto. Un ejemplo lo establecido en la Resolución 37/92 de la Asamblea General¹³. Ésta nos indica que los Estados serán responsables de las actividades realizadas por ellos mismos o bajo su jurisdicción, en lo relativo a radiodifusión internacional¹⁴.

Entonces, tanto por lo indicado en el artículo 14 del Acuerdo de la Luna, y como en lo establecido en esta resolución sobre los principios de actividades de radiodifusión, los Estados son responsables tanto de las actividades que realizan directamente ellos mismos, como por aquellas actividades de ámbito no gubernamental que se hallen bajo su jurisdicción. Por ello, todo está respaldado por lo analizado en un primer momento en el artículo 6 del Tratado del Espacio Exterior. Además, a este respecto, en la citada resolución, se pide que las actividades que se vayan a llevar a cabo en el espacio ultraterrestre, la luna u otros cuerpos celestes, haya sido previamente autorizada por el Estado bajo cuya jurisdicción vaya a producirse la actividad que se quiera hacer por parte de una entidad no gubernamental.

Se indica en el citado precepto, por tanto, la responsabilidad de un Estado de todo lanzamiento¹⁵ que se haya producido desde su territorio, habiendo sido autorizado previamente por él. Cabe destacar además el hecho de que no tiene por qué ser responsable un único Estado, sino que pueden serlo varios en virtud

12 El artículo 6 Tratado del Espacio Exterior, indica al respecto que: "Las actividades de las entidades no gubernamentales en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán ser autorizadas y fiscalizadas constantemente por el pertinente Estado Parte en el Tratado".

13 Los Principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión, los cuales fueron aprobados el 10 de diciembre de 1982 (Resolución 37/92 de la Asamblea General de las Naciones Unidas). A este respecto también tenemos la Resolución 41/65 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, sobre principios relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio, cuya aprobación tuvo lugar el 10 de diciembre de 1982 (resolución 37/92 de la Asamblea General).

14 El principio 8 de la Resolución 37/92, establece que: "Los Estados deberán ser internacionalmente responsables de las actividades emprendidas en el campo de las transmisiones internacionales directas de televisión mediante satélites que lleven a cabo o que se realicen bajo su jurisdicción, y de la conformidad de cualesquiera de esas actividades con los principios enunciados en el presente documento".

15 Tal como establece el artículo 1.c) del Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales, se entiende por "Estado de lanzamiento": (1) Un Estado que lance o promueva el lanzamiento de un objeto espacial, (2) Un Estado desde cuyo territorio o desde cuyas instalaciones se lance un objeto espacial, y (3) Un Estado desde cuyo territorio o desde cuyas instalaciones se lance un objeto espacial".

de lo establecido, ya que puede darse la situación de que haya varios Estados de lanzamiento, o que un Estado haya llevado a cabo el lanzamiento y otro su promoción.

Cuando hablamos del daño por el cual puede ser responsable un Estado, se hace referencia a lo que el artículo 1.a) del Tratado de Responsabilidad dice al respecto: “Se entenderá por daño la pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales u otros perjuicios a la salud, así como la pérdida de bienes o los perjuicios causados a bienes de Estado o de personas físicas o morales, o de organizaciones internacionales intergubernamentales [...]”.

Por todo lo dicho hasta este momento, podemos decir que un Estado será responsable de todo daño que hubiera causado un objeto espacial que hubiera sido lanzado, fabricado, o comercializado entre otras actuaciones, sólo en el caso de que el Estado de que se trate, sea o bien el Estado que llevó a cabo el lanzamiento del objeto, el que ha promovido el mismo, en cuyo territorio se ha utilizado como medio para producir el lanzamiento, o desde cuyas instalaciones se llevó a cabo el mismo.

Lo que se quiere asegurar es que siempre haya un Estado responsable por cualquier actuación privada que pueda darse, para que ningún daño quede impune de resarcimiento. Se puede incluso querer intentar que ningún Estado sea responsable realizando por ejemplo lanzamientos desde aguas internacionales, donde como es sabido no se es de aplicación ninguna jurisdicción concreta¹⁶, pero siempre habría alguna forma de encontrar a un Estado responsable.

En palabras del autor Frank Von der Dunk¹⁷, una sugerencia para que quedara cubierta la responsabilidad sería que en la ley nacional espacial se estableciese que la autorización tuviera un alcance territorial, o establecer el requisito de que el objeto espacial en cuestión fuera de la nacionalidad del Estado de que se trate para que toda responsabilidad quedara cubierta. Además, de que no se trate solo de actividades que se lleven a cabo en su territorio, sino que todas las actividades que hayan sido promovidas por nacionales suyos, queden también bajo su jurisdicción con independencia del lugar en el que se haya realizado la actividad de lanzamiento.

16 CASSESE, A.: *International Law*, 2ª ed, New York, Oxford University Press, 2005, pp. 60-61; KERREST DE ROZAVEL, A.: *Launching Spacecraft from the Sea and the Outer Space Treaty: The Sea launch Project*. Proceedings of the Forthieth Colloquium on the Law of Outer Space, 1998, pp. 267-278.

17 VON DER DUNK, F.: *Enterprise*, cit., p. 4.

II. ACTIVIDADES ESPACIALES QUE SE ESTÁN DESARROLLANDO ACTUALMENTE.

A raíz de lo establecido anteriormente, cabe hacer referencia a la responsabilidad derivada de las actividades espaciales que se realizan o pueden llegar a realizarse en el espacio ultraterrestre en algún momento, con el objetivo de que se establezca una visión experimental sobre los obstáculos que la falta de legislación, o el hecho de que ésta sea obsoleta produce actualmente o producirá en el futuro cuando el sector esté mucho más desarrollado, que es al fin y al cabo lo que podemos observar diariamente que está ocurriendo.

Actualmente la responsabilidad de los Estados puede producirse además de las tradicionales, por otras. Esto se debe principalmente a que en los últimos años el interés por el desarrollo de la materia espacial ha ido aumentando, teniendo como motivo principal el interés de entidades privadas por la evolución en el sector espacial.

Desde que los hombres fueron al espacio por primera vez, nadie se imaginó que lo que un día fue “un pequeño paso para el hombre”, realmente se convirtió en un “gran paso para la humanidad”. Puesto que aquel 20 de julio de 1969 fue realmente el comienzo de una auténtica carrera espacial.

Las empresas privadas del sector, que en gran medida cuentan con financiación privada, a menudo pueden estar financiadas por los Estados en ánimo de contribuir a la carrera espacial que se da escala mundial, como es el caso de la empresa Space X.

Algunas de las actividades que actualmente se hallan en auge en el sector espacial, bien como planes de desarrollos futuros, bien como realidades, son la minería espacial, la puesta en órbita de satélites y constelaciones, nuevas estaciones espaciales, y bases lunares (sobre estas últimas haré referencia en concreto posteriormente, por la importancia que en la actualidad presentan).

Entrando a explicar las concretas actividades espaciales que se pueden o podrán llevar a cabo en el espacio ultraterrestre, en primer lugar, cabe hacer referencia a la minería espacial.

I. Minería espacial.

La minería espacial es una actividad, al menos conceptualmente, en auge actualmente, ya que años atrás no se consideraba las ventajas de ésta. La minería espacial podemos encontrarla en distintos ámbitos, desde asteroides hasta en la propia Luna o en Marte.

A) Minería en Asteroides.

En el espacio ultraterrestre podemos encontrar millones de asteroides, y no precisamente lejos de nuestro planeta Tierra¹⁸. Estos asteroides se caracterizan por la riqueza de minerales que se pueden encontrar en su interior y, en algunas ocasiones, se ha podido encontrar incluso agua¹⁹. En resumidas cuentas, podemos decir que son un objetivo potencial para los seres humanos.

De todos modos, cabe señalar que no únicamente son útiles para complementar, como decíamos, la gran demanda de recursos que pide la Tierra para seguir siendo óptima para los humanos²⁰, sino que también se puede encontrar su utilidad para los humanos en su desarrollo en el espacio ultraterrestre²¹.

B) Minería en la Luna.

A diferencia de lo visto sobre la minería en asteroides, es algo más complicado realizar este tipo de actividades en la Luna. Esto es debido a que el pozo gravitatorio en ésta es mayor que en los asteroides, y realizar un aterrizaje en la luna de forma suave, requiere de una mayor propulsión. Esta necesidad de una mayor propulsión va a suponer que se requieran para trayectos entre la Luna y la Tierra, transportes que tengan un sistema de propulsión con componentes de tipo nuclear o químico, generando consigo un gran desembolso económico²².

De todos modos, realizar minería en la luna también supone una serie de ventajas. En primer lugar, al ser la gravedad de la luna mayor que la de los asteroides, no resulta complicado el hecho de manipular materiales en la propia Luna, por lo que se podrían diseñar estructuras allí, puesto que sería muy similar a como se realiza en la Tierra.

Una segunda ventaja es el hecho de ser un cuerpo muy cercano a la Tierra (si lo comparamos con otros cuerpos celestes situados a una proximidad mucho mayor), lo cual otorga una mayor accesibilidad por parte de los humanos que quieran realizar actividades en su superficie, ya sea presencialmente o a distancia.

La Luna ha sido un cuerpo muy estudiado por haber sido el primer cuerpo celeste en ser visitado por un ser humano, lo cual permite que contemos con

18 Estos son conocidos por sus siglas en inglés como NEAs (near-Earth asteroids).

19 JAMES, T.: *Deep Space Commodities: Exploration, production, and trading*, 1ª ed., Palgrave Macmillan, Cham, 2018, p. 81.

20 Hay asteroides que orbitan cerca de la Tierra que contienen principalmente carbono y agua. Lewis, J.: *Resources of the Asteroids* 50, 1997.

21 Asteroides que contienen elementos metálicos como el hierro o el níquel, y no metálicos como carbono y el azufre. Éstos tienen usos como la metalurgia y la construcción.

22 WINGO, D.: *Moorush: Improving Life on Earth with the Moon's Resources*. Collector's Guide, 2004, p. 163.

innumerables muestras sobre la composición mineral y geológica de la misma²³. Algunas de ellas han sido obtenidas recientemente en la misión Sample return china Chang'é 5.

Según ha señalado el Departamento de Energía de los Estados Unidos, en el ámbito de los usos de los Isótopos, lo más posible es que el Helio-3 sea el recurso que más se vaya a explotar en la Luna, puesto que tiene importantes usos para fines médicos y de ámbito nuclear. Este tipo de componente es muy difícil de encontrar en la Tierra, pero es muy abundante en la Luna, donde además actualmente el recurso más valorado es el agua, tanto para la obtención del propio líquido, como el oxígeno, así como el combustible para los lanzadores.

C) Minería en otros cuerpos celestes.

Además de los lugares descritos previamente, también otros cuerpos celestes pueden ser apropiados o al menos tenidos en cuenta, para realizar actividades de minería, ante el gran abanico de posibilidades que se abre ante nosotros al pensar en la abundancia de recursos que éstos pueden contener.

Cabe destacar que en la actualidad aún se encuentra fuera de nuestro alcance poder realizar actividades de minería y de exploración a efectos de aprovechar los recursos que nos ofrecen estos planetas, porque no contamos con una tecnología suficiente para poderlo llevar a cabo.

A continuación, cabe detenerse a tratar un poco más sobre Marte, puesto que es el planeta que desde hace un tiempo atrás está siendo el más estudiado por presentar aparentemente muchas similitudes con la Tierra. Este planeta, aunque en un primer momento puede parecer muy viable para realizar actividades de minería, por ser como se ha indicado, similar a la Tierra, presenta algunas distinciones que complican esta labor, como el hecho de tener una gravedad más densa. Pero algunos de sus satélites, como Fobos, pueden ser considerados mejores candidatos por no tener los problemas climáticos que presenta el planeta rojo, y también contar aparentemente con una gran riqueza de recursos útiles para la humanidad, como hielo en grandes cantidades. Además, a diferencia de lo que ocurría con la Luna con la dificultad de realizar aterrizajes en ella, motivo por el cual se necesitaba una gran cantidad de energía en la propulsión, no ocurriría así

23 Se ha sabido por distintas misiones espaciales realizadas en la superficie terrestre, mediante las muestras que fueron recogidas en su momento, que su suelo está principalmente compuesto por elementos como oxígeno, calcio y magnesio entre otros. Además, también se ha podido saber que, a diferencia de lo que ocurría con los asteroides antes tratados, la Luna tiene escasez de elementos metálicos, lo cual es de mucha utilidad para objetivos de minería, pero se han estudiado distintos procedimientos para producir hierro y oxígeno a partir de otros elementos, como es el caso de la ilmenita.

en los satélites marcianos, donde se necesita una menor cantidad de energía para realizar trayectos, aterrizajes y despegues en o desde ellos²⁴.

D) Regulación espacial al respecto. ¿Autorizadas o no?

Una vez vistas las actividades que están al orden del día en lo que a minería espacial se refiere, es necesario plantearse qué dice la legislación espacial al respecto y, por tanto, la comunidad internacional, a modo de conocer si están permitidas o no este tipo de actuaciones. Sin embargo, posteriormente se analizarán que dicen las legislaciones de determinados Estados al respecto.

Como punto de partida, cabe hacer referencia a lo que establece el artículo 1 del OST²⁵ sobre la exploración y explotación de recursos naturales espaciales. Éste nos indica el principio general de que el espacio exterior es de todos, por lo que todas las acciones que se realicen en el espacio siempre deberán ser en beneficio de la humanidad.

Cabe recordar a este respecto lo que ya señalábamos al principio de esta investigación, al establecer la cualidad de norma internacional de *ius cogens* a este Tratado, por lo que de ello se desprende el hecho de que ya sea porque un Estado ha ratificado lo establecido en el Tratado, o no, éste le será de aplicación, puesto que debe ser respetado por la comunidad internacional en su totalidad. Esto implica por tanto que aquellas empresas privadas que desempeñen actividades de exploración o explotación en el espacio exterior, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes deberá respetar lo señalado por el artículo.

El artículo 2 de este mismo Tratado nos indica el principio de no apropiación del espacio exterior, pues nos dice 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”. Por ello aquí no se aplica el principio internacional de *terra nullius*, según el cual cuando un territorio no es de nadie, puede ser reclamado por un Estado, pues al tratar del espacio hay que recordar que este “es de todos”, por lo que los Estados no pueden reclamar soberanía sobre estos cuerpos celestes²⁶.

24 THOMAS, P.; VEVERKA, J.: *Phobos and Deimos: a preview of what asteroids are like?*, Arizona University of Arizona Press, 1979, pp. 630-649.

25 Este artículo indica lo siguiente: “La exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán hacerse en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico, e incumben a toda la humanidad. El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estará abierto para su exploración y utilización a todos los Estados sin discriminación alguna en condiciones de igualdad y 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 investigaciones”.

26 HARN, N.: *Commercial Mining of Celestial Bodies: A Legal Roadmap*, 2015, p.636.

Podemos entonces indicar que en principio lo que habíamos indicado antes de manipular los componentes que encontrábamos en las superficies de los cuerpos celestes, o satélites, se consideraría un acto de exclusividad puesto que se estaría utilizando parte de ese territorio por parte de un solo Estado, y lo mismo al explotarlos a estos o a los asteroides para obtener recursos. Pero cuando se trate de actividades que han sido autorizadas y son constantemente “fiscalizadas”²⁷ por un Estado se podrán realizar, puesto que el Estado es el que deberá asegurarse de que las actividades se están llevando a cabo respetando lo establecido en los preceptos del Tratado.

Todo lo que hemos establecido deriva de interpretar los artículos citados en un sentido literal de la palabra, pero hay que tener en cuenta el hecho de que es una cuestión ambigua por la falta de establecimiento de límites. Como era de esperar, se han establecido distintas interpretaciones sobre el artículo I OST a modo de intentar explicar si ciertas actividades que a priori parecen no estar avaladas por el Tratado (como lo indicado previamente), haciendo otras interpretaciones sí que lo podrían estar.

E) Interpretación del artículo I del Tratado del Espacio Exterior.

Para tratar este ámbito de interpretación del precepto primero de este Tratado, tendremos en cuenta las interpretaciones realizadas por estudiosos del derecho espacial como Stephen Gorove y Bin Cheng²⁸.

Hay que partir del punto de si cuando 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 [...]”, se refiere a una obligación de que todos los Estados deben participar de los beneficios que se obtengan de realizar actividades de exploración o extracción de recursos en el espacio, o si el Tratado únicamente estaba mostrando un “deseo” de que se realicen actividades que sean beneficiosas desde una perspectiva general²⁹, el profesor Stephen se decantó por esta segunda opción, comparándolo con actividades como las telecomunicaciones, que benefician a un gran número de personas, satisfaciendo por tanto este “deseo”.

27 Artículo 7 OST.

28 Stephen Gorove fue un pionero en la educación del derecho espacial, siendo profesor de derecho espacial y director de estudios y políticas espaciales desde 1991 a 1998 en la Universidad de Mississippi. Fue quien organizó la primera conferencia norteamericana de derecho espacial de ámbito internacional en la misma universidad, en 1969. Además, fundó y presidió el consejo asesor editorial en la “*Journal of Space Law*” en el año 1972. Y fue la primera persona que ejerció como director del Centro Nacional de control Remoto, patrocinado por la NASA. <https://airandspace.law.olemiss.edu/team/resources/stephen-gorove/>. Por su parte, Bin Cheng, fue estudiante y profesor en la facultad de derecho de Londres, y es una muy respetada autoridad en el ámbito del derecho aéreo y espacial. Fue, además, el presidente honorario del Instituto de Política y Derecho Espacial de Londres, y miembro de la “*Royal Aeronautical Society*”. MOSTESHAR, S.: *Bin Cheng. In: Studies in International Space Law*, London Institute of Space Policy, 1997, pp.1300-1301.

29 GOROVE, S.: *Implications of International Space Law for Private Enterprise*, *Air and Space Law*, 11, 1982, p. 6.

Hay diversos aspectos que generan dudas en este artículo: Los términos empleados de “en provecho y en interés”, son muy subjetivos, puesto que lo que para unos Estados puede considerarse un beneficio, para otros puede ser un perjuicio. Además, si un Estado se embarcase en una misión espacial habiendo hecho una inversión económica a este respecto, no tendría incentivo alguno si tuviera que compartir los beneficios con aquellos que no han asumido ningún riesgo. Y aún en el caso de que existiese la obligación real de compartir los beneficios derivados de su actividad espacial, cabría preguntarse si la repartición de beneficios debería de hacerse a partes iguales, o proporcionalmente al riesgo o a la inversión asumida³⁰, puesto que en la actualidad no existe un mecanismo que indique cual debería ser la distribución de estos.

Por último, cabe hacer una remisión a lo establecido por el artículo IX OST³¹, puesto que también cabe traerlo a colación a raíz de lo establecido en el artículo I y IV del mismo Tratado. Con el artículo IX ocurre algo similar a lo tratado anteriormente en la interpretación del artículo I, y es que al igual que hacer referencia a exploración y explotación de recursos en beneficio de todos los Estados es ambiguo por darse situaciones en las que lo que para unos es beneficioso no lo es para otros, tampoco los intereses de un Estado tienen porqué ser los mismos que los del resto. Algo que está claro, eso sí, es que cuando se alude al concepto de “intereses” no se está haciendo referencia al ámbito financiero, sino a un ámbito general, lo que supone que no se derive una obligación jurídica positiva para los Estados cuando van a realizar actividades³².

2. Puesta en órbita de satélites y constelaciones.

La problemática que se da con motivo de la puesta en órbita de satélites es la posibilidad de colisión entre ellos o con otros objetos espaciales como

30 LEE, R.: *Law and Regulation of Commercial Mining of Minerals in Outer Space*, New York, Springer, Space Regulations Library, 2012, p. 55.

31 El artículo IX OST, indica lo siguiente: “En la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, los Estados Partes en el Tratado deberán guiarse por el principio de la cooperación y la asistencia mutua, y en todas sus actividades en el espacio ultraterrestre, incluso en la Luna y otros cuerpos celestes, deberán tener debidamente en cuenta los intereses correspondientes de los demás Estados Partes en el Tratado. Los Estados Partes en el Tratado harán los estudios e investigaciones del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, y procederán a su exploración de tal forma que no se produzca una contaminación nociva ni cambios desfavorables en el medio ambiente de la Tierra como consecuencia de la introducción en él de materias extraterrestres, y cuando sea necesario adoptarán las medidas pertinentes a tal efecto. Si un Estado Parte en el Tratado tiene motivos para creer que una actividad o un experimento en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, proyectado por él o por sus nacionales, crearía un obstáculo capaz de perjudicar las actividades de otros Estados Partes en el Tratado en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, incluso en la Luna y otros cuerpos celestes, deberá celebrar las consultas internacionales oportunas antes de iniciar esa actividad o ese experimento. Si un Estado Parte en el Tratado tiene motivos para creer que una actividad o un experimento en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, proyectado por otro Estado Parte en el Tratado, crearía un obstáculo capaz de perjudicar las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, incluso en la Luna y otros cuerpos celestes, podrá pedir que se celebren consultas sobre dicha actividad o experimento”.

32 CHENG, B.: *Studies in international Space law*, 1997, p. 235.

basura espacial, algo que preocupa a la comunidad internacional por las graves consecuencias que esto puede acarrear. También se puede producir basura espacial como resultado de las colisiones que se acaban de señalar, o como consecuencia de satélites artificiales que ya no se encuentran operativos y permanecen en la atmósfera. De hecho, se estima que los satélites operativos de la Tierra se encuentran orbitando junto a aproximadamente 500.000 elementos de basura espacial, tal y como ha indicado la NASA. Esto no hace sino aumentar las probabilidades de colisión de los satélites con estas piezas de basura espacial, así como con otros objetos espaciales.

Lo que interesa conocer en este caso es, ¿quién sería responsable de los daños ocasionados por la colisión de estos objetos espaciales?

A) Responsabilidad por la colisión de objetos espaciales.

Podemos encontrarnos con tres tipos de colisiones³³: (1) Las que tienen lugar entre dos satélites artificiales, (2) las producidas entre basura espacial y satélites artificiales, y la más problemáticas a modo de atribuir responsabilidad, (3) las ocasionadas entre elementos de basura espacial.

A este respecto cabe hacer una remisión a lo establecido en el primer punto de este estudio sobre la responsabilidad de los Estados por las actividades nacionales (gubernamentales o no gubernamentales) que se lleven a cabo en el espacio exterior. En él se hacía referencia a grandes rasgos, al hecho de que tanto del Tratado del Espacio Exterior, como del de Responsabilidad se deriva que: la responsabilidad es del Estado que ha realizado o promovido el lanzamiento de un objeto espacial como puede ser un satélite, e incluso se hacía alusión a la posibilidad de que un Estado solo hubiera servido de territorio de lanzamiento porque otro Estado no tenía las condiciones necesarias para hacerlo desde su territorio, siendo este último el que asume la labor de operador del lanzamiento desde su territorio (es decir, opera el lanzamiento desde un territorio distinto a aquel en el que se ha llevado a cabo este). Esto como ya habíamos dejado ver, suponía que el operador comercial del objeto espacial no fuera un sujeto susceptible de recibir compensación económica alguna en base a los Tratados citados, en todo caso el Estado donde se llevó a cabo el lanzamiento.

Apuntábamos que la empresa privada que hubiera sufrido daños de querer reclamar un resarcimiento económico por los daños que hubiera podido sufrir en sus satélites, tendría que hacerlo por medio del Estado del que fuera nacional, según parece desprenderse de los Tratados del espacio. Una forma en la que

33 FROHLOFF, J.: *Collisions of Artificial Satellites: The Liability of States and Private Entities*. *Air and Space*, 45(3), 2020, p. 342.

podrían los operadores bien recibir una compensación por daños sufridos o asumir la responsabilidad de los daños que sus objetos espaciales causasen a otros es mediante la responsabilidad extracontractual, es decir, elaborar contratos entre el operador y el Estado responsable por ser Estado de lanzamiento a modo de evitar conflictos futuros.

Algo que no habíamos indicado es la posibilidad que nos ofrece el artículo XI del Tratado de Responsabilidad en su segundo apartado³⁴, pues este nos indica que el operador de satélites que haya sufrido algún daño podrá dirigirse por él mismo ante los tribunales en busca del pertinente resarcimiento que considere que le corresponde, no siendo necesario para ello hacerlo por medio del Estado al que pertenezca.

3. Bases lunares.

A) Contextualización sobre la exploración y apropiación de la Luna y otros cuerpos celestes.

En el Derecho Internacional existen determinados territorios denominados *res communis*, en los cuales se excluye todo tipo de soberanía por parte de un Estado. Esto como sabemos ocurre además en otros territorios como la Antártida. Con ello entramos en una dinámica por tanto de territorios sobre los que un Estado va a poder ejercer su soberanía, y otros en los que no, por no ser éste atribuido a ninguno en concreto.

El espacio ultraterrestre adquiere la calificación de *res communis*, por lo que es el Derecho Internacional Público el que debe determinar cuáles serán las competencias que los Estados y las distintas organizaciones internacionales van a poder ejercitar en el citado ámbito. Esto se hace necesario porque desde hace algún tiempo han entrado en acción empresas privadas con la idea de explorar y explotar el espacio, la Luna, así como distintos cuerpos celestes, por lo que es conveniente determinar cuáles son los límites a los que deben ceñirse³⁵.

34 Este artículo XI en su apartado segundo dice lo siguiente: "Nada de lo dispuesto en este Convenio impedirá que un Estado o una persona física o jurídica a quien éste represente, hagan su reclamación ante los tribunales de justicia o ante los tribunales u órganos administrativos del Estado de lanzamiento. Un Estado no podrá, sin embargo, hacer reclamaciones al amparo del presente Convenio por los mismos daños respecto de los cuales se esté tramitando una reclamación ante los tribunales de justicia o ante los tribunales u órganos administrativos del Estado de lanzamiento, o con arreglo a cualquier otro acuerdo internacional que obligue a los Estados interesados".

35 El Tratado del Espacio establece en su segundo artículo lo siguiente: "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". Debe este artículo leerse juntamente con el tercero, el cual nos indica: "Los Estados Parte en el Tratado deberán realizar sus actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, de conformidad con el derecho internacional, incluida la Carta de las Naciones Unidas, en interés del mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales y del fomento de la cooperación y la comprensión internacionales". Esta prohibición se debe al objetivo de evitar que los Estados puedan llegar a colonizar territorios ultraterrestres, puesto que podrían ser usados para fines como conflictos armados.

La legislación aplicable resulta en ocasiones algo difusa, puesto que no acaba de concretar límites con exactitud, lo cual da lugar a lagunas legales, o a una interpretación diversa.

Esto ocurre por ejemplo con el artículo II del Tratado sobre la Luna³⁶. Este artículo nos indica en su primer apartado que tanto la Luna como sus recursos naturales son Patrimonio Común de la Humanidad³⁷. Actualmente aún no se cuenta con un concepto aceptado mundialmente sobre lo que se entiende por Patrimonio Común de la Humanidad, por lo que puede ser interpretado de distintas formas. Es por ello que los Estados son reacios a adherirse a un Convenio que a priori los estaría limitando a realizar actividades de exploración, o explotación tanto en la Luna como en otros cuerpos celestes, pues no fomenta la realización de inversión privada y comercial.

Esta iniciativa privada se ve además obstaculizada por lo señalado en el séptimo párrafo del mismo artículo, pues este nos indica en su último apartado (d), que: “Entre las principales finalidades del régimen internacional que se ha de establecer figurarán: [...] Una participación equitativa de todos los Estados Parte en los beneficios obtenidos de esos recursos, teniéndose especialmente en cuenta los intereses y necesidades de los países en desarrollo, así como los esfuerzos de los países que hayan contribuido directa o indirectamente a la explotación de la Luna”.

No se entiende bien a qué se quiere hacer referencia con una “participación equitativa de todos los Estados Parte en los beneficios obtenidos”, puesto que podría llevar a aprovechamiento injusto por parte de Estados que no han realizado ninguna inversión en la exploración de que se trate, al poder participar directamente de los beneficios. Está claro que los Estados van a ser reticentes a realizar inversiones sobre actividades de esta índole en base a un Acuerdo como es el de la Luna donde no hay seguridad jurídica por falta de concreción, sobre cuáles van a ser sus derechos y obligaciones tras embarcarse en actividades de exploración o explotación en la Luna u otros cuerpos celestes.

Además, cabe hacer mención del hecho de que hasta la fecha no pareciera que hay intención de revisar lo establecido en el Tratado señalado, lo cual produce una especie de bloqueo a nivel global en cuanto a actividades ultraterrestres se refiere.

36 Acuerdo sobre la Luna de 1979. Entró en vigor en 1984. Es un Acuerdo que no ha sido ratificado por las principales potencias por distintas problemáticas que presenta su articulado en ocasiones.

37 El art. II.1 dice lo siguiente: “La Luna y sus recursos naturales son patrimonio común de la humanidad conforme a lo enunciado en las disposiciones del presente Acuerdo y en particular en el párrafo 5 del presente artículo”. Este párrafo 5 señala que “Los Estados Parte en el presente Acuerdo se comprometen a establecer un régimen internacional, incluidos los procedimientos apropiados, que rija la explotación de los recursos naturales de la Luna, cuando esa explotación esté a punto de llegar a ser viable. Esta disposición se aplicará de conformidad con el artículo 18 del presente Acuerdo”.

Hay Estados que ante la situación de pasividad que ante este ámbito se percibe, han decidido legislar por su cuenta para poder seguir avanzando en la exploración espacial que tanta falta hace a la humanidad si queremos avanzar hacía un mayor conocimiento del universo que nos rodea. Un buen ejemplo de ello es Estados Unidos, quien ha establecido una legislación nacional sobre la explotación de los recursos naturales en el espacio ultraterrestre³⁸.

De todos modos, tal y como nos indica la Doctora Elisa González Ferreiro³⁹, lo deseable sería que se estableciese un régimen jurídico internacional ad hoc que controlase estas actividades, que fuesen además controladas por una futura Agencia Internacional de Explotación de Recursos Celestes.

B) Legislación aplicable a las bases lunares.

Aquí conviene realizar una distinción en función de que nos encontremos con bases lunares de las que son parte varios Estados, o de que la propiedad sea de solo uno de ellos.

Si estamos ante bases lunares con cooperación de diversos Estados, se aplicará un régimen jurídico similar al que se aplica en la Estación Espacial Internacional⁴⁰, mientras que si la base lunar en cuestión es como indicábamos propiedad de solo un Estado, se aplicará su propia legislación.

La base lunar en cooperación con varios Estados se trataría de una estructura formada con pluralidad de elementos, habitados y no habitados, y aportados por distintos Estados (por ejemplo, cuenta con dos Plataformas Polares que tienen como objetivo que se puedan realizar observaciones del planeta Tierra, los cuales fueron proporcionados por la ESA y la NASA).

En cuanto a la atribución de la propiedad, se opta por lo establecido en el artículo 2 del Convenio de Registro⁴¹, se va a considerar que la Estación Espacial

38 Asteroid Act y la US Commercial Space Launch Competitiveness Act de 25 de noviembre de 2015, todas ellas de conformidad con lo establecido en el Tratado del Espacio Ultraterrestre (OST).

39 Directora del Centro de Estudios del Instituto Iberoamericano de Derecho Aeronáutico y del Espacio y de la Aviación Comercial (IIDAEC). GONZÁLEZ FERREIRO, E., HARILLO GÓMEZ-PASTRANA, R., GÓMEZ DE CASTRO, A.; MORO AGUILAR, R., 2017. El régimen jurídico de la Luna. Propuesta de observatorio Lunar, Madrid, Overland Digital, p. 83.

40 Aplicación del Convenio-marco Intergubernamental sobre la cooperación sobre la Estación Lunar Civil Internacional, y Desarrollo, Explotación y Utilización de la Estación Espacial civil habitada en permanencia de 29 de septiembre de 1988. De ahora en adelante, Convenio Intergubernamental.

41 Este artículo indica que: "1. Cuando un objeto espacial sea lanzado en órbita terrestre o más allá, el Estado de lanzamiento registrará el objeto espacial por medio de su inscripción en un registro apropiado que llevará a tal efecto. Todo Estado de lanzamiento notificará al Secretario General de las Naciones Unidas la creación de dicho registro. 2. Cuando haya dos o más Estados de lanzamiento con respecto a cualquier objeto espacial lanzado en órbita terrestre o más allá, dichos Estados determinarán conjuntamente cuál de ellos inscribirá el objeto de conformidad con el párrafo 1 del presente artículo, teniendo presentes las disposiciones del artículo VIII del Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes,

Internacional está formado por un conjunto de elementos espaciales aportados por distintos Estados, y cada uno de ellos deberá registrar el elemento aportado para poder ejercitar sobre él su jurisdicción. Así lo confirma además el artículo 5 del Convenio intergubernamental⁴² que viene a decir más o menos lo mismo.

Tal y como nos indica el profesor ALEJANDRO VALLE⁴³, del régimen desprendido de este artículo 5, se entiende que los Estados por tanto van a ejercer su jurisdicción y control tanto sobre los elementos que hayan proporcionado, como sobre las personas que se encuentren a bordo de la Estación Espacial. Contamos por tanto con dos tipos de criterios de jurisdicción, uno en función del registro realizado sobre el elemento proporcionado, y otro atendiendo a la nacionalidad de las personas. La práctica ha evidenciado que el primer criterio presenta en ocasiones cierta problemática, en cuanto al solapamiento de registros, por lo que “cabe plantear como tendencia de futuro la de la nacionalidad de los objetos espaciales”⁴⁴.

Por otro lado, en los casos de base lunar propiedad de solo un Estado ya no se utilizaría la legislación aplicable a la Estación Espacial Internacional, como en el caso acabado de tratar, sino que aquí se tendrá en cuenta el Derecho Internacional en su conjunto en el ámbito espacial, es decir, los cinco grandes Tratados con los que se cuenta en esta materia.

Cabe hacer especial mención al hecho de que, aunque lo habitual cuando empezó hace algunas décadas la exploración espacial, solían ser los Estados los que promovían este tipo de actividades, como hemos podido ver a lo largo de este trabajo, son las entidades privadas las que actualmente han vuelto a reactivar un ámbito que parecía estar completamente dormido. Es por ello por lo que no es de extrañar que sea una empresa privada la que decida invertir en la instalación de una base lunar.

y dejando a salvo los acuerdos apropiados que se hayan concertado o que hayan de concertarse entre los Estados de lanzamiento acerca de la jurisdicción y el control sobre el objeto espacial y sobre el personal del mismo. 3. El contenido de cada registro y las condiciones en las que éste se llevará serán determinados por el Estado de registro interesado”.

42 Este artículo indica lo siguiente: “1. De conformidad con el artículo II del Convenio sobre el registro, cada socio registrará como objetos espaciales los elementos de vuelo que proporcione [...], el Socio europeo que ha delegado esta responsabilidad en la AEE, actuando en nombre y por cuenta de en nombre de ese socio. 2. De conformidad con el artículo VIII del Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre y el artículo II del Convenio de Registro, cada socio deberá mantener bajo su jurisdicción y control los elementos que inmatricule [...], y el personal de la Estación Espacial que sea de su nacionalidad. El ejercicio de dicha El ejercicio de dicha jurisdicción y control estará sujeto a las disposiciones pertinentes del presente Acuerdo, Memorandos de entendimiento y disposiciones de aplicación, incluidos los mecanismos de procedimiento pertinentes mecanismos establecidos en el mismo”.

43 VALLE GALVEZ, J.: *La estación espacial internacional: Algunos problemas jurídicos*, *Revista Española de Derecho Internacional*, 43(1), 1991, pp. 15-16.

44 CHENG, B.: *Spacecraft, Satellites and Space Object*. *Encyclopedia of Public International Law*, II, 1989, pp.316.

En estos casos en los que la instalación fuera promovida por una entidad privada, no hay que olvidar lo indicado en el artículo 6 del OST, el cual ya habíamos explicado en el capítulo I de este trabajo. Este nos indicaba que "los Estados serán responsables internacionalmente de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre, incluso la luna, y otros cuerpos celestes, los organismos gubernamentales o las entidades no gubernamentales, y deberán asegurar que dichas actividades se efectúen en conformidad con las disposiciones del (Tratado [...])".

Por tanto, aunque sea una empresa privada la que lleva a cabo una actividad consistente en el establecimiento de una base lunar, el Estado cuya nacionalidad ostenta, es quien deberá responder de sus actuaciones en el espacio ultraterrestre, por haberlas autorizado, además de llevar a cabo un control de ésta⁴⁵.

III. VISIÓN UNILATERAL: LEGISLACIONES ESPACIALES APLICABLES A ACTIVIDADES EN EL ÁMBITO ULTRATERRESTRE POR PARTE DE LOS ESTADOS.

I. Introducción.

Desde el esplendor de la conquista espacial de países como Estados Unidos y Rusia hace ya décadas, parecía que el ámbito espacial estaba dormido.

Pero al parecer, esto está cambiando, pues desde hace un par de años se ha reactivado la carrera espacial encabezada por potencias como Estados Unidos, por iniciativa principalmente de carácter privado, como puede ser Space X de Elon Musk.

La inactividad se ha podido deber a situaciones, como ya habíamos apuntado, de confusión en la legislación internacional en el ámbito espacial, pues esta debería ser revisada o concretada. Hay Estados como EEUU que quieren explorar y explotar recursos del espacio ultraterrestre, y parecen verse limitados por la legislación espacial internacional vigente, la cual como acabo de indicar, no deja claro en muchas ocasiones cuales son los derechos y obligaciones de los Estados, debido a la gran ambigüedad que asola este régimen jurídico.

Debido a esta situación de limitación hay Estados que no han querido permanecer en una pasividad absoluta como si lo han preferido hacer otros Estados, y han preferido establecer ellos mismos una legislación nacional que les

⁴⁵ Hay que tener en cuenta el hecho de que aunque si bien es cierto que un Estado, tal y como hemos indicado, asumirá la responsabilidad de lo realizado por una entidad privada de su nacionalidad, esto no excluye el hecho de que podrá el Estado en cuestión establecer una legislación interna en la que en caso de tener el Estado que abonar una indemnización por los daños y perjuicios ocasionados por la actividad de su entidad privada, pueda repercutir de esta la cantidad que el Estado haya abonado previamente.

permita continuar avanzando en este campo. Este ha sido el caso de Luxemburgo como Estado perteneciente a la Unión Europea (el único), y de Estados Unidos, entre otros. Se han embarcado en la aventura de legislar sobre la exploración y explotación de recursos espaciales, conforme a la legislación internacional, puesto que el artículo 2 del Tratado del Espacio Exterior, habla sobre la apropiación de cuerpos celestes, la Luna o el espacio ultraterrestre en general, pero nada dice de los recursos que se pueden extraer de ellos. En este sentido alcanza una gran relevancia la minería espacial de la que ya se ha hablado con anterioridad.

Hablaremos a continuación de las legislaciones de Luxemburgo y Estados Unidos como pioneros en el ámbito de la exploración y explotación de recursos espaciales.

2. Luxemburgo.

Luxemburgo es un Estado que tiene una gran relevancia en el ámbito espacial en Europa, pues es el primer Estado de este territorio en establecer un régimen jurídico nacional relativo a la utilización y explotación de los recursos espaciales⁴⁶.

La legislación que puso en marcha Luxemburgo, en palabras de su ministro de Economía Etienne Schneider, "da garantías a los operadores privados en cuanto a la propiedad de los recursos que extraen en el espacio exterior". El objetivo que se pretende es el de fomentar el desarrollo económico del país diversificando su economía, para ello se pretende atraer a empresas privadas de otros Estados con el objetivo de que inviertan en su Estado. Han sido entidades privadas de diversos Estados las que se han visto atraídas por Luxemburgo, como es el caso de la empresa americana Planetary Resources (de la cual ahora es accionista), o de la japonesa ispace. El Estado busca fomentar el desarrollo de la explotación y exploración de recursos espaciales, motivo por el cual puede subvencionar a empresas privadas a este respecto.

Cabe destacar el hecho de que esta Ley de Luxemburgo ha estado, o al menos es lo que parece, influenciada por EEUU y su Ley de Exploración y Utilización de Recursos Espaciales de 2015⁴⁷. A este respecto, cabe destacar el hecho de que al igual que ocurre con la ley espacial americana, no ha sido bien recibida por muchos Estados europeos, puesto que no parece que tengan la misma intención de explotar el espacio ultraterrestre. Esta reticencia de los Estados puede deberse a que acciones como la de la ley de Luxemburgo, parecen entrar en conflicto con

46 Fue el 13 de julio de 2017 cuando se aprobó el proyecto de ley en cuestión, el cual contó únicamente con dos votos en contra, y 55 a favor. Su entrada en vigor tuvo lugar el 1 de agosto del mismo año.

47 H.R.2262 – U.S. Commercial Space Launch Competitiveness Act, 114th Congress (2015-2016). Esta ley reconoce a los ciudadanos el derecho de poder apropiarse de recursos que procedan de cuerpos celestes que exploten en el futuro.

disposiciones de la legislación espacial internacional, como ocurre por ejemplo con el artículo 2 del OST⁴⁸, el cual indica que los Estados no podrán apropiarse de zonas del espacio ultraterrestre.

A) La ley de Luxemburgo sobre la explotación de recursos espaciales.

A continuación, se analizarán diversos artículos de la Ley Espacial de Luxemburgo que internacionalmente tengan relevancia, lo cual no excluye el hecho de que Luxemburgo también cuenta con otros articulados sobre materia espacial, como se observa de diversos reglamentos de carácter administrativo que ostenta.

Solamente trataremos lo relacionado con la apropiación de recursos espaciales, que es donde esta ley ha sido pionera junto con EEUU, y sobre la responsabilidad del Estado sobre las actividades de ámbito espacial, pues es a lo que nos hemos estado refiriendo a lo largo de todo este análisis.

B) Apropiación de recursos.

La Ley Espacial de Luxemburgo, ya nos indica en su artículo 1⁴⁹ que el Estado va a poder apropiarse de los recursos espaciales, lo cual como indicábamos anteriormente pareciera que entra en conflicto con lo establecido en el artículo 2 del OST. La diferencia a mi parecer es que la Ley de Luxemburgo hace referencia a "recursos espaciales", mientras que el artículo 2 del OST indica que "El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de la soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera", lo cual alude a algo mucho más genérico. Este artículo de la no apropiación hace más bien referencia a no colonizar el espacio ultraterrestre, pues no dice nada sobre los recursos que pueden extraerse de él.

Es por ello que, si seguimos esta interpretación, no podemos decir que esté vulnerando el derecho internacional, puesto que como acabamos de indicar no se vería vulnerado ni siquiera este segundo artículo del OST.

Establecen, además, los autores de la Ley Espacial de Luxemburgo, respecto de la minería en un asteroide (actividad ya explicada con anterioridad), que esta es totalmente lícita para ellos, puesto que es equiparable a la minería que se realiza en el planeta Tierra⁵⁰.

48 En concreto, este artículo nos dice lo siguiente: "El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de la soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera".

49 Ley sobre la exploración y utilización de los recursos espaciales, de 20 de julio de 2017. En adelante: Ley Espacial de Luxemburgo.

50 FROELICH, A.; SEFFINGA, V.: *National Space Legislation. A Comparative and Evaluative Analysis*. Vienna, Springer, 2018, pp. 139-141.

Al comparar la situación de la minería con la de la Tierra, no podemos equipararla completamente, puesto que encontramos algunas diferencias que no se pueden evadir. Así como en la tierra podemos toparnos con situaciones en las que la propiedad de una mina es diferente de la propiedad de la superficie en la que se encuentra la mina, no ocurre lo mismo en el espacio ultraterrestre.

En la Tierra, la superficie en la que se encuentra la mina es propiedad del Estado en el que ésta está situada, mientras que en el espacio ultraterrestre no se puede reclamar ninguna soberanía.

C) Responsabilidad del Estado en la explotación.

El artículo 2 de la Ley Espacial de Luxemburgo⁵¹, establece que se requiere de una autorización para poder explorar o hacer uso de cualquier recurso espacial, y esta autorización deberá haber sido expedida por parte del ministro o ministros de economía y actividades espaciales. Para evitar cualquier problemática con la ley internacional, puesto que esta es superior jerárquicamente a la nacional, es por ello que el último apartado de este segundo artículo indica que “el operador autorizado sólo puede llevar a cabo la actividad [...] conforme a las condiciones de autorización y obligaciones internacionales de Luxemburgo”.

Lo que además evidencia esta Ley Espacial, es que su interés principal es el comercial⁵².

En lo relativo a la autorización, hay diferencias entre lo que se estableció en un primer momento en el proyecto de Ley Espacial, y lo que ahora establece la misma. En un primer momento se pretendía que la autorización que se concediese sirviera para abarcar la misión para la que se solicitaba la autorización, pero finalmente se decidió que la autorización no se concediese por misión, sino que ésta fuese personal y transferible⁵³. También cambia el hecho de que en el proyecto de ley la autorización solo se concedía a solicitantes que fuesen persona jurídica, anónima o comanditaria por acciones, todo ello, por supuesto conforme a la legislación luxemburguesa. En la Ley definitiva, solo se concederá a aquellos solicitantes que sean sociedad anónima, comanditaria por acciones, de responsabilidad limitada

51 Este artículo 2 dice lo siguiente: “1. No person can explore or use space resources without holding a written mission authorization from the minister or ministers in charge of the economy and space activities (hereinafter ‘the ministers’). 2. No person shall be authorized to carry out the activity referred to in paragraph 1 either through another person or as an intermediary for the carrying out of such activity. 3. The authorized operator may only carry out the activity referred to in paragraph 1 in accordance with the conditions of the authorization and the international obligations of Luxembourg. 4. This Law shall not apply to satellite communications, orbital positions or the use of frequency bands.”

52 Esto se indica en el artículo 3 de la Ley Espacial de Luxemburgo, la cual establece lo siguiente: “The authorization shall be granted to an operator for a mission of exploration and use of space resources for commercial purposes upon written application to the ministers”.

53 Artículo 5 de la Ley Espacial de Luxemburgo: “The authorization is personal and non-assignable”.

conforme a la legislación de Luxemburgo, o una sociedad europea cuyo domicilio social se encuentre en este Estado (así lo establece el artículo 4 de la Ley Espacial de Luxemburgo).

En cuanto a la responsabilidad, encontraremos una doble responsabilidad, por un lado, la que ostente el Estado en virtud del derecho Internacional del Espacio, como ya hemos ido indicando conforme al artículo 6 del OST, y por otro lado la de la entidad privada a la que se le haya concedido la autorización para poder realizar la misión de que se trate. Pues como ya habíamos indicado, aunque el responsable en primera instancia de los daños derivados de las entidades privadas es de los Estados cuya nacionalidad ostenten, estos podrán después repercutir la cuantía que hubiera tenido que abonar, de la empresa privada, si así lo disponen en su legislación interna.

2. Estados Unidos.

Estados Unidos ha sido desde siempre, junto con Rusia, de los Estados que más han invertido en la exploración ultraterrestre, no hay que olvidar que se propusieron llegar a la Luna, y así lo hicieron el 20 de julio de 1969 con la misión Apolo II, fecha en la que el hombre pisó por primera vez la luna.

No es por tanto de extrañar que siguieran a la cabeza de esta carrera espacial, aunque a diferencia de en el pasado que era más bien promovido por el Estado a través de su bien conocida NASA⁵⁴, desde hace unos años ha sido el sector privado el que ha vuelto a activar la carrera espacial que parecía algo inactiva.

Este Estado, es parte de la mayoría de los Tratados internacionales sobre el espacio ultraterrestre, en concreto de todos menos el Tratado de la Luna, lo cual era de esperar tras todo lo que hemos ido señalando al respecto a lo largo de este trabajo. De hecho, alguno de estos tratados ha sido regulados internamente también por el propio Estado.

Cabe destacar, por tanto, que este país cuenta con la legislación espacial más consolidada y robusta que existe, en comparación con otros países. Y, no solo cuenta con la legislación mejor asentada y desarrollada en ámbito espacial, sino que, además, cuenta con numerosos organismos con funciones en este ámbito. Algunos de estos son: La NASA, como ya señalábamos; el FAA (Administración Federal de Aviación), el cual autoriza los lanzamientos y reentradas de los objetos espaciales entre otras cosas; y el NOAA (Administración Atmosférica y Oceánica), que autoriza las actividades de teledetección.

54 Administración Espacial Aeronáutica de Estados Unidos.

A continuación, se analizarán aspectos de su regulación nacional⁵⁵ referente a materia comercial, de explotación de recursos y de responsabilidad.

A) Explotación de recursos espaciales.

Estados Unidos adoptó en 2015 su nueva ley sobre la Competitividad de los Lanzamientos Espaciales Comerciales, cuya regulación se dedica principalmente a minería espacial, tanto en la Luna, como en asteroides y otros cuerpos celestes.

Esta ley nos indica en el precepto § 51303⁵⁶ del Código de los Estados Unidos que los ciudadanos estadounidenses van a tener derecho a cualquier recurso espacial o de asteroide que haya obtenido, pudiendo disponer de él como si fuera de su propiedad al poderlo poseer, vender o utilizar.

Eso sí, se contará con una constante supervisión por parte del Estado de las actividades ultraterrestres que se realicen, además de tener que estar sujetas a una autorización por parte del Gobierno Federal de los Estados Unidos⁵⁷.

Tal y como ya apuntábamos al analizar la legislación de Luxemburgo a este respecto, parecería que se está vulnerando el principio de no apropiación proclamado en el artículo 2 del OST, sin embargo, de la misma forma que ya se había indicado, ese artículo hace referencia a una no apropiación general de la Luna, el espacio ultraterrestre y otros cuerpos celestes, nada indica sobre los recursos que de ellos se pueden extraer. En este sentido, ni Luxemburgo ni EE. UU. han establecido disposición alguna proclamando la soberanía o jurisdicción sobre ningún cuerpo celeste, la Luna o el espacio ultraterrestre, sino que simplemente proclaman la soberanía de aquellos recursos que se puedan extraer del espacio a raíz de actividades como la minería espacial. Podemos decir, por tanto, que la ley estadounidense y la de Luxemburgo sobre esta materia son muy similares, por lo que se engloban en la misma dirección interpretativa.

IV. CONCLUSIONES.

A lo largo de este trabajo he tenido el placer de poder conocer con mayor profundidad gran parte de la legislación internacional sobre el espacio

55 En 2010 tuvo lugar una recodificación en Estados Unidos de las leyes de ámbito espacial, se transfirieron al "Código de los Estados Unidos", y casi todas las disposiciones o leyes referidas al ámbito comercial espacial se encuentran en su Título 51. SMITH, M.: *The Space Law Review: USA*, The Law Reviews, Sherman & Howard LLC, 2020 pp. 1-2.

56 "A United States citizen engaged in commercial recovery of an asteroid resource or a space resource under this chapter shall be entitled to any asteroid resource or space resource obtained, including to possess, own, transport, use, and sell the asteroid resource or space resource obtained in accordance with applicable law, including the international obligations of the United States".

57 51 USC § 51302(a)(3): "Promote the right of United States citizens to engage in commercial exploration for and commercial recovery of space resources free from harmful interference, in accordance with the international obligations of the United States and subject to authorization and continuing supervision by the Federal Government".

ultraterrestre, como son los cinco grandes tratados que hay al respecto de las Naciones Unidas: El Tratado del Espacio Exterior, el Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas (aunque este no ha sido objeto de análisis en este proyecto por la materia de la que trata, he podido leer el mismo), el Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales, el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre y el Acuerdo de la Luna.

Además, me he dado cuenta de que hay una gran insuficiencia legislativa a este respecto, pues los tratados que acabamos de nombrar se han quedado obsoletos, o necesitan de una mayor precisión para no llevar a incertidumbre por parte de los Estados que deben adherirse a los mismos. Puesto que como ya he ido apuntando a lo largo del análisis, esta es una de las principales causas de ausencias de las grandes potencias en materia espacial como Estados Parte de algunos tratados, como es el caso del Acuerdo de la Luna.

Los Estados se han visto obligados a legislar en mayor o menor medida en sus legislaciones internas, a modo de precisar o desarrollar lo establecido en la legislación espacial internacional, con el objetivo de proporcionar a las entidades públicas y privadas que deseen llevar a cabo actividades espaciales, una mayor seguridad jurídica.

Esto como hemos visto puede llevar a conflictos entre diversas legislaciones, como ocurre con Luxemburgo y Estados Unidos, y su reciente régimen de explotación de recursos espaciales; y la legislación internacional a este respecto, pues a priori puede parecer que se está vulnerando algún precepto internacional, cuando todo es una cuestión de interpretación y falta de concreción o delimitación por parte de los Tratados internacionales espaciales.

En mi opinión, los Estados deberían de poder avanzar en el conocimiento del espacio ultraterrestre, pero se debería de actualizar la legislación internacional, estableciendo unos mínimos que hubiera que respetar por ejemplo en materia de explotación de recursos espaciales, definiendo cuales son los límites de esta actividad.

BIBLIOGRAFÍA

- CASSESE, A.: *International Law*, 2ª ed. New York, Oxford University Press, 2005.
- CHENG, B.: *Spacecraft, Satellites and Space Object*, Encyclopedia of Public International Law, 11, 1989.
- CHENG, B.: *Studies in international Space law*, 1997.
- E. Y GUPTA, B.: *Emergence of Jus Cogens Principles in Outer Space Law*, *Astropolitics*, 18(1), 2020.
- FROEHLICH, A.; SEFFINGA, V.: *National Space Legislation. A Comparative and Evaluative Analysis*, Vienna, Springer, 2018.
- FROHLOFF, J.: *Collisions of Artificial Satellites: The Liability of States and Private Entities*. *Air and Space*, 45(3), 2020.
- GHERSI, C.: *Reparación de daños*, 2ª ed., Buenos Aires, Universidad, 1992.
- GOROVE, S.: *Implications of International Space Law for Private Enterprise*, *Air and Space Law*, 11, 1982.
- HARN, N.: *Commercial Mining of Celestial Bodies, A Legal Roadmap*, 2015.
- HART, H.: *Punishment and Responsibility: Essay in the Philosophy of Law*, 2ª ed., 1970.
- JAMES, T.: *Deep Space Commodities: Exploration, production, and trading*, 1ª ed. Palgrave Macmillan, Cham, 2018.
- JUSTE RUIZ, J., CASTILLO, M.; & BOU FRANCH, V.: *Lecciones de derecho internacional público*, 3ª ed. Valencia, Tirant lo Blanch, 2018.
- KERREST DE ROZAVEL, A.: *Launching Spacecraft from the Sea and the Outer Space Treaty: The Sea launch Project. Proceedings of the Forthieth Colloquium on the Law of Outer Space*, 1998.
- LEE, R.: *Law and Regulation of Commercial Mining of Minerals in Outer Space*, New York, Springer, Space Regulations Library, 2012.
- LEWIS, J.: *Resources of the Asteroids* 50, 1997.
- MOSTESHAR, S.: Bin Cheng, *Studies in International Space Law*, London Institute of Space Policy, 1997.

SANZ ENCINAR, A.: *El concepto jurídico de responsabilidad en la Teoría General del Derecho*, Universidad Autónoma de Madrid, 1998.

SMITH, M.: *The Space Law Review, USA*, The Law Reviews, Sherman & Howard LLC, 2020.

THOMAS, P.; VEVERKA, J.: *Phobos and Deimos: a preview of what asteroids are like?* Arizona, University of Arizona Press, 1979.

VALLE GÁLVEZ, J.: *La estación espacial internacional: Algunos problemas jurídicos*. Revista Española de Derecho Internacional, 43(1), 1991.

VON DER DUNK, F.: *The Origins of Authorisation: Article VI of the Outer Space Treaty and International Space Law*. *Space, Cyber and Telecommunications Law*, Program Faculty Publications, University of Nebraska, 6, 2011.

WINGO, D.: *Moorush: Improving Life on Earth with the Moon's Resources*, Collector's Guide, 2004.

