



Revista Científica General José María  
Córdova

ISSN: 1900-6586

revistacientifica@esmic.edu.co

Escuela Militar de Cadetes "General José  
María Córdova"  
Colombia

Becerra, Jairo; Rodríguez, Julián

El papel del derecho de propiedad privada en el ámbito espacial. Tres estudios de caso  
Revista Científica General José María Córdova, vol. 14, núm. 17, enero-junio, 2016, pp.  
263-282

Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova"  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476255357011>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

---

**Cómo citar este artículo:** Becerra, J. & Rodríguez, J. (2016, enero-junio). El papel del derecho de propiedad privada en el ámbito espacial. Tres estudios de caso. *Rev. Cient. Gen. José María Córdova* 14(17), 263-282



## El papel del derecho de propiedad privada en el ámbito espacial. Tres estudios de caso\*

*Recibido: 14 de junio de 2015 • Aceptado: 30 de noviembre de 2015*

---

The Role of the Private Property Rights in Space Activities.  
Three Study Cases

---

Le rôle du droit de propriété privée dans les activités spatiales.  
Trois études de cas

---

O papel do direito de propriedade privada nas atividades espaciais.  
Três estudos de caso

---

Jairo Becerra <sup>a</sup>  
Julián Rodríguez <sup>b</sup>

---

\* Artículo de investigación, proyecto “El Derecho Espacial en el contexto actual: los casos de la propiedad privada y la teledetección de la Tierra” dentro del trabajo realizado por el grupo de Derecho Público y TIC, en la Universidad Católica de Colombia, en colaboración con el profesor Rodríguez de la Universidad de Texas en Arlington, EEUU.

<sup>a</sup> Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia. Abogado, especializado en ciencias políticas y de la administración y (Magíster) diploma de estudios avanzados en derecho de la Universidad de Barcelona, España. PhD (c) en derecho, Universidad de Jaén, España. Ex Interno de la Oficina para los Asuntos del Espacio Exterior de las Naciones Unidas en Austria y Ex asesor de la Secretaría de la Comisión Colombia del Espacio, a cargo del IGAC Comentarios a: jabecerra@ucatolica.edu.co

<sup>b</sup> Universidad de Texas Arlington, EE. UU. Magíster en Comunicación, Universidad de Texas en Arlington y graduado en Periodismo en Radio y Televisión con concentraciones en Cinematografía, Historia e Inglés de la Universidad de Nebraska en Lincoln. Comentarios a: jrod@uta.edu



**Resumen.** Se demuestra, con tres estudios de caso, cómo el derecho de propiedad privada interviene con las actividades espaciales y cómo se presenta en esta área, con independencia del artículo 2° del Tratado sobre los Principios Espaciales (OST, *Outer Space Treaty*) que consagra la prohibición de reivindicación del espacio exterior. También se analizan el sector en que funcionan los agentes sociales, las clases de bienes, los derechos y la normatividad al respecto, con el ánimo de clarificar el papel del derecho de propiedad en el ámbito espacial.

El primer caso es la televisión satelital; el segundo, los derechos de propiedad intelectual en la Estación Espacial Internacional (ISS, *International Space Station*); y el tercero, lo constituye la extracción de materiales extraterrestres en la Luna y Marte. Se pretende, así, mostrar la diferencia entre los derechos reales y los derechos personales en el ambiente espacial, desde una perspectiva crítica, a propósito del concepto de *dominium plenum* y de los elementos tradicionales del derecho de propiedad, tales como el *ius utendi* o el *ius fruendi*, analizando a su vez aspectos tales como la transformación de recursos naturales espaciales en bienes que pueden ser sujetos de apropiación.

**Palabras claves:** Derecho espacial, propiedad privada, televisión satelital, Estación Espacial Internacional, Materiales Extraterrestres.

**Abstract.** Using three study cases, we will show how the private property rights interacts with space activities and it occurs in this area, separated from article 2 of the Outer Space Treaty (OST), which provides the prohibition of claims over space. The sector where the intervening subjects, kinds of property, rights and laws operate will be found in order to clarify that concept.

The first case is satellite-broadcasting TV, the second one, the intellectual property rights in the International Space Station (ISS), and the third one, is the case of extraterrestrial material extraction from the Moon and Mars. We intend both to show the difference between real property rights and personal property rights at the space scope and to state questions about the *dominium plenum* concept, by analyzing the *ius utendi* or the *ius fruendi*, and new aspects such as the transformation of space natural resources in goods that can be subjected to appropriation.

**Keywords:** Space Law, Private Property, Satellite Broadcasting TV, International Space Station, Extraterrestrial Materials.

**Résumé.** Trois études de cas sur le rapport du droit de propriété privée bis à bis les activités spatiales seront l'objet de traitement dans cet article: télévision par satellite; les droits de propriété intellectuelle dans la Station spatiale internationale (ISS, *International Space Station*) et l'extraction des matériaux extraterrestres sur la Lune et Mars. Les interdictions d'appropriation de l'espace extérieur de l'article II du Traité sur les Principes régissant les activités spatiales (OST, *Outer Space Treaty*) seront aussi objet de réflexion. On y trouvera aussi un examen critique des sujets, du classement de biens, des droits et des normes en matière d'exploration et d'utilisation de l'espace extra atmosphérique.

Cette étude va permettre visualiser la différence entre les droits réelles et les droits personnels dans le espace, du point de vue du concept de *dominium plenum*, et des éléments traditionnels du droit de la propriété *ius utendi* o et *ius fruendi*. Également, la transformation des ressources spatiales qui peuvent faire l'objet d'appropriation.

**Mots-clés :** Droit spatial, propriété privée, télévision par satellite, Station spatiale internationale, matériaux extraterrestres.

**Resumo.** Apresentamos em três casos práticos, o fato do direito de propriedade privada e a sua intervenção nas atividades espaciais, independentemente do Artigo II do Tratado sobre os Princípios Espaciais (OST, *Outer Space Treaty*) o que consagra a proibição de reivindicação do espaço exterior. O âmbito onde tem



função, os sujeitos, as classes dos bens, os direitos, as normatividades ao respeito são apresentadas neste texto com o ânimo de esclarecer o papel do direito da propriedade no espaço.

O primeiro caso é a televisão satélite, o segundo, os direitos da propriedade intelectual na Estação Espacial Internacional (ISS, *International Space Station*) e o terceiro, constituído pela extração dos materiais nos planetas além da terra como Lua ou Marte. Desta forma pretendemos demonstrar a diferença entre os direitos reais e os direitos pessoais no ambiente do espaço questionando sobre o conceito do *dominium plenum*, assim como os elementos tradicionais do direito da propriedade tais como o *ius utendi* ou o *ius fruendi* (incluindo aspectos tais como a transformação dos recursos naturais espaciais nos bens que podem ser sujeitos da apropriação).

**Palavras-chave:** Direito espacial, propriedade privada, TV satélite, Estação Espacial Internacional, materiais extraterrestres.

## Introducción

*La propiedad es calificada unánimemente como  
el derecho privado por excelencia que se tiene sobre las cosas...  
Comprende la utilización y la facultad jurídica de disponer de la cosa.  
(Coing, 1996, p. 478)*

Con la declaración de 1963 de los principios para el uso pacífico del espacio exterior y, posteriormente, con el Tratado sobre los Principios Espaciales (OST, *Outer Space Treaty*) (Cfr. Naciones Unidas, 2015a), la reivindicación del espacio exterior quedó prohibida y con ella la posibilidad de existencia de propiedad privada. Esta normatividad interna produjo la percepción de que toda clase de propiedad privada estaría prohibida en el espacio, la cual fue ganando fuerza, gracias a que la exploración espacial era desarrollada, casi en su totalidad, por el sector público. En la actualidad, dado que el sector privado ha ido introduciéndose de manera decidida en la exploración espacial, surgen importantes inquietudes sobre la presencia de la propiedad privada y sus alcances.

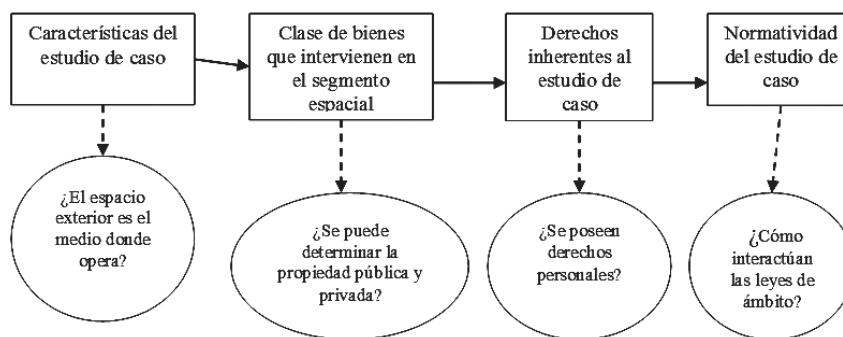
El derecho de propiedad privada actúa en los ámbitos nacional e internacional y pareciera inevitable que igualmente se tenga implicaciones en el derecho espacial, dado que éste forma parte integral del derecho internacional. El propio Instituto Internacional de Derecho Espacial (IISL, *International Institute of Space Law*) ha reconocido que el derecho espacial prohíbe solo la apropiación o reivindicación del espacio exterior o una parte de él, y no contempla las actividades privadas que en él pueden realizarse.

El Consejo de Administración del Instituto Internacional de Derecho Espacial, reconoce que se permiten otras actividades privadas en la Luna y otros cuerpos celestes.

(IISL, 2006).

Sin embargo, la prohibición de la apropiación del espacio exterior no quiere decir que la propiedad privada no exista ni mucho menos que no genere consecuencias. La discusión se hará con base en los cuatro tópicos, y sus respectivos interrogantes, contemplados para cada estudio de caso. Con ello se pretende determinar el papel del derecho de propiedad privada en el ámbito

espacial (figura 1). El primer tópico se relaciona con las principales características del estudio de caso, respondiendo a la pregunta, al parecer redundante, acerca de si el medio en el que se presentan estas situaciones es el *espacio exterior*, aunque en realidad lo que se pretende es analizar el sector en que funcionan los agentes sociales que intervienen en la unidad de análisis. El segundo tópico se refiere a la clase de *bienes* involucrados en el segmento espacial, diferenciando los bienes públicos de los privados, para indagar si existen *bienes privados* específicos en el espacio exterior, según el caso analizado. En el tercer tópico se abordan los derechos inherentes al estudio de caso, averiguando si se poseen derechos personales en la unidad de análisis. Finalmente, en el cuarto tópico, se determina qué leyes intervienen en el marco de la normatividad vigente y cómo interactúan esas leyes en el ámbito privado, según el caso de estudio.



**Figura 1.** Inferencia de la propiedad privada en el ámbito espacial.  
Fuente: original de los autores.

## Primer caso: la televisión satelital

Hoy en día reconocemos la utilidad práctica del espacio exterior, máxime cuando se pretende analizar qué posibilidades nos brinda el espacio exterior para potenciar las telecomunicaciones a límites antes inimaginables (teléfono, internet o televisión). Actualmente la televisión satelital se ha convertido en una alternativa sin fronteras de interconexión que permite la posibilidad de conocernos y expresarnos de una manera masiva, así como en un medio efectivo de los negocios internacionales.

La televisión satelital consiste básicamente en la transmisión de imágenes, sonido y datos por satélites de telecomunicaciones de TV por cable, paquetes digitales y programas a los usuarios finales, los cuales reciben la señal proveniente del espacio mediante antenas móviles.

### Características de la televisión satelital

- Es manejada por compañías privadas; su capital y recursos financieros, técnicos y humanos son de origen privado.



- Su principal medio para poder operar es el espacio exterior, dado que sin él sería imposible disponer de este servicio; puede requerir de varios satélites para poder ofrecer así la transmisión de imágenes, paquetes digitales y programas a los usuarios del servicio.
- Las cadenas de TV deben tener la capacidad para que su señal sea captada por satélite.
- Las relaciones se dan de manera directa entre las compañías de transmisión y los usuarios.

Las principales características que planteamos sobre este sector comercial, nos llevan a poder identificarlo dentro del área espacial, y más concretamente, dentro del sector privado espacial. Se opera con recursos económicos del sector privado, pues las compañías que operan el servicio de TV satelital son de capital privado. Por lo demás, forman parte de un sistema privado de satélites que orbitan en el espacio, lo cual no ofrece dudas sobre el carácter privado de las operaciones de transmisión. Podría darse por otros medios, como la televisión por cable o por retransmisión terrestre, pero no la posibilidad de que un usuario reciba una señal de TV del espacio exterior. Por último, la relación que se genera es de manera directa entre los productores del servicio y sus usuarios; se trata de relaciones entre personas privadas, que tan solo cuentan con la intervención de un Estado regulador de dichas relaciones jurídicas. Se trata, pues, de un sector comercial privado.

### Clase de bienes que intervienen en el segmento espacial

- Bienes muebles (satélites).
- Bienes privados fungibles (los programas).
- Bienes consumibles (programas).
- La señal es un *bien* en sí mismo, constituye un medio de transporte, el cual puede ser objeto de compra y venta.

Una vez determinada las características del servicio de TV satelital, el sector económico y social del cual forman parte debe determinar la clase de bienes que intervienen en esta actividad, netamente comercial y privada. En resolución, se presentan, a nuestro modo de ver, tres clases diferentes de bienes: a) bienes *muebles tangibles*, b) bienes *fungibles* y c) bienes *consumibles*. Satélites y cohetes pertenecen a la primera clase de bienes, pues son empleados para su colocación en órbita: son *bienes muebles*, porque se pueden mover y desplazar en el espacio, y son *tangibles*, porque podemos tocarlos, individualizarlos y cuantificarlos. El segundo y tercer tipo de bien, los fungibles y consumibles, por ejemplo, los programas audiovisuales que usan como medio de transporte la señal satelital, que, en sí misma, constituye un bien. En la TV digital se comercializa tanto la señal en sí misma como los programas que a través de ella se transmiten. Tal es el caso de los llamados programas *Pay per View*, en que un usuario compra tanto la señal como el programa que desea ver (DirectTV, 2015).

### Derechos que posee la televisión satelital

- Derechos de propiedad intelectual.
- Derechos nacidos de obligaciones contractuales.



- Derechos de uso.
- Derechos de arrendamiento (satélites y programas).

En la actividad de transmisión de TV satelital se presentan derechos de propiedad intelectual como lo son los programas que se emiten, así como los derechos sobre los componentes de los equipos espaciales. Según Ferreira-Snyman (2014), la conquista del espacio exterior y la carrera que han emprendido las compañías privadas, en busca del desarrollo del turismo espacial, plantean desafíos a la regulación vigente que gobiernan estas actividades de telecomunicación en el ámbito espacial. Los derechos de propiedad intelectual no se ven exentos, incluyendo, en este caso, aquella propiedad intelectual directamente relacionada con los medios audiovisuales. En la actualidad, los productores de contenidos audiovisuales están asegurando derechos de propiedad intelectual e imagen que incluyen la distribución y uso de estos en el espacio exterior. Un ejemplo de este nuevo concepto legal puede verse en el documento empleado por el programa norteamericano de televisión busca talentos *American Idol*, el cual exige que sus participantes firmen un documento de sesión de imagen que provee a la compañía productora, American Idol Productions Inc., el derecho único y perpetuo de propiedad, que puede ejercerse *throughout the universe* o “en todo el universo” (American Idol Productions Inc, 2015, p. 1).

El *ius utendi*, o “derecho a utilizar la cosa”, junto con el *ius fruendi*, o “derecho de goce sobre la cosa”, constituyen los derechos del propietario de un bien que determinan las principales características de la propiedad en el Derecho Romano. Para el caso del uso de los sistemas satelitales, los dos tipos de derechos enunciados están garantizados y protegidos para los propietarios de un bien, pero con un fin implícito adicional de la racionalidad jurídica comercial, en la fase actual del capitalismo financiero: el derecho a percibir ganancias.

El *ius abutendi*, o “derecho a disponer plenamente de la cosa”, lo que equivale a decir también: *conservarla*, confiere al propietario una potestad amplia pero ambigua, en el nuevo orden jurídico-financiero en el ámbito espacial, pues existen limitaciones sobre la facultad de disposición sobre objetos espaciales. Es así como el propietario de un satélite no es libre de disponer de él totalmente, cuando su vida útil termine, en virtud de la responsabilidad inherente al dominio del bien, conforme a lo establecido en los Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre y resoluciones conexas de su Asamblea General (Naciones Unidas, 2015a). Aun así, en términos generales, la libre disposición sobre el conjunto de la relación comercial sí se presenta. Por lo demás, sobre dichos servicios se crean toda clase de obligaciones de derecho privado, emanadas al tenor de los diferentes contratos suscritos para la transmisión de la señal o para el uso y explotación de los canales. Por último, se puede dar el derecho de arrendamiento sobre los propios equipos muebles (por ejemplo, satélites) o los programas emitidos (por ejemplo, contenido), lo cual genera obligaciones de derecho privado.

### Normatividad que interviene en la televisión satelital

- Principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión (Naciones Unidas, 1982).



- Tratado sobre los principios espaciales (Naciones Unidas, 1967).
- Convención sobre el registro de objetos espaciales (Naciones Unidas, 1975).
- Convención sobre la responsabilidad espacial (Naciones Unidas, 1972).
- Convención Europea de Televisión Transfronteriza, enmendada en 1998 y revisada en 2005.
- Legislación nacional comercial.
- Legislación nacional sobre contratos y obligaciones.

La legislación que se presenta no difiere mucho de la que se puede presentar en cuanto a otros bienes o actos privados, con una connotación internacional. Tenemos los convenios reguladores de orden internacional que dan un marco, una forma jurídica de apoyo y actuación. Pero remiten, al ir bajando en la pirámide kelseniana, a la legislación privada nacional, es decir, se poseen leyes reguladoras que exigen el control estatal, la protección y las garantías públicas de un acceso igualitario, para la transmisión adecuada de información televisiva respetuosa de los derechos humanos, vale decir, por ejemplo, que no agreda a determinados sectores ni fomente la violencia o la xenofobia. Las relaciones legales de carácter comercial son del orden del derecho privado nacional, donde el libre comercio, la libre difusión (sustentado por leyes internacionales), o la simple contratación de un servicio, entran de lleno en la esfera del derecho privado. En este orden de ideas, no son las leyes de la televisión satelital más públicas que las propias leyes sobre el comercio del café, para mencionar un caso fortuito.

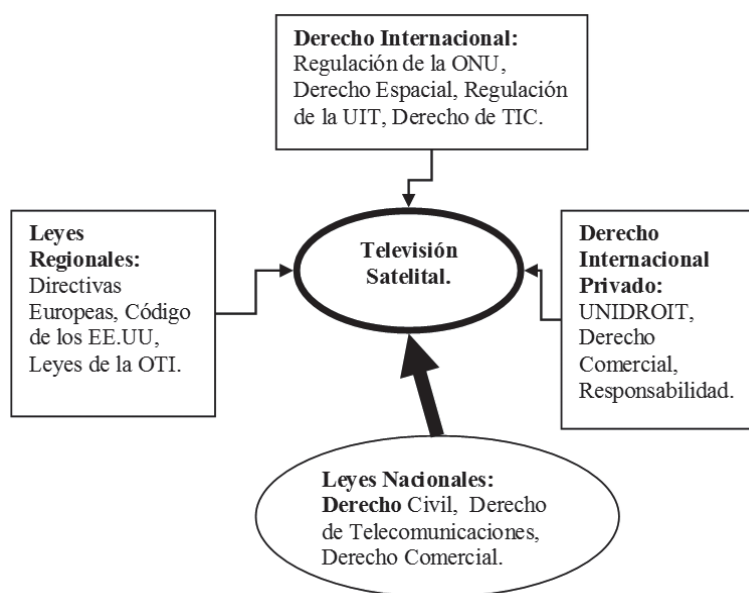
Además, tenemos un sector comercial de carácter privado que, para poder funcionar, se sustenta en la explotación de un recurso espacial (la órbita), el cual usa bienes muebles claramente identificables, donde se poseen derechos privados que generan obligaciones privadas, y donde sus leyes dejan entrever una actividad privada, y no pública. Se puede agregar a esto, el recurso natural limitado del espectro radioeléctrico, el cual es el medio que usa la señal de transmisión, regulada y coordinada por los Estados u organizaciones de telecomunicaciones nacionales. La coordinación y uso del espectro radioeléctrico es de suma importancia, en especial en zonas fronterizas. Por ejemplo, debe existir una coordinación de frecuencias y poder de estas señales entre México y EE. UU., en Ciudad Juárez, en el Paso, Texas, para evitar interferencias (Instituto Mexicano de Estrategias, 2015). Varios trabajos se orientan en este sentido, como es el caso de Nico van Eijk, del Observatorio Audiovisual Europeo (*European Audiovisual Observatory*), quien al respecto de las nuevas leyes europeas sobre comunicación sostiene:

También vale la pena mencionar que la presente Directiva es el primer caso en el que la subasta se le conoce como un instrumento permitido para la asignación. Así, las frecuencias para la radiodifusión pueden ser subastadas.

(Eijk, 2003, p. 5, traducido).

Cabe entonces preguntar: ¿no será la subasta una expresión clara del *dominium plenum* sobre una cosa? (figura 2)





**Figura 2.** Cómo la televisión satelital se ve influenciada por el Derecho Internacional Público y las normas de organismos internacionales como las Naciones Unidas y la Unión Internacional de Telecomunicaciones.  
Fuente: original de los autores.

En la figura 2 podemos ver que la televisión satelital se ve influenciada no solo por el Derecho Internacional Público sino incluso por las normas de organismos internacionales como las Naciones Unidas y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (Naciones Unidas, 2015b), al igual que por regulaciones del derecho privado internacional, tales como leyes de contratos, de comercio y sobre responsabilidad civil. También por regulaciones del derecho regional, como las directivas europeas de televisión sin fronteras, las regulaciones de la Unión Europea de Radiodifusión (UER, 2004-2015) o las de la Organización de Televisión Iberoamericana (OTI, 2013). Finalmente, por el derecho nacional privado que regula los actos jurídicos más concretos como podría ser la ley aplicable a los contratos, la resolución de diferencias surgidas de los mismos, las respectivas leyes nacionales de telecomunicaciones, en cuanto a la emisión, transmisión y comercialización de las señales satelitales y la ley comercial nacional.

## Segundo caso: Derechos de propiedad intelectual en la Estación Espacial Internacional

El segundo caso de estudio se refiere a la propiedad privada como derecho personal, que está contemplada en la regulación de la Estación Espacial Internacional (ISS, *International Space Station*) de muchas formas; una de ellas está conformada por bienes incorpóreos manifestados en los derechos de propiedad intelectual. La propiedad intelectual incorpora en su regulación modelos de



utilidad, los protocolos y el marco jurídico de la Estación Espacial Internacional, en virtud de los diseños y topografía de los productos semiconductores que proliferan en toda la Estación, al igual que las marcas registradas por cada una de las compañías que participan en el proyecto, incluidos el software que gobierna la Estación, los bancos de datos que se poseen y las patentes que se han registrado para su construcción y desarrollo, por ejemplo, las patentes de los descubrimientos que se logren dentro de la Estación Espacial Internacional.

El Acuerdo Internacional Gubernamental (IGA, *Intergovernmental Agreement*) sobre la Estación Espacial Internacional (ISS, 1998) establece de dos maneras las pautas a seguir para el reconocimiento de los Derechos de Propiedad Intelectual en la estación: la primera establece que la jurisdicción de cada Estado se ejercerá sobre todos los objetos y los elementos de propiedad registrados, tales como los derechos sobre la propiedad intelectual de los mismos; la segunda manera determina que todas las actividades que se realizan dentro de la Estación Espacial Internacional se entenderán ocurridas dentro del territorio del Estado que posee el registro sobre ese elemento de la estación, con excepción de la Agencia Espacial Europea (ESA, *European Space Agency*), en cuyo caso se podrá considerar como ocurrido en cualquier país miembro, de modo que cualquier creación será entendida como realizada en el Estado al que pertenece (ISS, 1998, art. 21; NASA-ISS, 2015; ESA, 2015; Rosaviakosmos, 2015). Los derechos de propiedad intelectual son derechos privados de carácter personal, siendo estos bienes privados los permitidos en la Estación Espacial Internacional, conforme a lo estipulado en el Acuerdo Internacional Gubernamental y en las leyes nacionales de cada uno de los Estados participantes en este proyecto. A continuación se analizará cómo se presenta este tipo especial de propiedad privada en el espacio exterior.

### Características de la Estación Espacial Internacional

- La estación es operada por los Estados constructores. Su capital y recursos financieros, técnicos y humanos son de origen público.
- Se requerirá del ambiente espacial para la operación y consecución de resultados, teniendo como único lugar fáctico de posible invención la Estación Espacial Internacional.
- Se presentan sujetos públicos y privados.
- Se pretende dar acceso a otras naciones e instituciones privadas a la estación de cuyos trabajos se pueden originar inventos.

La Estación Espacial Internacional, en su totalidad, está ubicada en el espacio exterior. Por lo que respecta a los derechos de propiedad intelectual, se considera que su ubicación está en el espacio. En cuanto a los sujetos intervinientes, son de dos clases: públicos y privados. Los sujetos públicos se clasifican en virtud de la propiedad misma de la estación, pues esta es de carácter público, por tal motivo, los inventos y las patentes serán de sus dueños (los Estados) y los organismos gestores (las agencias espaciales). También tenemos sujetos de derecho privado, que son las diferentes compañías que pueden considerar el arrendar la estación Espacial Internacional para experimentos o para los turistas que la han visitado en años recientes. Por ello conviene precisar que los Estados, en diferentes situaciones, actúan con la misma capacidad y finalidad que los sujetos de derecho privado; para el caso de los derechos de propiedad intelectual se da precisamente ese fenómeno,



ya que en principio, poseen el *ius utendi* y el *ius fruendi* de los derechos de propiedad intelectual que se originen o de los bienes sobre los que recaen, buscando entonces un fin oneroso y de retribución de las patentes que puedan surgir en el seno de la Estación Espacial Internacional.

### **Clase de bienes que intervienen en la Estación Espacial Internacional**

- Bienes muebles (la estación, los diferentes elementos científicos de investigación, satélites, naves espaciales).
- Bienes incorpóreos (patentes, derechos de propiedad intelectual).
- Bienes consumibles (materiales de investigación, materiales para la sobrevivencia de los astronautas).

Como en nuestro anterior caso, tenemos bienes muebles y bienes consumibles que se pueden enmarcar y diferenciar, y que son sujetos de apropiación por parte de los individuos, pero en definitiva son bienes públicos, pues pertenecen a diferentes Estados que retienen su jurisdicción.

Los bienes incorpóreos, como la propiedad intelectual, son de naturaleza privada, por lo que atañe a su función. Tales derechos, ya sea en cabeza de un titular público (los Estados) o de un particular (empresas, laboratorios, personas físicas), poseen y persiguen una función de exclusividad de quien detenta el derecho, característica que le otorga el *dominium plenum* a un sujeto y que, por tanto, se da como un bien personal. Conforme a lo dispuesto en un acuerdo de la Estación Espacial Internacional, están sujetos al régimen nacional de cada Estado, cuya regulación obedece a estándares internacionales y ofrecen protección a los bienes de carácter privado.

### **Derechos previstos para la Estación Espacial Internacional**

- Derechos de propiedad intelectual.
- Derechos de exclusividad.
- Derechos de privacidad.
- La protección de propiedad industrial.
- La retención de jurisdicción nacional.
- Derechos de obligaciones contractuales.
- Derechos de uso.
- Derechos de arrendamiento (laboratorios o inventos).

Se presentan varios derechos sobre la propiedad intelectual, no sólo por lo que respecta a los elementos que componen la estación, sino también por todo lo relacionado con su uso. Se protege los derechos de copiado, impidiendo que puedan ser reproducidos sin previa autorización de su autor. Se protege la confidencialidad sobre el proceso que se lleva a cabo en la elaboración de componentes que forman la propia patente y se le reconoce el derecho de uso y explotación en exclusividad al titular (ISS, 1998). Las leyes aplicables son de derecho nacional, pues el invento se toma como realizado en el país que detenta el registro del segmento de la estación, hecho que no limita el derecho de patentarla en otro Estado, puesto que se funda en las normas internacionales



sobre propiedad intelectual, generando obligaciones privadas que contemplan gran variedad de situaciones.

El *ius fruendi* o “derecho de goce sobre la cosa”, se muestra definido precisamente en este punto, pues confiere a su poseedor la potestad de sacar provecho de la cosa inventada, de obtener ganancias o de exigir derechos de exclusividad sobre el invento. Se genera entonces un *ius in re*, o “derecho sobre la cosa” que configura su propiedad. Como sustento de dicha afirmación, tenemos el Código Civil Español (no es el único caso), que consagra como propiedad especial a los derechos de propiedad intelectual, lo que constituye una forma de ejercer el derecho de propiedad sobre determinados objetos jurídicos que, por su cualidad, especializan el dominio (Código Civil Español, 1989, arts. 428 y 429)

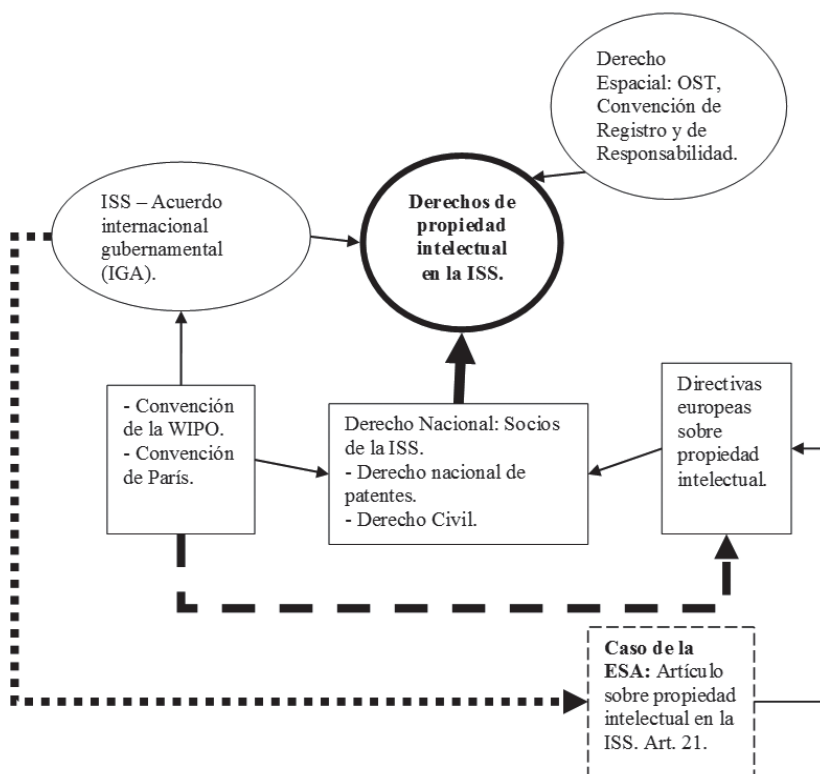
### Normatividad relativa a la Estación Espacial Internacional

- Acuerdo Internacional Gubernamental (IGA, *Intergovernmental Agreement*) sobre la Estación Espacial Internacional (ISS, 1998, art. 21).
- Tratado sobre los principios Espaciales (Naciones Unidas, 1967).
- La Convención de París de 1883, para la protección de la propiedad intelectual, en su última revisión de 1979, en especial la Convención que establece la organización de la propiedad intelectual celebrada en Estocolmo el 14 de julio de 1967 (Convenio de París, 1883/1979).
- Normativa internacional de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual sobre Derecho de Autor (WIPO, *World Intellectual Property Organization*) (WIPO, 1989), como el Tratado de Washington sobre la Propiedad intelectual en los circuitos integrados (no vigente) o el Tratado de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual sobre Derecho de Autor (WCT, *WIPO Copyright Treaty*) (WCT, 1989).
- Directrices Europeas sobre propiedad intelectual: Directiva 2004/48/CE, sobre los derechos de propiedad intelectual (Parlamento europeo y Consejo Europeo (2004, abril 29); Directiva 93/83/CEE, sobre derechos de autor y derechos afines en el ámbito de la radiodifusión vía satélite (Consejo de Europa, 1993, septiembre 27).
- Convención sobre el registro de objetos espaciales (Naciones Unidas, 1975).
- Convención sobre la responsabilidad espacial (Naciones Unidas, 1972).
- Legislación nacional sobre derechos de propiedad intelectual.
- Legislación nacional comercial.
- Legislación nacional sobre contratos y obligaciones.

La normatividad principal sobre la materia es el Acuerdo sobre la Estación Espacial Internacional que tiene como sustento, para la propiedad privada, la *lex loci protectionis*, la cual sostiene la existencia y reclama la protección de un derecho inmaterial (González, et al., 2008, p. 276). Estas directrices se armonizan con la legislación internacional al respecto, dando lugar a una secuencia legal para la protección de lo que podríamos denominar la *propiedad intelectual espacial*, generada en la Estación Espacial Internacional y que está bajo el paraguas de las leyes de cada una de las naciones participantes. Las leyes nacionales sustentan los derechos de propiedad intelectual,

apoyados por los acuerdos internacionales, lo cual genera, en cierta forma, una inversión de la pirámide kelseniana o cuando menos una paridad de normas, en que las leyes nacionales se colocan por encima de las internacionales, exceptuando el acuerdo celebrado entre la Estación Espacial Internacional (ISS) y el Acuerdo Internacional Gubernamental (IGA).

Tenemos, en este caso, todo un conjunto jurídico de normas que regulan una propiedad privada de carácter especial e inmaterial, ubicada en el espacio exterior, que a su vez da origen a obligaciones y derechos privados, teniendo como sujeto detentador de tales derechos al Estado, aunque también se extiende a los sujetos de carácter privado, en las posteriores relaciones jurídicas emanadas de dichos derechos de propiedad.



**Figura 3.** Derechos de propiedad intelectual en la Estación Espacial Internacional.  
Fuente: original de los autores.

En la figura 3, podemos observar que los derechos de propiedad intelectual en la Estación Espacial Internacional (ISS, 1988) se ven influenciados, en primera instancia, por el Acuerdo Internacional Gubernamental sobre la Estación Espacial Internacional, un acuerdo de carácter público que tiene consecuencias privadas. También se tiene el Derecho Espacial con el Tratado sobre los Principios Espaciales, el convenio sobre el registro de objetos espaciales y el convenio de responsabilidad; lo afectan igualmente las leyes nacionales apoyadas por la convención (WIPO, 1967) y la convención de París de 1979 (Convenio de París, 1883/1979), así como la reglamen-



tación sobre propiedad intelectual europea, determinada por el acuerdo especial sobre patentes de la Estación Espacial Internacional que surge del Acuerdo Internacional Gubernamental.

### Tercer caso: materiales extraterrestres extraídos de la Luna y Marte

Nuestro tercer y último caso práctico se relaciona con la falta de derechos de propiedad; por sus características, difiere del conocido problema de reivindicación sobre la órbita geoestacionaria.<sup>1</sup> Es probable que en el futuro cercano extraigamos materiales de la Luna o de otros cuerpos celestes, como Marte, y los traigamos a la Tierra de forma regular y masiva. Si la extracción y transporte de tales materiales se logra industrializar y provoca alguna utilidad comercial, sea transformándolos o como herramienta de transformación de otros materiales, ¿qué pasará entonces? Esto ya ocurre en la Tierra, por ejemplo con el envase y comercialización del agua de manantiales puros que son objeto de apropiación, cuando antes estaban por fuera del comercio. Este concepto se ha consignado en la doctrina, según sostiene Puig y Ferrol:

Precisamente, con ocasión de esta exigencia suele negarse el concepto de bien a las denominadas *res omnium communes*, como el aire, los gases, las aguas, los astros o el universo, pues cualquiera de ellas, en su estado natural, son inabarcables y no susceptibles de apropiación humana, lo que no excluye que, en virtud de determinados aparatos, envases o artilugios, se consiga aprisionar alguna fracción o cantidad de aquellas, pasando así, individualizados y en esas dosis, a considerarse bienes jurídicamente apropiables.

(Puig i Ferrol et al. 2001, p. 495).

### Características de los materiales que se podrían extraer de la Luna y Marte

- Son materiales o sustancias procedentes del espacio exterior.
- La obtención, transporte y posterior cesión será hecha por los Estados o particulares. Su capital y recursos financieros, técnicos y humanos podrán ser de origen mixto.
- Toda la trayectoria se hace en el espacio exterior, menos su eventual cesión y comercialización.

La concepción de espacio exterior se puede definir por dos rutas: 1) una concepción se refiere a todo espacio vacío (este concepto de *espacio vacío* no implica que realmente lo sea).<sup>2</sup> 2) la otra acepción considera los cuerpos celestes, compuestos principalmente por estrellas, planetas, saté-

<sup>1</sup> La órbita geoestacionaria (OG) fue reivindicada por ocho países ecuatoriales, en la década de los 1970, ya que la consideraban como una extensión de su territorio en el espacio y como medio de asegurar su acceso en un futuro a dicha órbita, ya que es un recurso natural limitado. Se plantea como el primer caso real de reivindicación del espacio exterior y se debe, en gran medida, a la falta de una definición sobre cuál es la frontera entre espacio exterior y la Tierra; dicha postura perdió fuerza hasta casi desaparecer, en el seno de la ONU, debido a la adhesión al Tratado sobre los Principios Espaciales (OST) de algunos de estos países, al reconocimiento de la ONU de la OG como un recurso natural limitado y a la favorabilidad en la asignación de órbitas en conflicto a favor de la nación que no haya accedido a dicho recurso por parte de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. (UIT).

<sup>2</sup> El espacio vacío no es *vacío* en sentido estricto. Está lleno de partículas de diferentes componentes, diferentes tipos de radiación, partículas de luz y en su gran mayoría, según los últimos descubrimientos, por la célebre materia oscura.



lites naturales y asteroides; tales cuerpos de naturaleza sólida que en derecho se denominan *cosas materiales* en el habla común. Sin embargo, esto no implica que no se pueda considerar una parte del espacio vacío como cosa material en sí misma.<sup>3</sup> En el presente caso de estudio, se consideran los cuerpos celestes, como la Luna o el planeta Marte, dado que se encuentran dentro de la esfera espacial.

Los sujetos involucrados serían principalmente los Estados (sujetos de derecho público). Por su elevado costo y complejidad, tales proyectos solo podrían ser abordados por los Estados, en principio; en menor escala, es muy probable que tales proyectos privados sean exitosos, algunos de los cuales ya están en marcha. Cuando intervienen sujetos públicos y privados, se abre también la posibilidad de que las relaciones jurídicas de ambos sujetos se consoliden a través de intervenciones, es decir, se podrían producir acciones privadas.

### **Clase de bienes que intervienen en el segmento espacial de los materiales que se podrían extraer de la Luna y Marte**

- Recursos naturales del espacio exterior fuera del comercio, *res extra commercium* (posibles bienes corporales).
- Bienes muebles (maquinaria, estaciones de apoyo, los diferentes elementos científicos de investigación, satélites, naves espaciales).
- Bienes incorpóreos (patentes, derechos de propiedad intelectual).
- Bienes consumibles (materiales de investigación, materiales para la sobrevivencia de los astronautas).

Los bienes muebles involucrados son de carácter privado, esto es, sujetos de apropiación (por ejemplo, maquinaria, naves). Estos bienes quedarían bajo la jurisdicción del Estado que los ha registrado. Sin embargo, los recursos espaciales del presente caso de estudio, tales como minerales, sustancias químicas, entre otros, no pueden ser sujetos de apropiación, de modo que no se puede disponer de ellos. ¿Qué pasaría si podemos contenerlos, envasarlos e individualizarlos? En verdad, ello no se haría con el ánimo de apropiación o reivindicación, sino que sería el resultado del permiso requerido para recoger muestras científicas o extraer recursos destinados a la sobrevivencia de las misiones, como lo establece el Tratado sobre la Luna (Naciones Unidas, 1979, art. 6). Si las muestras fuesen traídas a la Tierra y comercializadas o usadas para fabricar productos, estaríamos convirtiendo un recurso en un bien, y este en un bien mueble, sujeto de apropiación. A nuestro modo de ver, el art. 11, núm. 3 del Tratado de la Luna (*ibíd.*), impediría esta posibilidad, al prohibir cualquier conexión entre las misiones y los recursos lunares que pueda generar derechos de propiedad. Pero también se puede interpretar esta prohibición solo en lo que respecta a la Luna, y no en cuanto a los recursos traídos a la Tierra. Por lo demás, podríamos usar estos bienes no para

<sup>3</sup> En la actualidad, es posible localizar un espacio vacío con precisión, individualizarlo e incluso reivindicarlo, de ser posible. Esto es precisamente lo que ha ocurrido, por ejemplo, con la órbita geoestacionaria, como también es el caso de los denominados *puntos de Lagrange*, donde un objeto, como un satélite artificial, puede permanecer estacionario, en teoría, con respecto a la Tierra y la Luna, en determinadas posiciones de un sistema orbital.





comercializarlos, sino como instrumentos transformadores de materiales que se puedan encontrar en la Tierra, por lo que tales bienes solo tendrían una función de uso. Si este es el caso, ¿se poseería sobre ellos entonces un *ius utendi*, el derecho a utilizarlos?

Tenemos el referente de las muestras de rocas lunares traídas a la Tierra, por parte de las misiones de la NASA *Apolo*, de la 11 a la 17 (382 kg en total) (NASA-ISS, 2015), una pequeña fracción de las mismas fueron repartidas a los gobiernos de todo el mundo, después de su análisis, sin ningún costo (100 kg en EE.UU; 270 kg, en otras naciones), como símbolo de paz y buena voluntad mundial, mientras el resto se quedaron a resguardo en la NASA, en calidad de material científico. Sin embargo, las rocas han sido sujeto de comercio a escala internacional, de manera legal e ilegal, que si bien que, desde el momento de su entrada a la Tierra, no estaban sujetas al Tratado sobre la Luna (Naciones Unidas, 1979), pueden ser un primer indicio de cómo materiales extraterrestres pasarían de ser bienes fuera del comercio a estar dentro de él.

### Derechos que se poseerían de los materiales que se podrían extraer de la Luna y Marte

- Derechos de propiedad intelectual.
- Derechos de privacidad.
- La retención de jurisdicción nacional.
- Derechos de obligaciones contractuales.
- Derechos de uso.

El asunto clave en este caso puede ser el “derecho sobre la cosa para transformarla” o *ius innovandi*. ¿Se tendría el derecho para transformar dichos materiales? El art. 6, núm. 2, del Tratado sobre la Luna, establece la posibilidad de extraer pequeñas muestras con propósitos científicos, así como se pueden utilizar minerales y recursos de la Luna, para la subsistencia de las misiones. Este artículo abre la posibilidad de que se pueda disponer de recursos para su transformación, ya sea en la Luna o aquí en la Tierra. Aunque el concepto de la cantidad lo limite.

Durante las investigaciones científicas, los Estados Partes también podrán utilizar los minerales y otras sustancias de la Luna en cantidades adecuadas para el apoyo de sus misiones.

(Naciones Unidas, 2015).

No se trata, en efecto, de una limitación cuantificada, aunque puede ser objeto de diversas interpretaciones la palabra “adecuadas”, pues no se establece cuál sería la cantidad apropiada en cada caso. Además, el aspecto del *ius vindicandi* o “derecho de reclamar la cosa”, va en contravía del art. 2º del Tratado sobre los Principios Espaciales (Naciones Unidas, 1967) y de la imposibilidad de reivindicación del espacio. Si no se puede reivindicar, no se puede reclamar. No obstante, un material o un recurso natural, transformado en otro o usado para conseguir una nueva cosa, sí puede ser sujeto de reclamación, pues la existencia del primero se ha desvirtuado y deja de ser el mismo para el derecho, al no mantener su misma esencia, de modo que sería una *res nova*, o “nueva cosa”, sujeta a nuevas leyes.





## Normatividad aplicable a los materiales que se podrían extraer de la Luna y Marte

- El Tratado sobre los Principios Espaciales (Naciones Unidas, 1967).
- El Acuerdo sobre la Luna (Naciones Unidas, 1979).
- Convención sobre el registro de objetos espaciales (Naciones Unidas, 1975).
- Convención sobre la responsabilidad espacial (Naciones Unidas, 1972).
- Legislación nacional comercial.
- Legislación nacional sobre contratos y obligaciones.

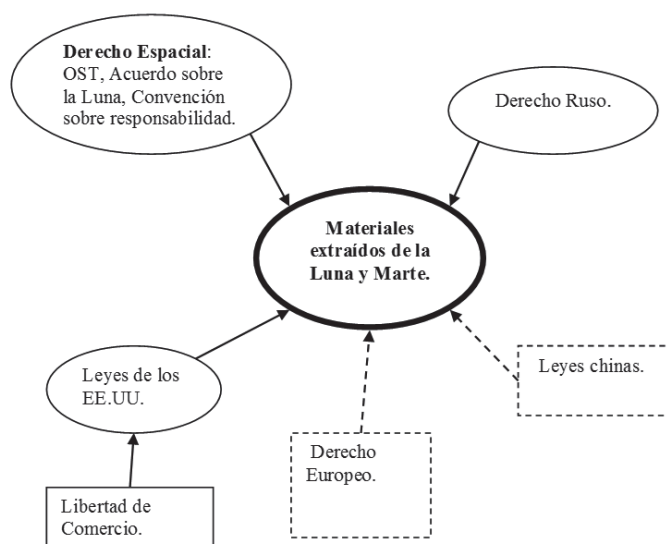
Interviene en primera medida el Tratado sobre los Principios Espaciales y su no reivindicación del espacio. El Acuerdo sobre la Luna ratifica este precepto y establece además, que la exploración se deberá hacer en bien de toda la humanidad, pero dicho acuerdo ha sido ratificado por muy pocas naciones, lo cual significa que la gran mayoría de los Estados y sus ciudadanos no están obligados a realizar dicha exploración y eventual explotación en beneficio de todos (aunque las principales naciones espaciales sí lo han ratificado y el derecho internacional, por fuerza de la costumbre, puede conferirle universalidad en tanto que “norma de obligatorio cumplimiento” o *ius cogens*. Indiscutiblemente intervendrían leyes nacionales, en materia comercial y civil, generadoras a su vez de obligaciones emanadas de contratos y acuerdos comerciales, de lograrse una *res nova* con muestras o materiales lunares o marcianos.

Este último caso de estudio puede plantear a futuro muchas situaciones problemáticas, en materia de exploración del espacio exterior y su uso. Por lo demás, en algunas situaciones existen pocas salvaguardas en la normatividad interna, unas veces por vacíos jurídicos; otras, porque su discusión se ha prorrogado para cuando los hechos, que debieran ser regulados, efectivamente ocurran.

En la figura 4, puede analizarse cómo los materiales extraídos en la Luna y Marte se verían directamente afectadas por el Derecho Espacial, por el Tratado sobre los Principios Espaciales, por el Tratado sobre la Luna y subsidiariamente por el convenio de registro y el convenio de responsabilidad. También estarían sujetos a las leyes nacionales de los Estados que puedan obtener estos materiales. De modo que la legislación de EE. UU., en virtud del principio de libertad de comercio, al igual que la legislación de Rusia, son las más factibles. Las leyes nacionales pueden estar presentes, como es el caso de la legislación europea o de la legislación china.

## Discusión

En los tres casos de estudio analizados, se vio cómo la propiedad privada y sus diferentes elementos se presentan en los distintos campos de la exploración espacial. También se encontró que los sistemas jurídicos son reflejos de la sociedad y, por ende, son dinámicos, pues reflejan lo que somos y nuestro comportamiento. Esto ha hecho que la propiedad privada se haya ido introduciendo de una manera indirecta en el ámbito espacial, como una consecuencia de nuestra propia interacción con el entorno. Así, cada actuación de derecho privado que se realiza en el espacio exterior genera consecuencias relacionadas con la propiedad privada.

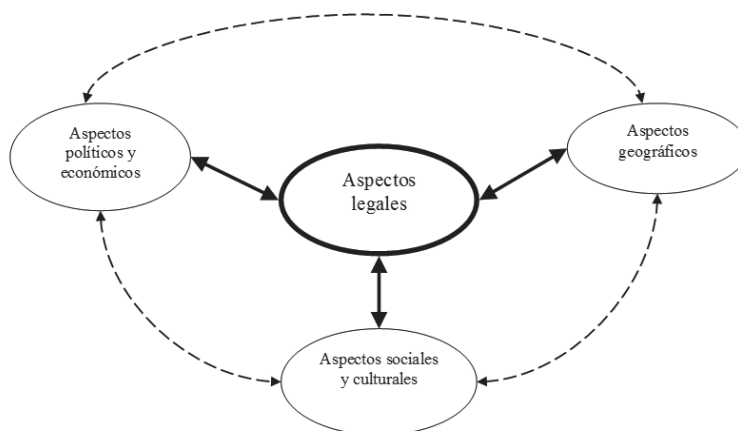


**Figura 4.** Materiales extraídos en la Luna y Marte  
Fuente: original de los autores.

La propiedad privada es uno de los pilares fundamentales de nuestro sistema jurídico internacional y nacional, presentándose de manera casi natural, extendiéndose a su vez en interacción con el ámbito espacial, como un resultado lógico de las acciones humanas en el espacio. Según lo expresa el propio Instituto Internacional de Derecho Espacial (IISL *International Institute of Space Law*), lo que está prohibido en el espacio exterior es su reivindicación o apropiación, pero no otras formas de actividad privada en el espacio, tales como la exploración y la explotación, y con estas la propiedad privada en todas sus formas.

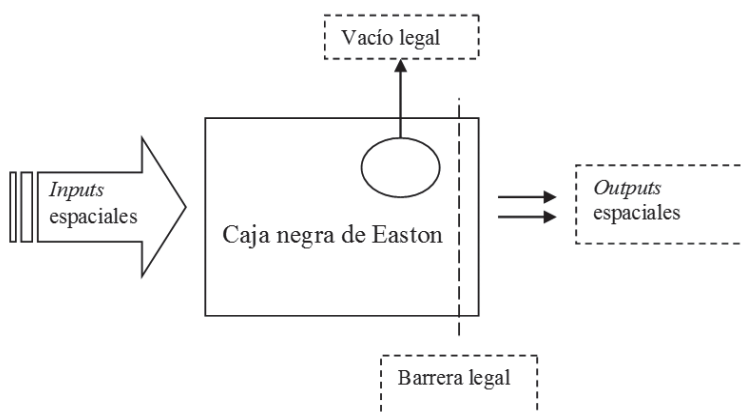
El propio Comité *ad hoc* de 1960 sobre el uso pacífico del espacio exterior de las Naciones Unidas concluyó que la explotación del espacio exterior por parte del hombre no se realizaría en un futuro cercano. A esta conclusión se llegó debido a la infancia en que entonces se encontraba la exploración espacial. El asunto, por tanto, no requería un tratamiento prioritario (Denbling, en Jasentuliyana & Lee, 1979, p. 5). He ahí una de las causas de la incertidumbre reinante. Desde su origen, el problema no se abordó directamente; quedaría postergado para las generaciones futuras. Nadie se imaginaba que en esa misma época se presentarían situaciones problemáticas.

Todo ello tuvo muchas imbricaciones, pues se precisa hacer jurisprudencia de aspectos legales relevantes, en sus relaciones con aspectos políticos, económicos, geográficos y socioculturales que sirvieran de exposición de motivos para la legislación pertinente, con fundamento en un análisis prospectivo del fenómeno de la propiedad privada en el espacio exterior (figura 5). Así, el vacío de la norma genera ambigüedades en materia de propiedad privada en el espacio exterior, lo que dificulta su regulación. Esto trae, además, como consecuencia que otras áreas de la actividad humana, como la economía o las políticas públicas, no tengan un desarrollo apropiado, ocasionando situaciones anómalas como la venta de parcelas en la Luna y en Marte.



**Figura 5.** Aspectos legales de la propiedad privada en el espacio exterior, en sus relaciones con aspectos políticos, económicos, geográficos y socioculturales.  
Fuente: original de los autores.

Finalmente, podemos ver cómo la sociedad, por desconocimiento, confusión o falta de coherencia en sus acciones, está presentando peticiones, a sus respectivos gobiernos, relacionadas con el espacio exterior (por ejemplo, licencias, acciones comerciales), las cuales no pueden ser resueltas o son resueltas negativamente, debido a mecanismos legales inadecuados en materia privada espacial. Es así como los *inputs* presentados no son iguales a los *outputs* que el sistema emana; los procedimientos y su alcance son desconocidos para la población. ¿Por qué no son resueltos estos *inputs*? ¿Es por un vacío legal generado en la caja negra de Easton o por una barrera legal, que impide que los *outputs* salgan? ¿Son acaso solo de materia legal estos impedimentos? (figura 6). Este bloqueo, que no solo es consecuencia de barreras legales, tiene como una de sus causas la falta de clarificación por lo que respecta a la propiedad privada en el ámbito espacial. De ahí la importancia de aclarar y definir a fondo el alcance y existencia del derecho espacial.



**Figura 6.** La caja negra de Easton muestra vacíos legales en el derecho espacial.  
Fuente: original de los autores.



## Conclusión

La propiedad privada en el espacio exterior se presenta en diversas formas, más allá del clásico derecho de propiedad; determina la base de referencia legal que fundamenta la prohibición de reivindicación del espacio exterior, conforme a lo establecido en el art. 2º del Tratado sobre los Principios Espaciales (OST, *Outer Space Treaty*). Ello ha generado gran confusión en cuanto a qué es lo que se prohíbe y qué no, en materia privada, por lo que respecta al ámbito espacial. La propiedad privada, en efecto, se presenta en casi todas las intervenciones privadas del hombre, inherentes al espacio exterior.

La propiedad privada no se puede desvincular de ningún sistema jurídico, nacional o internacional (salvo que este la excluya expresa y tácitamente), pues es inseparable de la regulación *ad hoc* de los países involucrados, en el contexto social del sistema que en el que se hizo énfasis en el presente artículo. Las racionalidad jurídica de nuestra regulación sobre el asunto deberá ser objeto de hermenéutica y jurisprudencia, sobre normas, doctrinas y sentencias atinentes a la regulación del derecho espacial, especialmente en lo que se refiere a la cuestión de la propiedad privada que constituyó el objeto de análisis del presente artículo, a propósito del espacio exterior.

Queda abierta la discusión académica y jurídica a propósito del derecho espacial, sobre propiedad privada y su interacción con el *Corpus iuris spatiale*. Se precisa de mayor claridad acerca de su alcance y funcionamiento, con miras a encontrar nuevas vías de desarrollo doctrinal que fortalezcan los acuerdos ya existentes, frente a los inevitables vacíos de la norma, por tratarse de un tema en vertiginoso avance y de gran ambigüedad en su interpretación y aplicación para el caso particular de cada uno de los Estados Parte, sin olvidar los otros aspectos que determinan sus características.

En un futuro cercano, por la complejidad de los procedimientos internacionales, no podemos esperar que la normatividad espacial cambie de forma significativa, por tratarse de una problemática en permanente discusión técnica, como en el caso particular de la propiedad privada. La solución, resolución y disolución de problemas jurídicos es un proceso social en marcha. Esto dependerá, en gran medida, de la habilidad para interpretar la normatividad vigente por parte de los entes reguladores de Estados, tribunales y organismos internacionales.

## Referencias

1. American Idol Productions Inc. (2015). "American Idol" season 13 – personal release and arbitration provisions. Recuperado de [http://media.americanidol.com: http://media.americanidol.com/season\\_13\\_auditions/ai13\\_Release\\_Form.pdf](http://media.americanidol.com: http://media.americanidol.com/season_13_auditions/ai13_Release_Form.pdf)
2. Código Civil Español (1989). Real Decreto de 24 de julio de 1889, Gaceta de Madrid.
3. Coing, H. (1996). Derecho Privado Europeo. Tomo II. Madrid: Fundación Cultural del Notariado.
4. Consejo de Europa (1993, septiembre 27). Directiva 93/83/CEE Consejo de Europa (1993, septiembre 27). Directiva sobre coordinación de determinadas disposiciones relativas a los derechos de autor y derechos afines a los derechos de autor en el ámbito de la radiodifusión vía satélite y de la distribución por cable. Recuperado de <http://www.wipo.int/wipolex/es/details.jsp?id=1426>
5. Convenio de París para la Protección de la Propiedad Industrial (1883, marzo 20). Última enmienda del 28 de Septiembre de 1979. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (1979). Recuperado de [http://www.wipo.int/treaties/es/text.jsp?file\\_id=288515](http://www.wipo.int/treaties/es/text.jsp?file_id=288515)



6. DirecTV (2015). Compra de películas *Pay per View*. DirecTV. Recuperado de <http://www.directv.com.co/ayuda/article.aspx?Id=1415&Falid=33>
7. Eijk, N. V. (2003). New European rules for the communication. European Audiovisual Observatory. Recuperado de <http://www.obs.coe.int/en/home>
8. ESA, European Space Agency (2015). Human Space flight. International Space Station. Recuperado de [http://www.esa.int/Our\\_Activities/Human\\_Spaceflight/International\\_Space\\_Station/International\\_Space\\_Station\\_legal\\_framework](http://www.esa.int/Our_Activities/Human_Spaceflight/International_Space_Station/International_Space_Station_legal_framework)
9. Ferreira-Snyman, A. (2014). Legal challenges relating to the commercial use of outer space, with specific reference to space tourism. *Potchefstroom Electronic Law Journal*, 17(1), 02-050. doi:10.4314/pelj.v17i1.01
10. Gobierno de España (1998). Instrumento de Ratificación del Convenio Europeo sobre Televisión Transfronteriza, hecho en Estrasburgo el 5 de mayo de 1989. Enmendada en 1998. BOE-A-1998-9479.
11. González, D. et al. (2008). Derecho Internacional Privado. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
12. IISL (2006). International Institute of Space Law. Recuperado de <http://www.iislweb.org/>
13. Instituto Mexicano de Estrategias (2015). La política mexicana de telecomunicaciones. Sistema de información en línea.
14. ISS (1998). Acuerdo Internacional Gubernamental concerniente a la Cooperación civil en la Estación Espacial Internacional. Documento BOE-A-1999-215.
15. Jasentuliyana N. & Lee, R., eds. (1979). *Manual On Space Law*. NY, EE.UU: Oceana Publications, Sijthoff & Noordhoff.
16. Naciones Unidas (1967). 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. Nueva York: Asamblea General de las Naciones Unidas. Resolución 2222 (XXI).
17. Naciones Unidas (1972). Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales. Nueva York: Asamblea General de las Naciones Unidas. Resolución 2777 (XXVI).
18. Naciones Unidas (1975). Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre. Nueva York: Asamblea General de las Naciones Unidas. Resolución 3235 (XXIX).
19. Naciones Unidas (1979). Acuerdo que debe regir las actividades de los estados en la luna y otros cuerpos celestes. Nueva York: Asamblea General de las Naciones Unidas. Resolución 34/68.
20. Naciones Unidas (1982). Principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión. Nueva York: Asamblea General de las Naciones Unidas.
21. Naciones Unidas (2015a). Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre, resoluciones conexas de la Asamblea General y otros documentos. Nueva York: Autor.
22. Naciones Unidas (2015b). Unión Internacional de Telecomunicaciones. Nueva York: Autor.
23. NASA-ISS (2015). Nasa Curator. Recuperado de <http://curator.jsc.nasa.gov/Lunar/index.cfm>
24. OTI (2013). Organización de Telecomunicaciones Iberoamericanas. Ciudad de México: Autor. Recuperado de <http://www.oti.tv/>
25. Parlamento europeo y Consejo Europeo (2004, abril 29). Directiva 2004/48/CE. Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo. Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa al respeto de los derechos de propiedad intelectual. Recuperado de <http://www.wipo.int/wipolex/es/details.jsp?id=1457>
26. Puig i Ferrol, L., Gil, J. et al. (2001). *Manual de Derecho Civil I*. Madrid: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales.
27. Rosaviakosmos (2015). Rosavia Kosmos. Recuperado de [www.rosaviakosmos.ru](http://www.rosaviakosmos.ru)
28. UER, Unión Europea de Radiodifusión (2004-2015). Directivas de Euroradio (radio) y Eurovisión (televisión). Recuperado de <http://www3.ebu.ch/home>
29. WCT (1989). Tratado de la OMPI sobre Derecho de Autor (WCT). Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (1989). Recuperado de [http://www.wipo.int/treaties/es/text.jsp?file\\_id=295167](http://www.wipo.int/treaties/es/text.jsp?file_id=295167)
30. WIPO (1989). Tratado de Washington sobre la Propiedad Intelectual respecto de los Circuitos Integrados (IPIC) (no vigente). Organización Mundial de la Propiedad Intelectual. (1989). Recuperado de [http://www.wipo.int/treaties/es/text.jsp?file\\_id=295138](http://www.wipo.int/treaties/es/text.jsp?file_id=295138)