

# RESPONSABILIDAD POR DAÑOS EN MATERIA ESPACIAL: PANORAMA DE UNA TEMÁTICA EN CONSTANTE EVOLUCIÓN

SEBASTIÁN SOLARTE<sup>1</sup>

## RESUMEN

El derecho del espacio, desde su nacimiento en los años sesenta, ha ofrecido retos jurídicos en diferentes campos. Uno de ellos es el de la responsabilidad por los daños que se causen en el ejercicio de operaciones espaciales, tema de enorme importancia si se tienen en cuenta los riesgos que estas implican, la alta tecnología que se utiliza y los elevados recursos que se invierten. Distintas disposiciones (especialmente a nivel internacional) han permitido establecer unas reglas básicas; sin embargo, por estar en constante cambio, existen sectores en los que la regulación es insuficiente o, incluso inexistente, lo que implica un interesante desafío de cara al futuro.

**Palabras clave:** derecho del espacio, responsabilidad internacional, contratos de lanzamiento, derecho de las telecomunicaciones, turismo espacial.

*Fecha de recepción: 16 de abril de 2014  
Fecha de aceptación: 26 de septiembre de 2014*

---

1 Estudiante de octavo semestre de derecho de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C., Colombia. [sebastiansolarte7@hotmail.com](mailto:sebastiansolarte7@hotmail.com)

## **LIABILITY FOR DAMAGES IN OVERALL VIEW OF A SUBJECT MATTER IN CONTINUAL EVOLUTION**

### **ABSTRACT**

*Since the beginning, in the sixties, space law has offered legal challenges in different domains. One of them is the liability for the damages caused during space operations, subject of huge relevance taking into account the risks, the investments and the high technology typical from this kind of activities. Several provisions had led to the establishment of some ground rules; nevertheless, constant changes keep opening new areas where regulation is insufficient or even inexistent, which implies new challenges facing the future.*

***Key words:** spatial law, international liability, launch contracts, telecommunications law, space tourism.*

### **INTRODUCCIÓN**

La Segunda Guerra Mundial y los eventos posteriores a esta definieron el futuro geopolítico de la Tierra y los objetivos de los gobiernos de un planeta que se encontraba dividido. La polarización que caracterizó las relaciones internacionales durante la Guerra Fría repercutió en el desarrollo de numerosos sectores, debido particularmente a una permanente sensación de amenaza e inseguridad que obligaba a los distintos bloques a tratar de estar siempre un paso por delante de su “enemigo”.

Uno de los ámbitos en los que se vio expresada la necesidad de ir a la vanguardia fue la conquista espacial. El espacio extraterrestre ofrecía a los países un nuevo campo de acción que permitía, en materia militar, implementar nuevas estrategias de defensa mucho más efectivas que aquellas que se venían aplicando en el espacio aéreo; y en materia tecnológica, demostrar el más alto nivel de desarrollo científico dentro de un conflicto en el que era fundamental enviar constantemente señales de superioridad. Este es el marco en el que nace la denominada “carrera espacial”, en la que los Estados Unidos y la Unión Soviética van a competir con el fin de desarrollar nuevas tecnologías para comprender y dominar el espacio, pero siempre con el objetivo de lograrlo antes que su contraparte.

El primer paso en esa competencia lo dio la Unión Soviética en 1957 con el programa Sputnik cuando puso en órbita el satélite Sputnik I (que orbitó

alrededor de la Tierra durante 3 meses) y envió al espacio, por primera vez, a un ser vivo (la perra Laika). La reacción de los Estados Unidos no se hizo esperar, y en enero de 1958 los norteamericanos pusieron en órbita el satélite Explorer 1, que no regresaría a la Tierra sino hasta 1970. Así, desde finales de la década de los cincuenta y hasta mediados de los años setenta, ambos países demostraron su poderío científico y tecnológico en un contrapunteo que alcanzaría su momento cumbre el 20 de julio de 1969 con el alunizaje del Apolo 11 y las caminatas sobre la Luna de dos de los tres astronautas americanos presentes en la misión.

El rápido avance en materia espacial representaba, además de un claro progreso científico, la apertura de un vasto campo de acción en diversos frentes que, hasta el momento, no contaban con reglas dada su novedad. Por esto, la carrera espacial trajo consigo también el surgimiento, en el seno de la Organización de las Naciones Unidas, de una serie de instrumentos internacionales que, poco a poco, fueron regulando la exploración y utilización del espacio. El más importante de ellos, el “Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes” –también conocido como “Tratado del espacio ultraterrestre”–, de 1967, que recoge los principios que ya habían sido adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1963<sup>2</sup> y del cual es necesario destacar el establecimiento de los principios de la no apropiación del espacio ultraterrestre y de su utilización pacífica.

El cuerpo normativo del derecho espacial será complementado posteriormente con cuatro tratados adicionales<sup>3</sup> y cuatro declaraciones de principios por la Asamblea General de las Naciones Unidas<sup>4</sup>. De esta manera, este novedoso campo del derecho cuenta en la actualidad con un amplio conjunto de reglas que,

---

2 En el texto denominado “declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre”.

3 (i) El “acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre”, de 1968; (ii) el “Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales”, de 1972; (iii) el “Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre”, de 1975; y (iv) el “Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes”, de 1979.

4 (i) Los “principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión”, de 1982; (ii) los principios relativos a la teleobservación de la tierra desde el espacio”, de 1986; (iii) los principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, de 1992; y (iv) la declaración sobre la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre en beneficio e interés de todos los Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo”, de 1996.

siguiendo el criterio del profesor Philippe Achilleas<sup>5</sup>, pueden ser clasificadas en tres categorías: disposiciones relativas al estatuto del espacio ultraterrestre, normas que regulan la exploración y la utilización del espacio y disposiciones atinentes a la responsabilidad en la conducción de actividades espaciales. Este último grupo resulta particularmente llamativo, dado que está compuesto por reglas que imponen parámetros de acción y de control a los Estados, so pena de ver comprometida su responsabilidad. La razón de ser de estas disposiciones se encuentra en los riesgos inherentes a esta compleja actividad, donde, adicionalmente, adquieren cada vez más protagonismo los actores privados gracias a los desarrollos que se han presentado en materia turística, de telecomunicaciones y en el campo militar, entre otros. Sin embargo, el derecho espacial, por estar ligado a los avances científicos, abre frecuentemente nuevos ámbitos que deben ser analizados desde la óptica del derecho para evitar que los vacíos regulatorios sean fuente de conflictos interpretativos y se generen consecuencias negativas. Dado el interés que suscita el tema a que hace alusión el tercer grupo de normas antes referido, no solo por su estado actual sino por su proyección hacia el futuro, a su estudio dedicaremos los siguientes párrafos de este artículo.

## **1. RESPONSABILIDAD INTERNACIONAL EN LA CONDUCCIÓN DE ACTIVIDADES ESPACIALES**

Las primeras disposiciones en materia de responsabilidad relacionadas con la exploración y utilización del espacio se encuentran en el “Tratado del espacio ultraterrestre” (1967), el cual estableció, en los artículos sexto y séptimo, unas normas básicas sobre el particular. En primer lugar, se consagró el principio de responsabilidad de los Estados Parte del Tratado por las actividades que realicen en el espacio ultraterrestre. Este principio se extiende a las acciones que desarrollen entidades no gubernamentales, las cuales deben obtener una autorización previa del Estado correspondiente y deben someterse a una supervisión constante por parte de este. Así, un Estado será directamente responsable por los daños causados por las organizaciones privadas cuya operación se encuentre bajo su tutela. La concepción de esta disposición se derivó del contexto geopolítico de la época: los Estados Unidos querían permitir el acceso del sector privado al mercado espacial, mientras que la Unión Soviética consideraba que la explotación del espacio debía estar reservada a los Estados. Al final, la Unión Soviética cedió en su posición pero a condición de que se obligara a los Estados a estar siempre pendientes de las actividades de las organizaciones no gubernamentales, pues de no hacerlo verían comprometida su responsabilidad.

---

5 ACHILLEAS, PHILIPPE (2009). *Le droit international de l'espace*. Droit de l'espace. Ed. Lancier, pág. 16.

Adicionalmente, se consagra la responsabilidad internacional de los Estados por los daños causados a otros Estados o a las personas que allí residan por los objetos espaciales lanzados desde su territorio o con utilización de sus instalaciones.

De esta manera, el compromiso y la responsabilidad de los Estados en esta materia se puede dar en dos momentos: de manera previa, a través de la obligación de control y sujeción al Tratado de las actividades espaciales; y, posteriormente, en la obligación de reparar el daño que sea causado a otros Estados o a sus nacionales.

Estas normas generales fueron complementadas en 1972 con la adopción del “Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales” –también conocido como “Convenio sobre la Responsabilidad”–. Este instrumento nace al evidenciarse la necesidad de elaborar normas más precisas y eficaces, de cara a la rápida reparación de los perjuicios causados por “objetos espaciales”, algo que no se podía lograr con los dos artículos del Tratado de 1967.

El “Convenio sobre la Responsabilidad” tiene como propósito definir las condiciones de este régimen particular de responsabilidad, y para el efecto, comienza por establecer qué se entiende por daño, continúa con las condiciones que se deben reunir para que el Estado sea considerado responsable (incluyendo los supuestos de responsabilidad solidaria entre varios Estados y las condiciones para la exoneración de la responsabilidad), los requisitos para que quien sufre el daño sea considerado como víctima y finaliza con algunas consideraciones sobre el proceso y la reclamación de la indemnización.

El principio del que se derivan las demás disposiciones se encuentra en el artículo segundo del Convenio, según el cual “un Estado de lanzamiento tendrá responsabilidad absoluta y responderá de los daños causados por un objeto espacial suyo en la superficie de la tierra o a las aeronaves en vuelo”. Las aclaraciones sobre las definiciones de este artículo se encuentran en el primer artículo del Convenio, el cual establece, por ejemplo, que la noción de “lanzamiento” abarca también los intentos de lanzamiento, que el término “objeto espacial” comprende todas sus partes e incluso al vehículo propulsor y a las partes de este, o que “Estado de lanzamiento” hace referencia a cualquier Estado que (i) lance o promueva el lanzamiento de un objeto espacial o que (ii) preste su territorio o sus instalaciones para realizarlo.

En principio, todos los daños causados por un objeto espacial deben ser reparados por el Estado respectivo según lo anteriormente señalado, conclusión que surgiría de la utilización de la expresión “responsabilidad absoluta” que se emplea en la disposición que se comenta. Sin embargo, algunos artículos atenúan o exoneran al Estado de su responsabilidad. El artículo séptimo consagra que los daños causados a los nacionales del Estado de lanzamiento o a los participantes en las operaciones del objeto espacial no se encuentran cubiertos por el Convenio. Sobre los primeros, la explicación es sencilla: el Convenio establece la responsabilidad internacional del Estado de lanzamiento, pero de ser la víctima un nacional suyo, no sería correcto hablar de la responsabilidad internacional, puesto que el afectado deberá utilizar los mecanismos internos para obtener la reparación de los daños que haya sufrido. Respecto de los segundos, como lo explica el Consejo de Estado francés en un estudio adoptado por su Asamblea General en 2006<sup>6</sup>, los participantes en las actividades son conscientes de los riesgos inherentes a las operaciones desarrolladas (o por desarrollar) y al uso de tecnología tan sofisticada, por lo que no sería coherente permitirles demandar al Estado de lanzamiento a través de los canales internacionales propuestos en la Convención.

Siguiendo con las atenuaciones, el artículo sexto establece que si se demuestra que en el origen del daño está la culpa grave o un acto de omisión cometido con la intención de causar daños por parte de quien reclama la indemnización, el Estado quedará exento de su obligación de reparar (exoneración sujeta a que la actividad se esté desarrollando de acuerdo con las disposiciones del derecho internacional).

Sobre la titularidad de la obligación de reparación, como ya se mencionó, el término “Estado de lanzamiento” es muy amplio, por lo que estas disposiciones, en conjunto, representan un desafío para países como Estados Unidos o Francia, que participan activamente en el mercado de lanzamiento de satélites artificiales (ya sea como Estados o a través de empresas privadas que operan en sus territorios). Es por esto que algunos países han decidido adoptar reglas internas para reglamentar la materia, especialmente para regular los contratos de lanzamiento de satélites artificiales y las relaciones entre el Estado y las sociedades prestadoras de servicios<sup>7</sup>. Un ejemplo de lo anterior es el artículo 14 de la ley francesa N° 2008-518, según el cual el operador privado es el

---

6 Consejo de Estado (Francia). Asamblea General. *Pour une politique juridique des activités spatiales* (estudio), pag. 88. 6 abril, 2006.

7 Los países mencionados, por ejemplo, cuentan ahora con el U.S. *Commercial Space Launch Activities Act*, de 1984 y con la ley francesa N° 2008-518.

único responsable por los daños causados durante el ejercicio de actividades espaciales, y por lo tanto, en caso de que la responsabilidad internacional de Francia sea establecida, el Estado dispone de una acción de repetición (*action récursoire*) para proceder contra el respectivo operador privado.

Adicionalmente, el Convenio prevé situaciones en las que dos Estados pueden ser considerados solidariamente responsables. Es el caso de los lanzamientos conjuntos (artículo quinto) y de los daños que se causen a un tercer país como consecuencia de un accidente entre objetos espaciales de otros dos Estados (artículo cuarto). Es necesario resaltar que la culpa del Estado de lanzamiento y de sus agentes solo se tiene en cuenta cuando el daño sea causado en el espacio ultraterrestre pues si el daño se causa en tierra o en el espacio aéreo, se estará en una situación de responsabilidad objetiva en la que el Estado de lanzamiento será responsable por la creación de un riesgo.

En cuanto al proceso, por tratarse de supuestos de responsabilidad internacional, las disposiciones tienden a procurar que se logre una solución diplomática respecto del problema. Así, quien está facultado para solicitar la indemnización es un Estado, bien sea por su condición de víctima o en representación de sus nacionales, debe hacerlo dentro del plazo de un año luego de la ocurrencia del hecho o de la identificación del Estado responsable.

Para facilitar esta identificación, fue adoptado en 1975 el “Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre”, según el cual, tras el lanzamiento de un objeto al espacio, se debe adelantar su inscripción en un registro nacional y en uno internacional a cargo de la Secretaría General de la Organización de Naciones Unidas. De no presentarse ninguna reclamación, podrán subsidiariamente actuar el Estado sobre cuyo territorio se causó el daño, y en su defecto, el Estado en donde las víctimas residen permanentemente.

Adicionalmente, el tratado prevé que, de no haber canales diplomáticos establecidos entre los Estados involucrados en el conflicto, un tercer Estado o la Organización de Naciones Unidas podrán presentar la solicitud.

## **2. RESPONSABILIDAD CIVIL DERIVADA DE LOS CONTRATOS DE LANZAMIENTO**

En las últimas décadas, los avances tecnológicos han conducido a una digitalización más rápida y compleja de la sociedad, y dentro de un mundo en el que las telecomunicaciones tienen un papel protagónico, las actividades

espaciales (especialmente, los que se denominan “objetos espaciales”) han adquirido un rol fundamental. Sin embargo, para poder llevar a cabo estas operaciones, resulta imprescindible el *lanzamiento*, “factor común a todos y necesario a todas las actividades espaciales”<sup>8</sup>, pues es “la piedra angular de las actividades espaciales”<sup>9</sup> dado que permite el acceso al espacio ultraterrestre.

Como se comentó previamente, el mercado de las actividades relacionadas con el espacio está inundado de actores provenientes del sector privado, por lo que con el paso del tiempo se ha vuelto cada vez más especializado y competitivo. De lo anterior, sumado a la complejidad y al costo del proceso de lanzamiento, se deriva la importancia de los contratos de lanzamiento para asegurar la exitosa instalación del objeto espacial en órbita. Este contrato tiene por objeto la prestación del servicio de lanzamiento del satélite a cargo de las que se conocen como “sociedades de lanzamiento” –tales como SpaceX, Arianespace o Sea Launch–, quienes operan las plataformas de lanzamiento espacial y las lanzaderas, a cambio de un precio que debe ser pagado por el cliente. El contrato, además, obliga a la sociedad de lanzamiento a realizar todas las tareas auxiliares para asegurar el éxito del proceso (siguiendo la definición de Claude-Alain du Parquet, estarían cobijadas todas las actividades hasta el momento en el que las operaciones de lanzamiento sean consideradas como irreversibles<sup>10</sup>).

Como señala Laurence Ravillon<sup>11</sup>, el contrato suele estar compuesto por tres tipos de cláusulas: de responsabilidad, de cooperación y de estandarización. Por estar específicamente referidas al tema que es objeto de nuestro estudio, debemos destacar que las primeras, por regla general, buscan limitar las acciones de responsabilidad derivadas del contrato de tal forma que, normalmente, nos encontramos frente a un marco de irresponsabilidad (situación que tiene su origen, como lo relata el mismo Ravillon, en el ejemplo dado por la NASA en los primeros contratos de lanzamiento).

En ese contexto, suele plantearse en tales contratos una cláusula de mejor esfuerzo (*best efforts*), según la cual la empresa lanzadora se compromete a

---

8 MALAVIALLE, ANNE-MARIE ; PASCO, XAVIER & SOUBÈS-VERGER, ISABELLE. (1999). Espace et puissance. Ed. Ellipses, pag. 39.

9 RAVILLON, LAURENCE (2009). *Le cadre contractuel des activités de lancement*. Droit de l'espace. Ed. Lancier, pag. 109.

10 DU PARQUET, CLAUDE-ALAIN (2005). *La gestion des risques dans les contrats de services de lancement*. Le droit des activités spatiales à l'aube du XXIe siècle. Ed. Litec, pag. 183.

11 RAVILLON, LAURENCE (2009). *Le cadre contractuel des activités de lancement*. Droit de l'espace. Ed. Lancier, pag. 112.



realizar todo lo que esté a su alcance para cumplir con el objeto del contrato. Esta cláusula no es del todo suficiente, pues, como lo resaltan Seth Goodchild y Jennifer Rosen, permite que la sociedad tenga en cuenta sus intereses (y no los del cliente) a la hora de actuar, puesto que realizar los “mejores esfuerzos” no es sinónimo de llevar a cabo “todos los esfuerzos posibles”<sup>12</sup>.

Esta estipulación suele ir acompañada de una cláusula de renuncia a recursos (*cross-waiver of liability*), por medio de la cual las partes pactan la renuncia a cualquier intento de acción en caso de que uno de sus bienes se vea perjudicado en el lanzamiento, así como de una cláusula de garantía en caso de acciones de terceros (*hold harmless agreements*), que impone a las partes la obligación de cooperar entre sí cuando una de ellas sea demandada por un trabajador o por un subcontratista.

Las disposiciones comentadas, típicas de la práctica espacial, han sido adoptadas por los países que cuentan con leyes al respecto. Un ejemplo es el *Commercial Space Launch Act* estadounidense. Según este, las partes no solo están facultadas para pactar una cláusula de renuncia a recursos, sino que están en la obligación de hacerlo siempre que deseen llevar a cabo un lanzamiento de un satélite o su entrada a la Tierra<sup>13</sup>.

Sin embargo, debe tenerse presente que estas disposiciones de irresponsabilidad están limitadas a la relación existente entre las partes del contrato. Para blindarse de eventuales demandas por parte de terceros, se ha vuelto cada vez más frecuente contratar un seguro de responsabilidad (siendo incluso obligatorio en ciertos casos, como se comentará a continuación), tanto para los daños causados a los objetos espaciales como para los casos de indemnización a terceros víctimas de las actividades espaciales.

### **3. SEGUROS EN MATERIA DE RESPONSABILIDAD ESPACIAL**

La complejidad de las operaciones espaciales, los riesgos que se crean cada vez que se desea poner un satélite en órbita y los altísimos costos en los que se incurre desde el desarrollo hasta la puesta en marcha del respectivo proyecto, llevaron a que los seguros se posicionaran dentro del marco jurídico y económico de las

12 GOODCHILD, SETH Y ROSEN, JENNIFER. Was my Best Good Enough: “Best Efforts” Clause in Transactional Documents. Febrero, 2004. Disponible en: <http://www.weil.com/news/pubdetail.aspx?pub=8151>

13 49 U.S.C. § 70112 (a) (1) (2009).

actividades espaciales. En algunos casos, dada la facilidad con que un Estado de lanzamiento puede ver comprometida su responsabilidad –en los términos del “Convenio sobre la Responsabilidad”–, se ha convertido en una obligación contratar un seguro en forma previa a la operación espacial. Tales son los casos de las legislaciones estadounidense –donde, además de ser obligatorio, no debe implicar ningún costo para el gobierno<sup>14</sup>– y francesa<sup>15</sup>.

El Intelsat I (también conocido como *Early Bird*), uno de los primeros satélites de comunicaciones comerciales, fue el primer satélite asegurado. El seguro, proporcionado por la Lloyd’s en 1965, tenía una cobertura limitada a los daños ocurridos en tierra. No fue sino hasta la década de los setenta que los seguros empezaron a tomar la forma que tienen en la actualidad –por ejemplo, los seguros de los satélites Westar 1 y 2 cubrían los daños que sufrieran los artefactos desde la firma del contrato hasta el final de las operaciones en órbita–. Su objetivo principal era el de blindar económicamente a la empresa en caso de que tuviera que volver a construir o lanzar el satélite.

Este tipo de seguro cubre los riesgos que se puedan presentar en tres momentos: estando todavía el satélite en tierra, durante el lanzamiento y cuando se encuentre en órbita. El primero de ellos permite asegurar al satélite y a las lanzaderas durante las fases de ensamblaje, integración, prueba y transporte al lugar de lanzamiento. Siguiendo la ya referenciada definición de “lanzamiento”, esta parte de la póliza cubre los riesgos que se presenten hasta el momento en el que las operaciones de lanzamiento se consideren irreversibles.

La segunda etapa es la que permite cubrir los riesgos inherentes al lanzamiento. En este punto, la póliza se limita a los satélites y no a las lanzaderas (pues estas están destinadas a consumirse y a desaparecer a lo largo del proceso). En cuanto a este aspecto, es común que las partes suscriban también una garantía por los riesgos del lanzamiento (*launching risk guarantee*, o L.R.G.), y así, en el supuesto en el que el lanzamiento fracase, se obtendrá una reparación en especie (normalmente prevista para realizar un segundo lanzamiento). La duración de esta parte del seguro cambia según lo que se estipule contractualmente, pero suele durar varios años tras el día del lanzamiento, pues su fin es asegurar que el satélite se ubique exitosamente en órbita y comience a prestar el servicio deseado.

---

14 49 U.S.C. § 70112 (a) (4) (2009)

15 Ley N° 2008-518 del 3 de junio de 2008 *relative aux opérations spatiales*. Artículo 6. J.O.R.F. N° 0129 del 4 de junio de 2008. (Francia).

En tercer lugar, los seguros suelen cubrir también los riesgos que pueden afectar al satélite una vez se encuentra en órbita. En este punto, la cobertura de la póliza puede variar dependiendo de lo que sea pactado por las partes, y pese a que la mayoría de pólizas son generales y cubren todos los riesgos, existen también pólizas concretas contra riesgos particulares.

De manera paralela, se han ido desarrollando en el mercado de seguros las pólizas de responsabilidad civil que permiten a las partes del contrato de lanzamiento protegerse en caso de causar daños a terceros. Lo anterior, junto con la amplia noción de “Estado de lanzamiento” que ha sido adaptada en derecho espacial, y que fácilmente permitiría comprometer la responsabilidad de un Estado, fomentan el interés de prever cualquier contratiempo con terceros.

Siguiendo la clasificación de Cécile Gaubert<sup>16</sup>, se puede hablar de dos tipos de pólizas frente a terceros: las relacionadas con la operación de los vehículos espaciales y las que versan sobre la responsabilidad por el hecho de productos espaciales. La diferencia entre ellas están en que, mientras en la primera el daño es causado en el desarrollo de una actividad relacionada con el vehículo (por lo que es contratada, en un primer momento, por la sociedad encargada del lanzamiento; y más adelante, por el operador del satélite), en la segunda el daño es causado por un defecto de un producto espacial tras su entrega (razón por la cual suele ser utilizada para protección del productor o proveedor del bien). Esta última suele encontrarse en dos “presentaciones” en el mercado, bien sea como una extensión de una garantía existente en materia aeronáutica (*space endorsement*, en inglés) o como un seguro autónomo (*European Space Products Liability Scheme*, o E.S.P.L.S.).

#### **4. SECTORES DESPROTEGIDOS**

El carácter evolutivo de la exploración del espacio lleva a que, a pesar de los esfuerzos por reglamentar las situaciones y prever los problemas que se puedan causar en el ejercicio de operaciones espaciales, existan campos en los que, bien sea por falta de normas o por la insuficiencia de estas, resulta necesario que prontamente se tomen acciones para evitar inconvenientes en el futuro. A continuación se analizarán dos de ellos: el transporte espacial y los residuos espaciales.

---

16 GAUBERT, CÉCILE (2009). *Risques et assurances dans les activités d'accès à l'espace*. Droit de l'espace. Ed. Lancier, pág. 125.

## 4.1 Transporte espacial

El sueño de traspasar las fronteras de la Tierra y viajar al espacio ultraterrestre ha estado presente en la sociedad desde la década de los sesenta, y a comienzos del siglo XXI los primeros turistas espaciales empezaron a hacer realidad este anhelo (pese a que ellos, en su mayoría, visitaron la Estación Espacial Internacional con fines científicos). Este mismo deseo condujo a que, a partir de los años noventa, se empezara a fomentar, a nivel comercial, la posibilidad de visitar el espacio. Es por esto que, en 1996, la fundación X Prize ofreció un premio de 10 millones de dólares para quien diseñara una aeronave capaz de volar dos veces, en 14 días, por encima de los 100 kilómetros de altura respecto del nivel del mar, con tres personas a bordo. El premio fue otorgado en 2004 a Scaled Composites LLC, por su aeronave SpaceShipOne. Y, parafraseando el texto de la página Web de la fundación, a partir de aquel momento, el vuelo espacial dejó de ser exclusivo de los gobiernos y una industria nueva nació<sup>17</sup>.

Pese a que esta industria está hasta ahora en ciernes, ya son varias las empresas que empiezan a disputarse los usuarios de este naciente mercado a través de una amplia oferta de servicios, que incluyen, en principio, vuelos suborbitados (donde la aeronave supera los 100 kilómetros de altura pero vuelve a entrar a la Tierra sin alcanzar a dar una vuelta completa), pero que dejan entrever proyectos futuros, como los vuelos orbitados e incluso viajes a la Estación Espacial Internacional y a la Luna<sup>18</sup>.

Obviamente, esta nueva modalidad de turismo genera inquietudes desde el punto de vista jurídico, en cuanto a la forma como será elaborado el respectivo contrato y cómo será el manejo de los riesgos inherentes al viaje al espacio (puesto que estos son superiores a los ya concebidos en los diferentes contratos de transporte existentes).

El único país que cuenta con una legislación en la materia es Estados Unidos, que incorporó al *Commercial Space Launch Act*, en 2004, una serie de disposiciones relativas a reglamentar la relación de los turistas espaciales (llamados *space flight participants*) con los proveedores del servicio. En primer lugar, el Congreso descartó la obligatoriedad de la ya mencionada cláusula de renuncia a recursos, lo cual modifica el panorama de cara a los daños que

---

17 Ansari X PRIZE. <http://space.xprize.org/ansari-x-prize> (buscar en Google “Ansari X Prize” y seleccionar el primer resultado). (2011).

18 Pueden verse las páginas Web de Space Adventures (<http://www.spaceadventures.com/>), Virgin Galactic (<http://www.virgingalactic.com/>), Excalibur Almaz (<http://www.excaliburalmaz.com/>), Galactic Suite (<http://www.galacticsuite.com/>) o SpaceX (<http://www.spacex.com/>), entre otras.

causen las partes del contrato –cabe mencionar que el pasajero no es el único posible perjudicado–, puesto que el proveedor del servicio también asume un riesgo importante al permitirle a aquel el acceso a instalaciones y vehículos de alta tecnología y cuya reparación, de causarse un daño, podría tener un costo elevado). En caso de que las partes decidan incluirla en el contrato, la doctrina coincide en que los tribunales (tanto americanos como europeos) difícilmente la aceptarían, y para determinar su validez sería necesario analizar, caso por caso y según la jurisprudencia de cada tribunal, la forma como la cláusula fue pactada, el lenguaje utilizado y los conocimientos de las partes, entre otros aspectos<sup>19</sup>.

Adicionalmente, la ley estadounidense impone al prestador del servicio la obligación de informar al participante, antes de recibir cualquier adelanto del precio, los riesgos de la actividad que se llevará a cabo y los resultados de las operaciones realizadas anteriormente por esa aeronave. A cambio, este deberá manifestar por escrito su consentimiento.

Por otra parte, si se analiza el turismo espacial desde la óptica del “Convenio sobre la responsabilidad”, los daños que cause un turista espacial a los bienes de otro Estado deberán ser reparados por el Estado de lanzamiento y no por aquella persona, y le corresponderá a este realizar internamente el reclamo contra el pasajero. Así mismo, para que el turista pueda reclamar la indemnización de perjuicios en caso de sufrir daños causados por un objeto espacial, habrá que identificar la “nacionalidad” del objeto, pues, como se concluyó anteriormente, el Estado de lanzamiento no está obligado a reparar los daños que sus objetos causen, en los términos del Convenio, a quienes participen en la operación ni a sus nacionales. De tratarse de un objeto a cargo de otro Estado, el turista estará legitimado para demandar la reparación, y será el Estado del cual es nacional el encargado de adelantar el trámite.

Más allá de lo mencionado, existen muchos aspectos que quedan por desarrollarse. Uno de ellos, es el de los seguros. Si bien los primeros visitantes de la Estación Espacial Internacional contrataron seguros por su propia cuenta, muchas de las compañías están desarrollando propuestas de seguro para sus clientes<sup>20</sup>. Adicionalmente, como lo resalta André Farand, los contratos deberían establecer sumas compensatorias que prevean eventualidades como el

---

19 Véanse “André Farand. *Tourisme Spatial: considération juridique sur les vols suborbitaux*. Droit de l’espace, págs. 368. (2009)” y “Pamela L. Meredith. Commercial Space Transportation: Risk, liability and insurance, pág. 4. Abril, 2009. Disponible en: [http://www.mcgill.ca/files/iasl/Session\\_7\\_Meredith.pdf](http://www.mcgill.ca/files/iasl/Session_7_Meredith.pdf)”.

20 MEREDITH, PAMELA L. Commercial Space Transportation: Risk, liability and insurance, pág. 6. Abril, 2009. Disponible en: [http://www.mcgill.ca/files/iasl/Session\\_7\\_Meredith.pdf](http://www.mcgill.ca/files/iasl/Session_7_Meredith.pdf)

incumplimiento del contrato de transporte (derivado de la complejidad técnica de la operación) o los daños que pueda causar el pasajero en las instalaciones o vehículos de la compañía. La necesidad de reglamentar la materia se aplica también a Colombia, pues el turismo espacial se negocia a nivel mundial y en nuestro país ya se están empezando a promocionar algunos servicios<sup>21</sup>.

## 4.2 Residuos espaciales

El problema de los residuos espaciales es uno de los más preocupantes de cara al futuro. Por residuo espacial se entiende cualquier objeto fabricado por los seres humanos, que orbite alrededor de la Tierra y que no se encuentre cumpliendo las funciones para las cuales fue puesto en órbita<sup>22</sup>. Según los reportes y catálogos del Departamento de Defensa de los Estados Unidos y los modelos de predicción existentes, la Agencia Espacial Europea estimó, en 2013, que existe un número aproximado de 30.000 residuos con una longitud superior a diez centímetros, 750.000 por encima de un centímetro y más de 166.000.000 de objetos que superan el milímetro de longitud<sup>23</sup>.

El riesgo que representa la basura espacial para los objetos puestos en órbita es bien conocido. Varios accidentes, producidos por contactos con residuos, han sido reportados en las últimas décadas, como el accidente del satélite experimental francés CERISE con restos de un cohete Ariane en 1996, la desviación del satélite ruso BLITS en 2013 tras colisionar con aparentes restos del satélite chino Fengyun 1C (el cual había sido destruido con un misil en 2007 dentro del programa antisatélites chino), o la destrucción total del satélite Iridium 33 (de propiedad privada) tras chocar en 2013 con el obsoleto satélite ruso Cosmos 2251 (cuyos restos ya habían amenazado en 2012 la Estación Espacial Internacional) en un accidente de magnitudes nunca antes vistas. La amenaza también está presente para los vehículos espaciales que transportan personas. Los transbordadores Challenger, Endeavour y Atlantis sufrieron daños durante sus años de servicio a causa de residuos espaciales presentes alrededor de la

---

21 La agencia de viajes Aviatour, por ejemplo, ya ofrece los servicios de la empresa Virgin Galactic a los colombianos interesados en reservar, desde ahora, su cupo en los primeros vuelos suborbitados. La información puede encontrarse en su página Web (<http://www.aviatur.com/es/viaje-al-espacio>).

22 The threat of orbital debris and protecting NASA space assets from satellite collisions. <http://images.spaceref.com/news/2009/ODMediaBriefing28Apr09-1.pdf>. Pág. 4 (buscar en Google “space debris + collision threat”, después seleccionar el quinto resultado). (28 abril, 2009).

23 E.S.A. and space debris. <http://esamultimedia.esa.int/multimedia/publications/BR-309/brochure> (buscar en Google “ESA Brochure 309”, después seleccionar el primer resultado). (25 abril, 2013).

Tierra –sin que, afortunadamente, ninguno de sus tripulantes sufriera lesiones–.

La preocupación en la materia es de tal entidad, que organizaciones internacionales y Estados están trabajando mancomunadamente para remover la mayor cantidad posible de desechos, reducir el riesgo de accidentes en el espacio y mejorar sus condiciones de regreso a la Tierra. Sin embargo, y a pesar de los esfuerzos, la amenaza sigue creciendo. Según la NASA, los impactos de objetos espaciales con basuras cuya longitud supere los diez centímetros son potencialmente catastróficos, y aquellos con residuos de entre uno y diez centímetros representan una grave amenaza para la misión del objeto espacial<sup>24</sup>.

Así, teniendo en cuenta los elevadísimos costos de la actividad espacial, un accidente representa un riesgo financiero de considerable importancia, por lo que, de cara a las soluciones que deban tomarse en el futuro, se impone como necesario discutir el tema de la responsabilidad por los daños que se puedan causar en esas circunstancias. Al respecto, la aplicación del “Convenio sobre la responsabilidad” resulta insuficiente por dos razones: en primer lugar, por la imposibilidad de identificar y rastrear constantemente la totalidad de desechos que orbitan alrededor de la Tierra –de ahí que las estimaciones cuantitativas deban realizarse a partir de modelos de predicción–; y en segundo lugar, por la dificultad para determinar el país titular –y por tanto, el país responsable– de cada uno de ellos.

Así pues, la responsabilidad por los daños causados por residuos espaciales representa uno de los más interesantes retos jurídicos en el derecho espacial. Sin embargo, esta insuficiencia es difícil de superar por la dependencia de los avances científicos y tecnológicos para la determinación del titular de la obligación de reparación.

## CONCLUSIONES

La utilización del espacio –ya sea para mantener al día a la sociedad de esta “era de la información”, para realizar investigaciones científicas o para encontrar nuevas formas de turismo– ha abierto un campo jurídico que se encuentra en constante cambio. La rápida evolución en la conquista del espacio ha obligado a adoptar medidas jurídicas para tratar de reglamentar los fenómenos –la mayoría, sin precedente– que empezaron a consolidarse y volverse parte activa de la

---

24 The threat of orbital debris and protecting NASA space assets from satellite collisions. <http://images.spaceref.com/news/2009/ODMediaBriefing28Apr09-1.pdf>. Pág.7 (buscar en Google “space debris + collision threat”, después seleccionar el quinto resultado). (28 abril, 2009).



realidad. Si bien diferentes textos han tratado de responder a estas situaciones, cada nuevo avance científico hace que las normas necesiten ser complementadas o modificadas al cabo de unos pocos años. Colombia no puede ser ajena a esta evolución, y, a pesar de estar rezagada en comparación con otros países en materia espacial, su ubicación privilegiada, su decisión de haber integrado la órbita geostacionaria al territorio nacional en la Constitución Política de 1991 y la globalización de servicios como las telecomunicaciones o el turismo, le auguran a este campo del derecho un papel importante en los años por venir.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACHILLEAS, PHILIPPE (2009). *Le droit international de l'espace*. Droit de l'espace. Ed. Lancier, 13-31.
- ALLEN J. GOULD & ORIN M. LINDEN (2000). Estimating Satellite Insurance Liability. Casual Actuarial Society Forum. Disponible en: <http://www.casact.org/pubs/forum/00fforum/00ff047.pdf>
- Consejo de Estado (Francia). Asamblea General. *Pour une politique juridique des activités spatiales* (estudio). 6 abril, 2006.
- Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre. 14 enero, 1975.
- Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales. 29 marzo, 1972.
- CRISTINI, FRÉDÉRIC (2010). *Débris Spatiaux*. Les Carnets du Temps. Marzo. At. 18.
- DU PARQUET, CLAUDE-ALAIN (2005). *La gestion des risques dans les contrats de services de lancement*. Le droit des activités spatiales à l'aube du XXIe siècle. Ed. Litec.
- E.S.A. and space debris. <http://esamultimedia.esa.int/multimedia/publications/BR-309/brochure> (buscar en Google "ESA brochure 309", después seleccionar el primer resultado). (25 abril, 2013).
- FARAND, ANDRÉ (2009). *Tourisme Spatial: considération juridique sur les vols suborbitaux*. Droit de l'espace, 359-374.
- Fengyun 1C debris collided with BLITS satellite. <http://www.spacesafetymagazine.com/2013/03/09/fengyun-1c-debris-collided-blits-satellite/> (buscar en Google "BLITS satellitecollision", después seleccionar el séptimo resultado). (9 marzo, 2013).
- FERNÁNDEZ ARRIBAS, GLORIA (2009). El turista especial y su consideración en el derecho internacional público. *Revista Brasileira de Direito Aeronáutico e Espacial*. Diciembre. At. 32.
- GAUBERT, CÉCILE (2009). *Risques et assurances dans les activités d'accès à l'espace*. Droit de l'espace. Ed. Lancier, 123-140.
- GOODCHILD, SETH & ROSEN, JENNIFER (2004). Was my Best Good Enough: "Best Efforts" Clause in Transactional Documents. Febrero. Disponible en: <http://www.weil.com/news/pubdetail.aspx?pub=8151>
- Ley N° 2008-518 del 3 de junio de 2008 *relative aux opérations spatiales*. J.O.R.F. N° 0129 del 4 de junio de 2008. (Francia).



- MALAVIALLE, ANNE-MARIE; PASCO, XAVIER & SOURBÈS-VERGER, ISABELLE (1999). Espace et puissance. Ed. Ellipses.
- Meredith, Pamela L. (2009). Commercial Space Transportation: Risk, liability and insurance. Abril. Disponible en: [http://www.mcgill.ca/files/iasl/Session\\_7\\_Meredith.pdf](http://www.mcgill.ca/files/iasl/Session_7_Meredith.pdf)
- Ravillon, Laurence (2009). *Le cadre contractuel des activités de lancement*. Droit de l'espace. Ed. Lancier, 109-122.
- 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. 27 enero, 1967.
- The threat of orbital debris and protecting NASA space assets from satellite collisions. <http://images.spaceref.com/news/2009/ODMediaBriefing28Apr09-1.pdf>(buscar en Google "spacedebris + collisionthreat", después seleccionar el quinto resultado). (28 abril, 2009).
- U.S. satellite destroyed in space collision. <http://www.space.com/5542-satellite-destroyed-space-collision.html> (buscar en Google "U.S. Iridiumsatellitedestroyed" y seleccionar el cuarto resultado), (febrero 11, 2009).
- 49 U.S.C. § 70112 (2009).

