

**TURISMO ESPACIAL: REGLAMENTACIÓN, DESARROLLO Y NUEVOS
RETOS NORMATIVOS EN EL DERECHO INTERNACIONAL.**

**UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
FACULTAD DE DERECHO**

**DIRECTOR:
DR. JESÚS ALFREDO REY CORDOBA**

**PRESENTADO POR:
LUISA MARÍA HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ
2015, Bogotá D.C.**

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

1. CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO GENERAL

1.1 Delimitación del espacio aéreo, el espacio ultraterrestre y antecedentes del derecho del espacio ultraterrestre.

1.2. Aproximación histórica del derecho del espacio ultraterrestre.

1.3 Principios fundantes del derecho espacial ultraterrestre.

1.4 Fundamentos de *Ius cogens* y *soft law* en el derecho del espacio ultraterrestre.

2. CAPÍTULO II: INTRODUCCIÓN AL TURISMO ESPACIAL

2.1 Historia del turismo espacial en el contexto del derecho del espacio ultraterrestre.

2.2 Futuros vuelos suborbitales y perfiles de las compañías que prestan este servicio.

3. CAPÍTULO III: RETOS NORMATIVOS Y PROPUESTAS.

3.1 El Acuerdo de salvamento y devolución de astronautas en relación con las problemáticas del estatus de turista espacial.

3.2 Estatus del vehículo espacial.

3.3 Régimen de responsabilidad internacional en el Tratado de 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 y El Convenio de responsabilidad.

3.4 Daños Causados a Turistas espaciales.

4. CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFÍA.

INTRODUCCIÓN

En un comienzo, la utilización y exploración del espacio ultraterrestre estaba limitada a la intervención exclusiva de los Estados. No obstante, con el auge tecnológico y el deseo de los Estados de un próspero desarrollo en su economía interna, la participación de entidades no-gubernamentales pasa a formar un papel determinante en las actividades propias del espacio ultraterrestre. Como resultado, se encuentra la consolidación del mercado de los satélites de telecomunicaciones y los satélites de tele-observación de la tierra, ofreciendo servicios tan innovadores como el sistema de posicionamiento global o la aplicación de Google Earth. Así, estas herramientas han impactado y facilitado múltiples ámbitos de nuestro diario vivir.

Debido a los crecientes avances tecnológicos y científicos de las últimas décadas, la posibilidad de viajar al espacio ultraterrestre con fines recreativos puede ser una realidad cercana. Desde la puesta en órbita del primer objeto espacial en el año 1957, el hombre ha creado un gran número de vehículos espaciales y diseñado estrategias cada vez más ambiciosas con la intención de llevar turistas al espacio exterior, en donde la “utilización” del mismo no se encuentre limitado a individuos excepcionalmente ricos o a astronautas entrenados profesionalmente. Si bien, el concepto de turismo espacial es novedoso, su popularidad ha crecido rápidamente en la última década pues compañías como Virgin Galactic ya han vendido la totalidad de los tiquetes disponibles para el lanzamiento de sus futuros vuelos suborbitales.

No obstante, el desarrollo de la privatización de las actividades espaciales, como son los vuelos suborbitales, implica una serie de retos jurídicos debido a que la comunidad internacional no podía anticipar los drásticos avances tecnológicos y científicos del futuro en el momento de concertar el régimen jurídico del espacio ultraterrestre. Por lo tanto, es inminente desarrollar un régimen que se adecúe a las necesidades emergentes del acceso a gran escala en el espacio exterior, respetando los principios fundantes del derecho del espacio ultraterrestre y siguiendo debidamente los lineamientos presupuestos por el derecho internacional vigente.

Así, el presente texto tiene como objetivo exponer y analizar la normativa previamente concertada por la Organización de las Naciones Unidas (como son: 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” (1967), “el Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre” (1968) y el “Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales (1972)) con el fin de identificar qué régimen jurídico le es aplicable y que problemáticas se pueden presentar como consecuencia de la incertidumbre actual en temas relacionados al estatus del turista y vehículo espacial y la responsabilidad por daños al turista o a terceras partes. Por último se expondrán algunas propuestas y soluciones de carácter normativo que representen alternativas viables y realistas, con el fin de generar una mayor seguridad jurídica en este campo del derecho espacial.

CAPÍTULO I
PLANTEAMIENTO GENERAL

“La vida en el espacio era algo mágico”

Mark Shuttleworth,

1.1 Delimitación del espacio aéreo, el espacio ultraterrestre y antecedentes del derecho del espacio ultraterrestre.

La delimitación del espacio aéreo y el espacio ultraterrestre es sumamente importante pues nos encontramos ante dos regulaciones jurídicas distintas. Sin embargo, esta delimitación ha generado todo tipo de debates tanto en el ámbito jurídico como el científico debido a que “no existe una línea clara y visible entre estos”¹ y no se tiene certeza respecto en donde termina el espacio aéreo y en donde comienza el espacio ultraterrestre. Adicionalmente, en las primeras deliberaciones realizadas por la Organización de las Naciones Unidas sobre la jurisdicción del espacio ultraterrestre en 1959, no se concertó una legislación precisa sobre este tema ya que en ese momento “se realizaba una actividad de investigación, considerando que la comercialización del espacio existiría en un futuro muy lejano, motivo por el cual no era necesario establecer una delimitación definida del espacio ultraterrestre (...)”²

A pesar de esta incertidumbre, existe un acuerdo tácito entre la comunidad internacional, que sitúa la delimitación entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre entre los 80 y 100 km por encima del nivel del mar³. Por ende, se entiende que todo viaje u objeto que sobrepase este límite estará cobijado por el derecho espacial.

¹ Hobe, Stephan. *Legal Aspects of Space Tourism*. 2007. <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr> Pag-439-445.

² informe del comité ad hoc del uso pacífico del espacio ultraterrestre, A/4141 del 14 de julio de 1959

³ Seedhouse, Erik. *Tourist in Space a Practical Guide*. Praxis Publishing, 2008, pag - .

Hobe, Stephan. «Legal Aspects of Space Tourism. Nebraska Law Review.» *Digital commons* . 2007. Pag 440- 448 <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>.

1.2. Aproximación histórica del derecho del espacio ultraterrestre.

Con los avances tecnológicos y científicos del siglo XX, el hombre da los primeros pasos en la tan anhelada “conquista del espacio” con la puesta en órbita del satélite soviético Sputnik 1 en 1957, seguido del Sputnik 2 en noviembre de ese mismo año, pero esta vez el Sputnik 2 estaría tripulado por el primer ser vivo en llegar al espacio ultraterrestre, la famosa perra Laika. Estos eventos iniciaron lo que se llamaría “la carrera del espacio” que nace bajo el contexto de la guerra fría y los persistentes conflictos entre la Unión Soviética y el gobierno de Estados Unidos. En respuesta a los avances rusos, un año más tarde el gobierno de Estados Unidos crearía la Administración Nacional de Aeronáutica y Espacio (NASA) e igualmente posicionaría en órbita el satélite Explorer 1⁴.

Así, los soviéticos concentraron en el desarrollo de vehículos y objetos espaciales que realizaran hazañas y trayectos cada vez más largos y complejos con el fin de consolidar la conquista del espacio exterior, logrando que en 1959 la nave Luna 2 fuera el primer objeto espacial en llegar a la Luna y posteriormente en 1961 con el lanzamiento de la nave espacial Vostok 1, el ruso Yuri Gagarin sería el primer hombre en ser enviado al espacio exterior.⁵

Anticipando que la próxima victoria de los rusos podría constituir el eventual lanzamiento de una nave espacial tripulada por seres humanos con el fin de llegar a la Luna, el presidente John F Kennedy anunció que los Estados Unidos de América, “sería el primero en poner un hombre en la Luna para finales de la década”. Cumpliendo con tal afirmación, en el año de 1968 el gobierno de los Estados Unidos logra con la misión del Apolo 11 que el ser humano por fin materializara el sueño de llegar a la Luna. Son los norteamericanos Neil Armstrong y Buzz Aldrin los primeros en pisarla, marcando un verdadero hito en la historia de la humanidad. Posteriormente la carrera espacial llegó a su fin en el año 1975 con la alianza “pactada” entre la Unión Soviética y el gobierno de los Estados Unidos para

⁴ Espada, Cesáreo Gutierrez. *LA CRISIS DEL DERECHO DEL ESPACIO, UN DESAFÍO PARA EL DERECHO INTERNACIONAL DEL NUEVO SIGLO*. http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/22202/1/ADI_XV_1999_06.pdf

⁵ *Ibidem*

el desarrollo del proyecto denominado Apolo Soyuz, el cual significaría toda una nueva era en las relaciones referentes al desarrollo de programas espaciales.⁶

Debido a esta creciente preocupación por parte de la comunidad internacional, la Organización de las Naciones Unidas, en el año de 1959 crea la Comisión de Utilización de del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, junto a la Subcomisión de Asuntos Científicos y Tecnológicos y su Subcomisión de Asuntos Jurídicos con el objetivo de deliberar las emergentes problemáticas de la exploración y utilización del espacio ultraterrestre y encontrar soluciones pacíficas a esta contundente amenaza. Como evidencia del compromiso por parte de la Organización de la Naciones Unidas de crear instrumentos jurídicos internacionales que faciliten el desarrollo pacífico de las actividades espaciales disponen la siguiente justificación:⁷

“Una de las principales responsabilidades de las Naciones Unidas en la esfera jurídica es impulsar el desarrollo progresivo del derecho internacional y su codificación. Un importante sector para el ejercicio de este mandato es el nuevo medio ambiente del espacio ultraterrestre y las Naciones Unidas han hecho varias importantes contribuciones al derecho del espacio ultraterrestre, gracias a los esfuerzos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y su Subcomisión de Asuntos Jurídicos. Las Naciones Unidas, en realidad, se han convertido en el centro de coordinación para la colaboración internacional en el espacio ultraterrestre y para la formulación de las reglas de derecho internacional necesarias.”

“El espacio ultraterrestre, un medio extraordinario en muchos aspectos es, por añadidura, único en su género desde el punto de vista jurídico. Solo recientemente las actividades humanas y la interacción internacional en el espacio ultraterrestre se han convertido en realidad y se ha comenzado a formular las reglas de conducta internacionales para facilitar las relaciones internacionales en el espacio ultraterrestre”

⁶ Espada, Cesáreo Gutierrez. LA CRISIS DEL DERECHO DEL ESPACIO, UN DESAFÍO PARA EL DERECHO INTERNACIONAL DEL NUEVO SIGLO. http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/22202/1/ADI_XV_1999_06.pdf.

Después de múltiples deliberaciones en 1963 la Asamblea General de las Naciones Unidas adopta la Declaración de los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, en la que se reflejan los primeros esfuerzos por regular “la entrada del hombre en espacio ultraterrestre” y estableciendo que los Estados deben guiarse por los siguientes principios básicos⁸:

Después de múltiples deliberaciones en 1963 la Asamblea General de las Naciones Unidas adopta la Declaración de los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, en la que se reflejan los primeros esfuerzos por regular “la entrada del hombre en espacio ultraterrestre” y estableciendo que los Estados deben guiarse por los siguientes principios básicos⁹:

- La exploración y la utilización del espacio ultraterrestre deberá realizarse en provecho y en interés de toda la humanidad.
- El espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes podrán ser libremente utilizados y explorados por todos los Estados en condiciones de igualdad.
- El espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes no podrán ser objeto de apropiación.
- Las actividades de los Estados en materia de exploración y la utilización del espacio ultraterrestre deberán realizarse de conformidad con el derecho internacional, en interés del mantenimiento de la paz y del fomento de la cooperación internacional
- Los Estados serán responsables internacionalmente por las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre los organismo gubernamentales o las entidades no gubernamentales. Las actividades que realicen entidades no gubernamentales en el espacio ultraterrestre deberán ser autorizadas y vigiladas por el estado autorizado.
- Los Estados se guiarán por el principio de cooperación y asistencia mutua y deberán tener en cuenta los intereses correspondientes de los demás Estados.

⁸ Tratados y principios de la Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre disponible en: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>

⁹ Tratados y principios de la Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre disponible en: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>

- En el Estado en cuyo registro figure el objeto lanzado al espacio ultraterrestre retendrá su jurisdicción y control sobre el objeto, así como sobre todo el personal que vaya en él.
- Los Estados serán internacionalmente responsables por los todos los daños que cuse el lanzamiento de un objeto espacial a otro Estado extranjero o a sus personas naturales o jurídicas.
- Todos los astronautas serán considerados enviados de la humanidad en el espacio ultraterrestre y los Estados tiene la obligación de prestar toda la ayuda posible en caso de accidente, peligro o aterrizaje forzoso y en caso de que se de este último, los astronautas serán devueltos por medio seguro y sin tardanza al Estado de registro de su vehículo espacial.

Así, la Declaración de los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre constituyó una base para la elaboración de los cinco tratados generales multilaterales aprobados por la Asamblea General de las Naciones Unidas expuestos a continuación:

- a) 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 (resolución 2222 (XXI) de la Asamblea General, anexo), aprobado el 19 de diciembre de 1966, abierto a la firma el 27 de enero de 1967, entró en vigor el 10 de octubre de 1967.
- b) El Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (resolución 2345 (XXII) de la Asamblea General, anexo), aprobado el 19 de diciembre de 1967, abierto a la firma el 22 de abril de 1968, entró en vigor el 3 de diciembre de 1968.
- c) El Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales (resolución 2777 (XXVI) de la Asamblea General, anexo), aprobado el 29 de noviembre de 1971, abierto a la firma el 29 de marzo de 1972, entró en vigor el 11 de septiembre de 1972;
- d) El Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (resolución 3235 de la Asamblea General, anexo), aprobado el 12 de noviembre de

1974, abierto a la firma el 14 de enero de 1975, entró en vigor el 15 de septiembre de 1976; y

- e) El Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes (resolución 34/68 de la Asamblea General, anexo), aprobado el 5 de diciembre de 1979, abierto a la firma el 18 de diciembre de 1979, entró en vigor el 11 de julio de 1984.¹⁰

Igualmente la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó cinco resoluciones derivadas de la declaración de los principios jurídicos que rigen el derecho del espacio ultraterrestre:

1. La Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, aprobada el 13 de diciembre de 1963 (resolución 1962 (XVII) de la Asamblea General);
2. Principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión, aprobados el 10 de diciembre de 1982 (resolución 37/92 de la Asamblea General);
3. Los Principios relativos a la tele-observación de la Tierra desde el espacio, aprobados el 3 de diciembre de 1986 (resolución 41/65 de la Asamblea General);
4. Los Principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, aprobados el 14 de diciembre de 1992 (resolución 47/68 de la Asamblea General).¹¹

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

¹⁰ Tratados y principios de la Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre disponible en: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>

¹¹ Tratados y principios de la Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre disponible en: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>

cuenta las necesidades de los países en desarrollo, aprobada el 13 de diciembre de 1996 (resolución 51/122 de la Asamblea General)

Se puede afirmar que el Tratado de 1967 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, comúnmente conocido como la “Constitución del espacio” ha proporcionado un marco jurídico determinante para el desarrollo del espacio ultraterrestre, pues con base en los principios y conceptos establecidos en este, se desarrollan los otros cuatro tratados, extensión que se ha hecho de forma “gradual y evolutiva” con el estudio juicioso de cuestiones relativas a los aspectos jurídicos y científicos característicos del espacio ultraterrestre. Así mismo, con el fin de hacer frente al desarrollo de nuevas tecnologías espaciales y los retos que estas conllevan, la Asamblea General de la Naciones Unidas, adopta cinco resoluciones que si bien no son consideradas como vinculantes, por el hecho de ser concebidas bajo el consenso y a la luz de las nuevas teorías jurídicas del “*soft law*”, hace que el contenido de las mismas sea de obligatorio cumplimiento por parte de los Estados Miembros.

1.3 Principios fundantes del derecho espacial ultraterrestre.

En orden de preservar la estabilidad del derecho del espacio y garantizar una interacción pacífica entre los Estados, se encuentran los principios de confianza, cooperación y consenso, resultante de la obligación de los países por respetar la buena fe y la costumbre internacional.

Uno de los principios fundantes y característicos del derecho espacial es el principio del consenso, pues este ha sido el método escogido por La Organización de las Naciones Unidas en temas referentes a la utilización y exploración del espacio ultraterrestre para la emisión de tratados, convenios y resoluciones estableciendo que:

“El compromiso político, o consenso, entre las potencias mundiales del Siglo XX, la Unión Soviética y los Estados Unidos. Esto se debe a que en principio, la Unión Soviética buscaba gozar con un derecho absoluto de veto en el Comité sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos mientras que los Estados Unidos pretendía que todos se rigieran bajo el sistema de votos. Llegaron al compromiso de que las decisiones en este Comité se iban a tomar por medio de consenso, y que en medidas extremas se utilizaría el sistema de votos”¹²

Por ende, el consenso constituye un punto esencial de partida para los principios de buena fe confianza y cooperación, debido a que es un proceso de negociación en el que se busca llegar a un “punto de convergencia”¹³ pues si bien, un determinado número Estados puede no estar de acuerdo con la totalidad del contenido de un tratado, convenio o resolución,

¹² Tratados y principios de la Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre disponible en: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>

¹³ Ibidem

estos no presentan su oposición directa, dando paso a que el contenido los mismos sea acordados de forma satisfactoria.¹⁴

Así mismo los principios de confianza y buena fe en el marco del derecho espacial, son sumamente importantes, puesto que estos garantizan un desarrollo pacífico de las actividades espaciales y estableciendo un constante respeto por los derechos e intereses de los Estados contratantes. En consecuencia, es posible ver que los temas y situaciones cuestión de controversia en el ámbito del derecho espacial internacional han sido muy reducidos y nunca se han presentado conflictos de gran magnitud, que pongan en peligro el equilibrio de las relaciones internacionales.¹⁵ El principio de la buena fe y confianza tiene una fuerte conexión con el principio de cooperación entre los Estados firmantes, pues estos deben demostrar con sus actuaciones, la voluntad de cumplir con los compromisos presupuestos.¹⁶ Igualmente los principios de no apropiación y cooperación encuentran su fundamento en el Tratado de 1967 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, pues se resalta que la exploración y utilización del espacio ultraterrestre se hará con fines pacíficos y en beneficio de toda la humanidad teniendo en cuenta las características y necesidades especiales de los países en desarrollo permitiendo el acceso y uso del espacio ultraterrestre sin discriminación.¹⁷

¹⁴ Realpe Muñoz Diana, El derecho privado en el campo de la actividad espacial, Cali 2014. Tesis abogada Universidad Pontificia Javeriana.

¹⁵ Zúñiga Soler Andrea, principios del derecho del espacio ultraterrestre en el marco de las relaciones internacionales, Bogotá 2014. Tesis (abogada). Universidad de los Andes. Derecho.

¹⁶ Hobe, Stephan. *Legal Aspects of Space Tourism*. 2007. <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr> Pag-439-445.

¹⁷ Asamblea General de las 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*

1.4 Fundamentos de *Ius cogens* y *soft law* en el derecho del espacio ultraterrestre.

El concepto de *ius cogens* ha sido motivo de múltiples controversias entre académicos a través de los años. Aun así, este concepto adquirió gran relevancia desde que la Comisión de Derecho Internacional de la Organización de Naciones Unidas hizo referencia al mismo en su proyecto de artículos sobre el derecho de los tratados en 1966, específicamente en el artículo 50, el cual establece que¹⁸:

“Es nulo todo tratado en conflicto con una norma imperativa de derecho internacional general de la que ninguna derogación es permitida y que no puede ser modificada más que por una nueva norma de derecho internacional general que tenga el mismo carácter.”

Igualmente el *ius cogens* se encuentran definido en los artículos 53 y 64 de la Convención de Viena de 1969, los cuales establecen que:¹⁹

“Es nulo todo tratado que, en el momento de su celebración, esté en oposición con una norma imperativa de derecho internacional general. Para los efectos de la presente Convención, una norma imperativa de derecho internacional general es una norma aceptada y reconocida por la comunidad internacional de Estados en su conjunto como norma que no admite acuerdo en contrario y que sólo puede ser modificada por una norma ulterior de derecho internacional general que tenga el mismo carácter.”

“Si surge una nueva norma imperativa de derecho internacional general, todo tratado existente que esté en oposición con esa norma se convertirá en nulo y terminará”

De acuerdo a los artículos citados se puede afirmar que las normas *ius cogens*, presentan tres características principales: I. Son normas imperativas. II. Son reconocidas por el derecho internacional como obligatorias para todos los Estados. III. Anulan los tratados concertados que violen sus disposiciones.

¹⁸ Chicharro, Alicia. *El carácter de soft law de los instrumentos internacionales sobre desarrollo sostenible*, 2008. <http://congresoreedes.unican.es/actas/PDFs/69.pdf>.

¹⁹ *Ibidem*.

En lo pertinente al derecho del espacio ultraterrestre, el *ius cogens* y la costumbre internacional, se encuentran estrechamente ligados al consenso entre los Estados. Inicialmente se puede considerar que los principios presentes en el derecho del espacio ultraterrestre no son jurídicamente vinculantes de acuerdo al derecho internacional. Sin embargo, al haber consenso en un tratado, convenio o resolución se infiere que no hay oposición al contenido del mismo, generando confianza en que se cumplirá lo acordado. Por consiguiente, con la aplicación de dichos principios presupuestos, la costumbre les otorga un carácter obligatorio, con el fin de alcanzar de forma pacífica los objetivos propuestos entre los Estados en beneficio de toda la humanidad. Es así como a través del consenso “los cinco tratados existentes y cuatro de las cinco Declaraciones de Principios se han adoptado por consenso en el Comité”.²⁰

Estos conceptos forman parte del denominado “*soft law*”, el cual ha sido generalmente definido por la doctrina como “*serie de actos no homogéneos en cuanto a su origen y naturaleza, que, a pesar de estar privados de efectos jurídicamente vinculantes, resultan, a través de distintas vías, jurídicamente relevantes.*”²¹ Si bien, algunos juristas han catalogado las resoluciones del derecho del espacio ultraterrestre como “*soft law*”. Es preciso aclarar que a pesar de esto, los principios desarrollados en este ámbito del derecho del espacio ultraterrestre “*generan un bloque normativo*” a partir de los tratados concertados, por lo que en consecuencia adquieren un carácter obligatorio²².

Así, la eventual creación de una resolución bajo los auspicios de la Asamblea General de las Naciones Unidas que regule las actividades espaciales con fines recreativos como el turismo espacial, si bien, no sería vinculante de acuerdo al derecho internacional, se puede afirmar que bajo los fundamentos del “*soft law*” sus disposiciones serían de obligatorio cumplimiento por parte de los Estados.

²⁰ Chicharro, Alicia. *El carácter de soft law de los instrumentos internacionales sobre desarrollo sostenible, 2008.*
<http://congresoreedes.unican.es/actas/PDFs/69.pdf>.

²¹ *Ibidem.*

²² *Ibidem.*

CAPÍTULO II

INTRODUCCIÓN AL TURISMO ESPACIAL

“Acabo de regresar del paraíso”

Dennis Tito

2.1 Historia del turismo espacial en el contexto del derecho del espacio ultraterrestre.

Así, el turismo espacial se ha definido por la doctrina como “cualquier actividad comercial que ofrece a los clientes directos o indirectos experiencia con viajes espaciales”²³. El primer turista espacial fue el estadounidense Dennis Tito, el cual tuvo la oportunidad de viajar a bordo de la aeronave rusa Soyuz y visitar la Estación Espacial Internacional en el año 2001 por la suma de \$20 millones de dólares. Consecutivamente en año 2002 el sudafricano Mark Shuttleworth se embarcó en la aeronave Soyuz por la misma suma, permaneciendo un lapso de once días en la Estación Espacial Internacional. Posteriormente en los años 2005 y 2006 el estadounidense Gregory Olsen y la iraní Anousheh Ansari tendrían la misma oportunidad²⁴.

Estos primeros acercamientos al turismo espacial provenían de turistas multimillonarios en misiones orbitales los cuales serían sucedidos en años más tarde por ofertas “un poco más abiertas al público”, con la incursión de la compañía privada Virgin Galactic, en la esfera de los vuelos comerciales suborbitales, en donde se promocionaba la planeación y venta de futuros viajes al espacio ultraterrestre por el precio de \$200.000 dólares por pasajero²⁵. En los últimos años, la cantidad de empresas privadas que ofrecen este tipo de servicios han aumentado vertiginosamente, debido a la demanda y grandes expectativas generadas por el público.²⁶

En el año 1996 con el objetivo de impulsar el turismo espacial y el lanzamiento de vuelos suborbitales, la fundación sin ánimo de lucro X-Prize abrió un concurso en el cual se

²³ Hobe, Stephan. *Legal Aspects of Space Tourism*. 2007. <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr> Pag-439-445.

²⁴ Ibídem.

²⁵ Seedhouse, Erik. *Tourist in Space a Practical Guide*. Praxis Publishing, 2008, pag - .
Hobe, Stephan. «Legal Aspects of Space Tourism. Nebraska Law Review.» *Digital commons*. 2007. Pag 440- 448 <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>.

²⁶ Seedhouse, Erik. *Tourist in Space a Practical Guide*. Praxis Publishing, 2008, pag - .
Hobe, Stephan. «Legal Aspects of Space Tourism. Nebraska Law Review.» *Digital commons*. 2007. Pag 440- 448 <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>.

ofrecía la suma de \$10 millones de dólares al primero que desarrollara un vehículo con la capacidad de transportar en menos de dos semanas, a tres pasajeros a más de 100 km de altura en dos ocasiones diferentes. Todo esto con el fin de que “el premio pudiera abrir camino hacia un transporte espacial menos costoso y más accesible para todo el mundo”²⁷ En respuesta, más de veinte candidatos iniciaron la tarea de desarrollar vehículos espaciales que cumplieran las condiciones requeridas. Finalmente fue la compañía estadounidense Scaled Composites quien se llevó el codiciado premio con el lanzamiento del vehículo espacial SpaceShipOne, el cual completó exitosamente dos vuelos entre finales de septiembre y principios octubre de 2004 alcanzando los 112 km de altura.²⁸

Los vuelos realizados por el SpaceShipOne representaron un gran logro para la industria del turismo espacial. Por lo que es determinante retomar las lecciones que deja un evento de estas dimensiones en la esfera de la comercialización de las actividades espaciales. De acuerdo a SeedHouse, los vuelos realizados por el SpaceShipOne no solo ampliaron el acceso de las empresas privadas hacia el espacio ultraterrestre y “sus infinitas posibilidades”, constatando que el desarrollo de actividades espaciales con fines recreativos podría ser “un mercado libre de fronteras”, sino que logro introducir una nueva perspectiva a un público que comúnmente relacionaba el espacio ultraterrestre con misiones estrictamente gubernamentales, en las cuales el “ciudadano común” nunca tendría algún tipo de accesibilidad debido a la tecnicidad que implica y los elevados costos que debían ser asumidos.²⁹

²⁷ Tratados y principios de la Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre disponible en: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>

²⁸ *Ibíd.*

²⁹ Seedhouse, Erik. *Tourist in Space a Practical Guide*. Praxis Publishing, 2008, pag - . Hobe, Stephan. «Legal Aspects of Space Tourism. Nebraska Law Review.» *Digital commons* . 2007. Pag 440- 448 <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>.

2.2 Futuros vuelos suborbitales y perfiles de las compañías que prestan este servicio.

Los vuelos suborbitales son el futuro más cercano de la comercialización del turismo espacial, ya que estos se concentran en superar los 100 km sobre el nivel del mar y no solo son más económicos, sino que disponen de menores riesgos para los pasajeros, a diferencia de los vuelos espaciales en órbitas más altas.³⁰

De acuerdo con Hobe³¹, este tipo de vuelos presenta diversas opciones, la primera es un modelo basado en el SpaceShipOne, en el cual se utiliza una aeronave para levantar o propulsar una cabina espacial hasta una determinada altura, en donde finalmente se desprende de la aeronave y continúa su vuelo suborbital hasta mayores altitudes, este método contiene dos posibilidades de retorno: I. El vehículo espacial regresa a su punto inicial de partida II. Regresa a una ubicación terrestre diferente de la cual partió³². Una segunda opción de vuelo suborbital es la basada en el modelo de “Delta Clipper Experimental”, el cual utiliza un cohete con una cápsula espacial en su parte superior, la cual es lanzada y separada del cohete hasta cierta altitud, en este punto los pasajeros de la cápsula espacial experimentan por corto plazo la sensación de gravedad cero, para después aterrizar en el mismo punto terrestre del cual despegó.³³

Debido a que este tipo de vuelos alcanzan los 100 km sobre el nivel del mar, la jurisdicción que rige a los vehículos y pasajeros de los mismos es correspondiente al derecho del espacio ultraterrestre como lo establece el Tratado del espacio de 1967. No obstante, en lo relativo al estatus que se le debe asignar este tipo de vehículos, todavía está por desarrollarse en el derecho internacional, problemática que se desarrollará posteriormente en este texto.

³⁰ Seedhouse, Erik. *Tourist in Space a Practical Guide*. Praxis Publishing, 2008, pag - .
Hobe, Stephan. «Legal Aspects of Space Tourism. Nebraska Law Review.» *Digital commons* . 2007. Pag 440- 448
<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>.

³¹ *Ibidem*

³² Hobe, Stephan. *Legal Aspects of Space Tourism*. 2007 .
<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr> Pag-439-445.

³³ *Ibidem*.

Aun cuando los pasajes disponibles para los futuros vuelos suborbitales son un poco más accesibles al público que en la actualidad, los precios de los mismos pueden variar dependiendo de la compañía que ofrezca estos servicios y la tecnología empleada en los vehículos espaciales. Como ejemplo está: Virgin Galactic a un precio de 200.000 USD por persona, SpaceDev a un precio de 150.000 USD por persona y Rocketplane a un precio de 110.000 USD por persona³⁴. Es de precisar que el costo del pasaje del vuelo suborbital no incluye el debido entrenamiento que debe tener un turista al viajar al espacio ultraterrestre, pues es necesario completar cinco tipos de entrenamientos distintos³⁵:

- a. *Cosmonaut Overview Training*
- b. *Simulador de Soyuz*
- c. *EVA Training.*
- d. *Neutral Buoyancy*
- e. *Centrífuga,*

Todos estos presentan un costo acumulado de \$ 156.0000 dólares , ya que si bien es cierto que con el avance de la tecnología y la ciencia, los riesgos se han la seguridad e integridad del turista espacial debe ser considerada una prioridad. ³⁶ A pesar de que los elevados costos vuelos suborbitales, en los últimos años el concepto de turismo espacial ha expandido su popularidad y demanda del público por lo que las compañías de turismo especial no han escatimado en gastos ni personal capacitado, con el fin de cumplir con los objetivos y requerimientos que los viajes comerciales al espacio ultraterrestre implican.

En repuesta, el número de compañías privadas que incursionan en el campo de turismo espacial ha crecido de forma vertiginosa en la última década. A continuación se presenta un

³⁴ Arribas, Gloria Fernandez. *El Turista Espacial y su Consideración en el derecho internacional Público*. Departamento de Derecho Público de la Universidad Pablo de Olavide, 2008 pag 1-26 .

³⁵ Greus, David Iranzo. *De la Tierra al espacio: Cómo funciona la tecnología que nos ayuda desde el exterior*. Valencia : Universitat de València, 2011.

³⁶ Seedhouse, Erik. *Tourist in Space a Practical Guide*. Praxis Publishing, 2008, pag - .
Hobe, Stephan. «Legal Aspects of Space Tourism. Nebraska Law Review.» *Digital commons* . 2007. Pag 440- 448
<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>.

breve listado de los perfiles de las compañías prestadoras de vuelos suborbitales más prominentes con el objetivo de instruir a los posibles turistas espaciales sobre las posibilidades y opciones que estas ofrecen:

a. Virgin Galactic.

En el año 2005, se fundó la compañía Virgin Galactic, como resultado de los esfuerzos reunidos por Burt Rutan dueño de “Scale Composites” y Richard Branson dueño de “Virgin Group”, con el objetivo de realizar vuelos suborbitales con fines lucrativos y comerciales³⁷. Esta compañía ha sido una de las más notorias a nivel mediático, pues ya tienen vendidos la totalidad los primeros pasajes de vuelos suborbitales de la aeronave SpaceShipTw, esto, sí se cumplen a cabalidad los requisitos de certificación y seguridad exigidos por la Federación Nacional de Aviación de los Estado Unidos.³⁸

En cuanto al puerto espacial, éste quedará 70 km al noreste de Las Cruces, México en una montaña remota, debido a que el clima de este lugar facilita el lanzamiento de los vehículos espaciales.³⁹

b. SpaceDev .

Esta compañía fue fundada por Jim Benson en el año 1997, con el objetivo principal de ofrecer servicios confiables de acceso al espacio ultraterrestre a bajo costo.⁴⁰ En noviembre de 2005 sus directivos anunciaron que reunirían numerosos esfuerzos para la construcción de un vehículo suborbital con la capacidad de cargar cuatro pasajeros utilizando motores de cohetes híbridos similares a los utilizados en el SpaceShipOne.⁴¹

³⁷ Seedhouse, Erik. *Tourist in Space a Practical Guide*. Praxis Publishing, 2008, pag - .

Hobe, Stephan. «Legal Aspects of Space Tourism. Nebraska Law Review.» *Digital commons* . 2007. Pag 440- 448 <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>.

³⁸ *Ibidem*.

³⁹ *Ibidem*

⁴⁰ *Ibidem*

⁴¹ Hobe, Stephan. *Legal Aspects of Space Tourism*. 2007 . <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr> Pag-439-445.

El lugar de lanzamiento de los vehículos espaciales a utilizar en vuelos suborbitales todavía está por determinarse. Sin embargo, se cree que este podría situarse en el *Kennedy Space Center* de los Estados Unidos.⁴²

c. Starchaser Industries.

Fue fundada en 1992 por Steve Bennett, con el objetivo de desarrollar servicios y productos de acceso al espacio ultraterrestre seguros y asequibles a un público más amplio. Es una de la única compañía europea proveedoras de turismo espacial, se concentra actualmente en el desarrollo de una aeronave reutilizable llamada “Thunderstar” que ocuparan 3 pasajeros que deberán someterse a unos rigurosos exámenes médicos, y psiquiátricos y entrenamientos en caso de emergencia por el término de 2 semanas. El puerto espacial estará localizado en el desierto de Nuevo México

Esta breve exposición, es solo una muestra de cómo los vuelos suborbitales ya son realizados por compañías serias consolidadas que probablemente en el futuro llevarán a los turistas espaciales a órbitas cada vez más altas

⁴² Seedhouse, Erik. *Tourist in Space a Practical Guide*. Praxis Publishing, 2008, pag - .
Hobe, Stephan. «Legal Aspects of Space Tourism. Nebraska Law Review.» *Digital commons* . 2007. Pag 440- 448
<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>.

CAPÍTULO III

RETOS NORMATIVOS Y PROPUESTAS

"Espero que mi viaje a la Estación Espacial Internacional incite a la juventud a soñar en grande"

Gregory Olsen

3.1 El Acuerdo de salvamento y devolución de astronautas en relación con las problemáticas del estatus de turista espacial.

Debido al momento histórico en el cual fue concertado 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 (1967) y el Acuerdo de salvamento y devolución de astronautas (1968) no se hizo referencia al estatus que debía brindarse al turista espacial pues el desarrollo de las actividades comerciales espaciales todavía era muy limitado y la posibilidad de que el “hombre común” viajara al espacio ultraterrestre era inconcebible en aquella época.⁴³

En 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 de 1967 y el Acuerdo de salvamento y devolución de astronautas de 1968 solo se estableció la obligación de salvamento y protección por parte de todos los Estados miembro a los astronautas profesionalmente entrenados pues estos pierden su nacionalidad al participar en actividades del espacio ultraterrestre y pasan a ser considerados “enviados de la humanidad”⁴⁴ gozando así de una protección especial bajo el principio de cooperación y carácter humanitario del derecho del espacio ultraterrestre. Por tanto, el Acuerdo de salvamento y devolución de astronautas dispone tres deberes principales en caso de accidente, situación de peligro o aterrizaje forzoso los cuales serán expuestos a continuación:

a. Deber de notificación al Estado de lanzamiento:

En el artículo I del Acuerdo de salvamento y devolución de astronautas se estipula que todo Estado miembro en caso de tener conocimiento que la tripulación de una nave espacial se encuentra en peligro o ha realizado un aterrizaje forzoso en un territorio bajo su jurisdicción, tiene la obligación inminente de informar y notificar al Estado de

⁴³ Acuerdo sobre el salvamento y devolución de astronautas y la devolución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, ONU 1968,

⁴⁴ Acuerdo sobre el salvamento y devolución de astronautas y la devolución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, ONU, 1968.

lanzamiento o en segunda instancia informar por los medios de comunicación que en ese momento disponga con el fin de identificar y localizar el Estado de lanzamiento correspondiente e iniciar las maniobra de rescate requeridas.⁴⁵

b. Deber de salvamento y devolución :

El artículo II del Acuerdo de salvamento y devolución de astronautas, establece como obligación a los países firmantes, la utilización inmediata de “todas las medidas posibles para salvar a la tripulación y prestarle toda la ayuda necesaria” en caso de accidente, situación de peligro o aterrizaje forzoso, si está bajo su jurisdicción⁴⁶.

Es de observar, la obligatoriedad de salvamento varía dependiendo si el accidente, situación de peligro o aterrizaje forzoso ocurrió en el territorio de un país firmante o no. En el caso de un país no contratante, el deber de salvamento solo es considerado en términos de sí este se encuentra en condiciones de hacerlo. A diferencia del país contratante, que tiene la obligación rigurosa de asistencia y ayuda en este tipo de situaciones, como resultado de la esencia humanitaria del derecho espacial.⁴⁷

c. Deber de reembolso de los gastos incurridos por el Estado auxiliar:

Respecto al reembolso de los gastos incurridos por parte del Estado auxiliar, el artículo V del Acuerdo de salvamento y devolución de astronautas solo hace referencia al reembolso de los gastos “realizados para dar cumplimiento a las obligaciones de rescatar y restituir un objeto espacial o sus partes componentes” los cuales estarán a cargo de la Autoridad de lanzamiento, dejando por fuera el régimen de los astronautas. Esta situación puede llegar a ser un tanto compleja, pues el no reembolso de los gastos realizados en el salvamento y devolución de astronautas por parte del Estado auxiliar obstaculizaría el cumplimiento de

⁴⁵ Acuerdo sobre el salvamento y devolución de astronautas y la devolución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, ONU, 1968.

⁴⁶ Asamblea General de las Naciones Unidas. (1967). *Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultra-terrestre, incluso la Luna y otros cuerpos ce-lestes*

⁴⁷ Acuerdo sobre el salvamento y devolución de astronautas y la devolución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, ONU 1968.

las obligaciones estipuladas por este tratado, especialmente en los casos de países en vía de desarrollo, lo que también se presentaría en el caso en que una aeronave perteneciente a una entidad no-gubernamental se accidente con turistas espaciales a bordo.

Con base en los deberes y obligaciones desplegados en el Acuerdo de salvamento y devolución de astronautas, en la actualidad se cuestiona si los turistas espaciales pueden ser considerados astronautas o parte de la tripulación de una nave espacial. Sin embargo, otorgar el estatus de astronauta a un turista espacial, resulta poco conveniente e inapropiado, pues este viaja al espacio ultraterrestre con fines recreativos y no cumple con el principio presupuesto por la jurisdicción espacial, en el que la exploración y utilización del espacio se hará en interés y beneficio de toda la humanidad⁴⁸.

Como lo afirma el doctrinante Abiodun:⁴⁹

“El astronauta es una persona destinada a realizar todas las operaciones en una nave especial durante un viaje especial, organizado y preparado por personal sito en la tierra que los asiste (...)es un individuo considerado lo suficientemente preparado para realizar las funciones que requiere su puesto”.

En este aspecto, los avances realizados por el gobierno de los Estados Unidos y su Administración de Aviación Federal, pueden ser ilustrativos y de gran utilidad, con el fin de solucionar las problemáticas relativas al estatus otorgado al turista espacial y la incursión de empresas privadas de esta industria en el espacio ultraterrestre. Así, el Acta de Enmienda de lanzamiento de vuelos comerciales espaciales de 2004, otorga al turista espacial el estatus de “participante de vuelo espacial” diferenciándolo así del astronauta.

Por lo tanto, se propone concertar una resolución bajo los auspicios del COPOUS, en donde se estipule el código de conducta que debe seguir el turista a bordo de un vehículo espacial y se le otorgue el estatus de “participante de vuelo” con el cual pueda gozar de la

⁴⁸ Gibson, Dirk. *Commercial Space Tourism*. Bentham Books, 2012 pag 115-136.

⁴⁹ Greus, David Iranzo. *De la Tierra: al espacio: Cómo funciona la tecnología que nos ayuda desde el exterior*. Valencia Universitat de València, 2011.

protección presente en los artículos I, II y III del Acuerdo de salvamento y devolución de astronautas bajo el principio de cooperación internacional del derecho del espacio ultraterrestre.

3.2 Estatus del vehículo espacial.

Si bien, existe un acuerdo tácito entre la comunidad internacional que dispone la delimitación entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre entre los 80 y 100 km por encima del nivel del mar⁵⁰, desde el punto de vista jurídico, en la actualidad no se encuentra una delimitación clara entre donde termina el espacio aéreo y en donde comienza el espacio exterior, lo cual implica un cierto nivel de incertidumbre sobre el régimen legal aplicable a los vuelos comerciales suborbitales que se realizarían en la dudosa área entre los 80 a 100 km por encima del nivel del mar. Aunque las actividades espaciales comerciales han continuado desarrollándose a pesar de esta incertidumbre, es necesario establecer una distinción jurídica de las implicaciones emergentes entre los vuelos de aviación comercial y los vuelos espaciales comerciales suborbitales, especialmente debido a las diferencias entre el derecho aéreo y el derecho del espacio ultraterrestre.

Así, existen claras diferencias entre los principios que rigen el derecho del espacio ultraterrestre y el derecho del espacio aéreo, pues 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” (1967), establece en su artículo II que “*El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrán ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera*” y por otra parte el Convenio de Aviación Civil internacional de 1944, en su artículo I establece que “Los Estados contratantes reconocen que todo Estado tiene soberanía plena y exclusiva en el espacio aéreo situado sobre su territorio”. Esto es problemático debido a que todo vuelo comercial espacial requiere un lanzamiento desde la tierra o desde el aire como fue el caso del SpaceShipOne y un retorno a la tierra lo que también implica un “uso” del espacio aéreo⁵¹. Por esta razón es sumamente importante calificar y establecer el estatus del vehículo utilizado en este tipo de vuelos espaciales, en aras de reconocer el régimen legal que le es aplicable.⁵²

⁵⁰ Hobe, Stephan. *Legal Aspects of Space Tourism*. 2007. <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr> Pag-439-445.

⁵¹ Gibson, Dirk. *Commercial Space Tourism*. Bentham Books, 2012 pag 115-136.

⁵² Ibídem.

El estatus que se le puede asignar al vehículo utilizado en un viaje puede ser objeto especial o aeronave, esto de acuerdo las características técnicas y de viaje de los vehículos empleados en vuelos comerciales suborbitales. Con los avances tecnológicos y científicos alcanzados hasta este momento, existe la posibilidad de “*un vuelo suborbital lanzado desde una aeronave y un vuelo suborbital en una cápsula separada de un cohete lanzado desde el suelo o alta mar*”⁵³. En este punto es preciso hacer una distinción entre la aeronave entendida por el Convenio de Aviación Civil internacional como toda máquina que pueda sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire y el vehículo espacial unido a la aeronave hasta el momento de sus separación⁵⁴.

Es claro que la aeronave debido a las características específicas que presenta, como es la de sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire, le es aplicable el derecho aéreo antes y después de su separación, aspecto que se extiende a la nave espacial que transporta antes de la separación de la aeronave, pues comparte las mismas características técnicas y de maniobra, además en este punto solo es considerada una cabina adicional. No obstante, de acuerdo a la doctrina existente, la nave espacial después de su separación puede considerarse como un “objeto espacial” pues despegó con el propósito de llegar al espacio exterior, por lo tanto a partir de ese momento le sería aplicable el derecho del espacio ultraterrestre.⁵⁵

Al igual que el vuelo suborbital lanzado desde una aeronave, en el vuelo suborbital en una cápsula separada de un cohete lanzado desde el suelo o alta mar es necesario distinguir entre dos objetos, el cohete y la cápsula espacial que va adherida al cohete hasta el momento de su separación. Sin embargo, tanto el cohete como la cápsula espacial, utilizan la propulsión de cohetes de empuje con el propósito de alcanzar el espacio ultraterrestre, por ende a los dos se les debe aplicar el derecho del espacio ultraterrestre antes y después de sus separación.⁵⁶

⁵³ Muñoz, José Manuel Lacleta. *El Derecho en el espacio ultraterrestre*. España : Real Instituto Elcano, 2002. Pag 38-39 Hobe, Stephan. *Legal Aspects of Space Tourism*. 2007 .

<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr> Pag-448.

⁵⁴ *Ibidem*.

⁵⁵ *Ibidem*.

⁵⁶ Hobe, Stephan. *Legal Aspects of Space Tourism*. 2007 .
<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr> Pag-448.

A pesar de los avances alcanzados en este ámbito, la aplicación de dos regímenes legales diferentes como el derecho aéreo y el derecho del espacio ultraterrestre a un mismo vuelo suborbital puede considerarse inconveniente y poco práctico, especialmente cuando se tiene en cuenta que la delimitación del espacio aéreo y el espacio ultraterrestre actualmente no se encuentra comprendida en términos jurídicos por parte de la comunidad internacional. Por lo tanto, se propone que la mejor respuesta a esta problemática, sería aplicar el derecho del espacio ultraterrestre a todo vuelo internacional suborbital, con base en la función dispuesta al vehículo que sería alcanzar el espacio exterior, tal aclaración se puede dar en la forma de un “código de conducta” bajo los auspicios del *COPUOS*, como ha sucedido en años recientes con los lineamientos relativos a la reducción de desechos espaciales dispuestos por la Asamblea General de las Naciones Unidas,⁵⁷.

⁵⁷ Seedhouse, Erik. *Tourist in Space a Practical Guide*. Praxis Publishing, 2008, pag - .
Hobe, Stephan. «Legal Aspects of Space Tourism. Nebraska Law Review.» *Digital commons* . 2007. Pag 440- 448
<http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>.

3.3 Régimen de responsabilidad internacional en el Tratado de 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 y El Convenio de responsabilidad.

Los vuelos espaciales son actividades altamente peligrosas, por lo que desde una perspectiva jurídica, es inminente que el derecho internacional y el derecho del espacio ultraterrestre establezcan un marco jurídico que contemple de forma integral todas las implicaciones y riesgos que trae la privatización de las actividades espaciales.

En 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 de 1967, se establece el principio en virtud del cual los Estados serán internacionalmente responsables por los daños causados en las actividades realizadas en el espacio ultraterrestre y más específicamente en el artículo VI se hace referencia a la responsabilidad por daños causados por entidades no gubernamentales:

“Los Estados Partes en el Tratado serán responsables internacionalmente de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, los organismos gubernamentales o las entidades no gubernamentales, y deberán asegurar que dichas actividades se efectúen en conformidad con las disposiciones del presente Tratado.

“Las actividades de las entidades no gubernamentales en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán ser autorizadas y fiscalizadas constantemente por el pertinente Estado Parte en el Tratado. Cuando se trate de actividades que realiza en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, una organización internacional, la responsable en cuanto al presente Tratado corresponderá a esa organización internacional y a los Estados Partes en el Tratado que pertenecen a ella.”⁵⁸

⁵⁸ Tratados y principios de la Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre disponible en: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>

En este artículo se evidencia la preocupación del legislador por regular y adoptar conceptos un poco más amplios en relación con la responsabilidad internacional y la privatización de las actividades espaciales, pues establece que los Estados miembros son los encargados de supervisar y autorizar las actividades espaciales desarrolladas por entidades privadas.

Con base en los principios desplegados en Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes de 1967, en noviembre de 1971 la Asamblea General de las Naciones Unidas, aprobó la Resolución 2777 la cual incluía el Convenio sobre responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales, comúnmente conocido como el “*Convenio de Responsabilidad*”, en este se estipula con mayor detenimiento y precisión responsabilidad internacional del Estado de lanzamiento, como los daños causados por los objetos espaciales arrojados sobre la superficie terrestre o aeronaves en vuelo, incluidas personas o bienes a bordo.

De acuerdo a lo establecido en el artículo I de este Convenio, se entiende por daño “*la pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales u otros perjuicios a la salud, así como la pérdida de bienes o los perjuicios causados a bienes de Estado o de personas físicas o morales, o de organizaciones internacionales intergubernamentales*”. Igualmente este especifica que el Estado de lanzamiento puede ser: I) *Un Estado que lance o promueva el lanzamiento de un objeto espacial.* II) *Un Estado desde cuyo territorio o desde cuyas instalaciones se lance un objeto espacial.* El entendimiento del Estado de lanzamiento es determinante en este ámbito del derecho del espacio ultraterrestres pues en caso de daños permite identificar el responsable o los responsables como consecuencia del ejercicio de actividades espaciales.

Un punto importante a distinguir es la clasificaron del tipo de responsabilidad internacional que se establece en este Convenio. Esta puede ser objetiva o subjetiva dependiendo del lugar en donde se produzcan los daños. Así, cuando el daño resultante de una actividad

espacial ocurra fuera de la superficie de la tierra, la responsabilidad será subjetiva, pues se tendrá que demostrar la culpa o dolo del Estado o Estados de lanzamiento. En cambio, en el caso de los daños que produzca una actividad espacial, en el espacio aéreo o en la tierra, la responsabilidad será objetiva y absoluta, por parte del Estado o los Estados de lanzamiento.

Es preciso afirmar que en términos de responsabilidad hacia terceros, las empresas y entidades no-gubernamentales que desarrollen actividades de turismo espacial, deberán seguir los presupuestos establecidos por 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 y el Convenio de Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales, en donde el Estado o Estados de lanzamiento serán los directos responsables, aclarando que los mismos tienen la potestad de ejercer la acción de repetición contra la empresa señalada o la compañía de seguros contratada por la misma.⁵⁹

Es importante aclarar que en la práctica del derecho internacional, se entiende como principio consuetudinario que los gobiernos sean capaces de reclamar en nombre de sus corporaciones o individuos nacionales en caso de que estos sufran daños o lesiones en el espacio ultraterrestre.⁶⁰ Dichas reclamaciones deben ser traídas a colación por canales diplomáticos “a más tardar en el plazo de un año a contar de la fecha en que se produzcan los daños o en que se haya identificado al Estado de lanzamiento que sea responsable” como lo estipula el artículo X de la Convenio sobre la responsabilidad internacional sobre los daños causados por objetos espaciales⁶¹. En caso de que dicha disputa no pueda resolverse por vía diplomática, el artículo XIV del Convenio de Responsabilidad ha establecido que esta continuará a previa petición de cualquiera de las partes involucradas en el conflicto a través de una Comisión de Reclamaciones, la cual tiene el poder de decidir el procedimiento, los fundamentos de la reclamación y la cuantía de la indemnización

⁵⁹ Greus, David Iranzo. *De la Tierra al espacio: Cómo funciona la tecnología que nos ayuda desde el exterior*. Valencia : Universitat de València, 2011.

⁶⁰ Failat, Yanal Abul. *Challenges, Space Tourism: A Synopsis on its Legal*. <http://law.kingston.a.uk/sites/default/files/spacetourismlegalchallenges.pdf>.

Freeland, Steven. *Between heaven and earth: The legal challenges of human space travel*. Sydney: Elsevier Ltd, 2012 pag-130-135

⁶¹ Ibidem.

pagadera, dicha decisión se hará pública dentro de un año de su creación y es de carácter vinculante.

A pesar de la costumbre descrita previamente, en el régimen jurídico espacial no se han establecido foros permanentes de resolución de conflictos, sin embargo, el artículo III del “*Tratado del Espacio*” de 1967 permite a los participantes operar métodos de resolución de conflictos a través del derecho internacional, como es el correspondiente al artículo 33 de la Carta de las Naciones Unidas, el cual establece:

1. *“Las partes en una controversia cuya continuación sea susceptible de poner en peligro el mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales tratarán de buscarle solución, ante todo, mediante la negociación, la investigación, la mediación, la conciliación, el arbitraje, el arreglo judicial, el recurso a organismos o acuerdos regionales u otros medios pacíficos de su elección.”*

2. *“El Consejo de Seguridad, si lo estimare necesario, instará a las partes a que arreglen sus controversias por dichos medios.”*

Si no se logra llegara un acuerdo entre las partes , esta será remitida al Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas en donde se evaluará si dicha disputa es “susceptible de poner en peligro el mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales”⁶² , caso en el cual la controversia “se someterá a la Corte Internacional de Justicia, de conformidad con las disposiciones del Estatuto de la Corte”⁶³ No obstante, el artículo 38 de la misma, advierte que sin perjuicio de lo dispuesto en los artículos 33 y 37, “ *el consejo de seguridad podrá, si así lo solicitan todas las partes en una controversia, hacerles recomendaciones a efecto de que se llegue a un arreglo pacífico*”.

⁶² Tratados y principios de la Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre disponible en: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>

⁶³ *Ibidem.*

Un claro ejemplo de las adversidades y peligros que pueden surgir con el desarrollo de la industria de turismo espacial es el accidente en Mojave (California) de la nave espacial SpaceshipTwo en octubre de 2014. La nave, propiedad de la compañía Virgin Galactic elaboraba un vuelo de prueba para el emprendimiento de los vuelos suborbitales programados para comienzos del 2015. No obstante, y por razones todavía desconocidas, minutos después del lanzamiento, el SpaceShipTwo se precipitó rápidamente contra la tierra, dejando como resultado la muerte de uno de sus tripulantes y postergando así el lanzamiento de los vuelos turísticos previamente programados.

En consecuencia, ante incidentes como el que presentó el SpaceshipTwo, se puede afirmar que es importante que el derecho del espacio ultraterrestre establezca medidas mínimas de seguridad que debe cumplir una entidad no gubernamental que comercializa viajes al espaciales y que el derecho interno de cada país regule el respaldo financiero que deben tener dichas compañías en caso de daños causados a terceros en la tierra, espacio aéreo y espacio ultraterrestre como producto del desarrollo de actividades comerciales espaciales, como lo ha venido desarrollando el gobierno de los Estados Unidos en el Acta de Enmienda de lanzamiento de vuelos comerciales espaciales de 2004, estableciendo que *“aquel que obtenga una licencia para realizar actividades comerciales en el espacio ultraterrestre debe demostrar responsabilidad financiera o contratar un seguro por le valor de 500 millones de dólares para daños causados a terceras partes y otro de 100 millones de dólares para daños materiales causados al gobierno”*.

3.4 Daños Causados a Turistas espaciales:

Como se expuso anteriormente, debido a los riesgos atribuidos a los viajes espaciales, existe una necesidad inminente de regular los posibles daños y lesiones que los turistas espaciales puedan sufrir en las actividades espaciales comerciales especialmente cuando se tiene en consideración que el estatus del turista espacial es incierto, pues a este no se le atribuye el estatus de astronauta y el régimen del derecho espacial actual no brinda regulación suficiente que establezca sus derechos y obligaciones.⁶⁴

Es claro afirmar, que si bien, con el avance de la tecnología y la ciencia, los riesgos que afrontan los vuelos espaciales son cada vez más reducidos, esto no significa que no exista campo para los posibles accidentes y errores, más aún cuando el hombre necesita intervenir para el funcionamiento de las labores propias de esta actividad. Se cree que los posibles pasajeros de vuelos espaciales experimentarían riesgos de magnitudes mayores a las de un vuelo en el espacio aéreo, contando con 6% de probabilidad de muerte en un vuelo espacial, por lo que las compañías privadas proveedoras de tales servicios necesitan reducir esta probabilidad si desean un vasto número de consumidores⁶⁵.

Por lo tanto, no solo es importante una gran rigurosidad por parte de las entidades encargadas de emitir las licencias pertinentes, sino que el pasajero se encuentre completamente informado sobre los posibles riesgos que este tipo de actividades presenta y las medidas de seguridad a tomar en caso de emergencias durante el desarrollo de las mismas, ya que si bien es una actividad que puede ser considerada peligrosa, estos deben ser reducidos a su mínima expresión, contando a su vez con la diligencia de todos los involucrados en este proceso⁶⁶.

⁶⁴ Failat, Yanal Abul. *Challenges, Space Tourism: A Synopsis on its Legal*. <http://law.kingston.a.uk/sites/default/files/spacetourismlegalchallenges.pdf>.

Freeland, Steven. *Between heaven and earth: The legal challenges of human space travel*. Sydney: Elsevier Ltd, 2012 pag-130-135

⁶⁵ Seedhouse, Erik. *Tourist in Space a Practical Guide*. Praxis Publishing, 2008, pag - .

Hobe, Stephan. «Legal Aspects of Space Tourism. Nebraska Law Review.» *Digital commons* . 2007. Pag 440- 448 <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>.

⁶⁶ Failat, Yanal Abul. *Challenges, Space Tourism: A Synopsis on its Legal*. <http://law.kingston.a.uk/sites/default/files/spacetourismlegalchallenges.pdf>.

Al igual que los vuelos aéreos, es necesario resaltar la importancia de una cobertura de seguros para los servicios ofrecidos a los turistas del espacio y fomentar la seguridad de las compañías que ofrecen de esta cobertura a través de normatividad previamente establecida.⁶⁷ Si bien, debido a la novedad relativa al turismo espacial, existe todavía un alto grado de incertidumbre respecto a las estimaciones que se puedan realizar frente a los riesgos y daños que un vuelo espacial con turistas abordo puede causar debido limitación en la exactitud de las estadísticas existentes, no obstante la industria del turismo sigue creciendo, por lo que es indispensable establecer normatividad clara respecto a la responsabilidad de los operadores y dueños en la prestación de este servicio.⁶⁸

En la actualidad las limitaciones en la responsabilidad son generalmente incorporadas como advertencias en los tiquetes de vuelo o como cláusulas de exclusión en contratos y reservas de vuelo. Un ejemplo de esto es la compañía Space Adventures, la cual proporciona una cláusula en su contrato de reserva, la cual estipula que Space Adventures actúa sólo para representar a los dueños y señores de vehículos espaciales, por lo que no hay ninguna responsabilidad en caso de daños sufridos a los pasajeros o sus propiedades”, lo que implicaría que los turistas espaciales que viajen con esta compañía no tendrían una de reparación completa por los daños y lesiones causadas. Sin embargo, este tipo de cláusulas se tiene que adherir a la legislación nacional antes de ser utilizadas, ejemplos de esto es el derecho Ingles en el cual las compañías privadas tienen “prohibido excluir su responsabilidad en caso de muerte o lesiones personales causadas por negligencia de uno de sus empleados”⁶⁹.

Igualmente este tipo de principios están consignados en la Convención de Montreal , en donde se establece que un transportista es responsable de la muerte o lesiones, tanto a bordo, embarcando y desembarcando de un avión⁷⁰ y específicamente en sus artículo 26

Freeland, Steven. *Between heaven and earth: The legal challenges of human space travel*. Sydney: Elsevier Ltd, 2012 pag-130-135.

⁶⁷ Ibídem

⁶⁸ Ibídem

⁶⁹ Ibídem

⁷⁰ Rycroft, Michael J. *Beyond the International Space Station: The Future of Human Spaceflight*. Kluwer Academic Publishers, 2005, pag 125-126.

prohíbe cualquier tipo de exclusión en los casos previamente señalados⁷¹. No obstante, algunas jurisdicciones permiten este tipo de limitación de la responsabilidad y esta falta de uniformidad representa un verdadero desafío al momento de regular los vuelos espaciales comerciales.⁷²

Por lo tanto, en las legislaciones que permiten este tipo de cláusulas de exclusión de responsabilidad sería necesario ofrecer algún tipo de protección a los turistas espaciales para que las compañías proveedoras de este servicio no puedan evitar su responsabilidad, especialmente en casos de negligencia por parte de las mismas. Se propone que una eventual resolución consensada por la Asamblea General de las Naciones Unidas, esta problemática puede ser abordada mediante la regulación de una confirmación de los términos y condiciones entre los pasajeros y operadores con una cobertura de seguro obligatoria.

⁷¹ Failat, Yanal Abul. *Challenges, Space Tourism: A Synopsis on its Legal*. <http://law.kingston.a.uk/sites/default/files/spacetourismlegalchallenges.pdf>.
Freeland, Steven. *Between heaven and earth: The legal challenges of human space travel*. Sydney: Elsevier Ltd, 2012.

⁷² Rycroft, Michael J. *Beyond the International Space Station: The Future of Human Spaceflight*. Kluwer Academic Publishers, 2005, pag 125-126.

CAPÍTULO IV
CONCLUSIONES

Debido a los crecientes avances científicos y tecnológicos que trae la vida moderna con el objetivo de satisfacer las necesidades y deseos del hombre, la materialización del turismo espacial es una realidad cercana y constituye una industria en constante desarrollo. Esta práctica inicia con el viaje del estadounidense Denis Tito a bordo de la cápsula Rusa Soyuz en el año 2001, convirtiéndose así en el primer turista espacial de la historia. Desde entonces en la actualidad existen múltiples agencias y compañías privadas como Virgin Galactic y Space Dev que ofrecen servicios cada vez más accesibles de vuelos suborbitales, en donde el pasajero tiene la oportunidad de observar el globo terráqueo y experimentar por algunos minutos la sensación de ingravidez. Sin embargo, el régimen legal vigente del espacio ultraterrestre no fue planteado en un comienzo con la intención de regular el desarrollo de actividades espaciales privadas con fines recreativos, ya que la comunidad internacional no estaba en la capacidad de pronosticar las tecnologías que vendrían en el futuro. Por este motivo surgen diversos retos jurídicos y prácticos que deben ser tomados en consideración por parte del derecho internacional.

Partiendo del análisis los principios que rigen el derecho del espacio ultraterrestre y Tratados, Acuerdos y Convenios pertinentes al tema a deliberar (como son: 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 (1967), el Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (1968) y el Convenio de Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales) se puede afirmar que si bien la industria del turismo espacial debe seguir y respetar los lineamientos y directrices establecidas por estos, el marco jurídico actual resulta insuficiente y genera incertidumbre frente a aspectos determinantes como, el estatus que se le debe otorgar al turista y vehículo espacial, la responsabilidad de la empresas privadas frente a terceros y los daños que pueda sufrir el turista en el desarrollo de esta actividad.

Entendiendo que la flexibilidad es una de las características principales del derecho del espacio ultraterrestre, debido a los constantes cambios y avances tecnológicos, en el presente texto, a partir del reconocimiento de los retos y problemáticas jurídicas emergentes del desarrollo de las actividades relativas al turismo espacial se propone la

creación de una nueva resolución bajo los auspicios de la Comisión de Utilización de del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en donde se tenga en cuenta:

1. Establecer un estatus diferenciado al turista espacial como “participante de vuelo espacial” y disponer la debida protección y salvamento de los mismos, bajo el principio de cooperación internacional del derecho del espacio ultraterrestre, por parte de los Estados miembro.
2. Aplicar el derecho del espacio ultraterrestre a todo vuelo internacional suborbital, con base en la función dispuesta al vehículo que tiene como objetivo alcanzar el espacio exterior.
3. Implementar una confirmación de los términos y condiciones entre los pasajeros y operadores con una cobertura de seguro obligatoria en caso de daños al turista espacial.

Con la propuesta de esta una nueva resolución, se precisa que por ningún motivo se pretende una enmienda a los tratados, convenio o resoluciones previamente concertados por la comunidad internacional o que esta constituya una forma de interpretación de los mismos. Sin embargo, bajo los fundamentos del *Ius cogens*, la costumbre internacional y el *soft law*, el contenido dispuesto por dicha resolución serían de obligatorio cumplimiento por parte de los Estados contratantes. Así, el principal objetivo principal es mitigar los efectos desfavorables que genera la incertidumbre de la regulación vigente, debido a que la privatización de las actividades espaciales debe ir acompañada de un marco jurídico seguro, que en vez de representar obstáculos impulse su desarrollo.

CAPÍTULO IV
BIBLIOGRAFÍA

1. 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 (resolución 2222 (XXI) de la Asamblea General, anexo), aprobado el 19 de diciembre de 1966, abierto a la firma el 27 de enero de 1967, entró en vigor el 10 de octubre de 1967.
2. El Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (resolución 2345 (XXII) de la Asamblea General, anexo), aprobado el 19 de diciembre de 1967, abierto a la firma el 22 de abril de 1968, entró en vigor el 3 de diciembre de 1968.
3. El Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales (resolución 2777 (XXVI) de la Asamblea General, anexo), aprobado el 29 de noviembre de 1971, abierto a la firma el 29 de marzo de 1972, entró en vigor el 11 de septiembre de 1972;
4. El Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (resolución 3235 de la Asamblea General, anexo), aprobado el 12 de noviembre de 1974, abierto a la firma el 14 de enero de 1975, entró en vigor el 15 de septiembre de 1976; y
5. El Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes (resolución 34/68 de la Asamblea General, anexo), aprobado el 5 de diciembre de 1979, abierto a la firma el 18 de diciembre de 1979, entró en vigor el 11 de julio de 1984.
6. La Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, aprobada el 13 de diciembre de 1963 (resolución 1962 (XVII) de la Asamblea General);
7. Principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión, aprobados el 10 de diciembre de 1982 (resolución 37/92 de la Asamblea General);
8. Los Principios relativos a la tele-observación de la Tierra desde el espacio, aprobados el 3 de diciembre de 1986 (resolución 41/65 de la Asamblea General);
9. Los Principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, aprobados el 14 de diciembre de 1992 (resolución 47/68 de la Asamblea General).
10. Yuzbashyan, Mariam. *New perspectives of space law*. Ohio: International Institute of Space Law, 2011. Pag35-88.
11. Failat, Yanal Abul. *Challenges, Space Tourism: A Synopsis on its Legal*. <http://law.kingston.a.uk/sites/default/files/spacetourismlegalchallenges.pdf>.
12. Freeland, Steven. *Between heaven and earth: The legal challenges of human space travel*. Sydney: Elsevier Ltd, 2012.
13. Chicharro, Alicia. *El carácter de soft law de los instrumentos internacionales sobre desarrollo sostenible, 2008*. <http://congresoreedes.unican.es/actas/PDFs/69.pdf>.
14. Greus, David Iranzo. *De la Tierra al espacio: Cómo funciona la tecnología que nos ayuda desde el exterior*. Valencia : Universitat de València, 2011.

15. Espada, Cesáreo Gutierrez. *LA CRISIS DEL DERECHO DEL ESPACIO, UN DESAFÍO PARA EL DERECHO INTERNACIONAL DEL NUEVO SIGLO*. http://dadun.unav.edu/bitstream/10171/22202/1/ADI_XV_1999_06.pdf.
16. Muñoz, José Manuel Lacleta. *El Derecho en el espacio ultraterrestre*. España : Real Instituto Elcano, 2002. Pag 38-39 .
17. Gibson, Dirk. *Commercial Space Tourism*. Bentham Books , 2012 pag 115-136.
18. Rycroft, Michael J. *Beyond the International Space Station: The Future of Human Spaceflight*. Kluwer Academic Publishers, 2005, pag 125-126.
19. Seedhouse, Erik. *Tourist in Space a Practical Guide*. Praxis Publishing, 2008, pag - .
20. Hobe, Stephan. «Legal Aspects of Space Tourism. Nebraska Law Review.» *Digital commons* . 2007. Pag 440- 448 <http://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1089&context=nlr>.
21. Martha Gagero R. *El espacio ultraterrestre y su régimen jurídico*. Mexico: Centro de Investigación y Difusión Aeronáutico- Espacial, 2010 pag 15 -20.
22. Arribas, Gloria Fernandez. *El Turista Espacial y su Consideración en el derecho internacional Público*. Departamento de Derecho Público de la Universidad Pablo de Olavide, 2008 pag 1-26 .
23. Luce, Marta Silvia Moreno. *Derecho Ultraterrestre*. 2015. <http://www.letrasjuridicas.com/Volumenes/25/A9.pdf> (último acceso: 15 de febrero de 2015).
24. Tratados y principios de la Naciones Unidas sobre el espacio ultraterrestre disponible en: <http://www.unoosa.org/pdf/publications/STSPACE11S.pdf>