

EL DERECHO

— ESPACIAL DE COLOMBIA —



ALVARO A. SEQUERA DUARTE

MAGISTER Y PH.D AEROSPAZIAL / UNIVERSIDAD DE CAMBRIDGE INT.

*Al. Sequera D
2019*

SANTA FE DE BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA - 2020

CONTENIDO

LA CONQUISTA AEROESPACIAL DE COLOMBIA.....	6
1. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Objetivos Generales	11
1.2. Objetivos Específicos.....	12
1.3. Pertinencia del Trabajo	12
2. EL ESPACIO Y EL DERECHO ESPACIAL.....	15
2.1. El Espacio Ultraterrestre	15
2.2. Definición del Derecho Espacial.....	15
2.3. Jurisdicción en el Espacio	16
2.4. Teoría de la Libertad del Espacio.....	17
2.4.1. <i>Teoría de Jurisdicción Limitada (Teoría de las Zonas)</i>	18
2.4.2. <i>Teoría de la soberanía Absoluta</i>	19
2.4.3. <i>Teoría de la Soberanía Completa y Exclusiva</i>	19
3. LA ONU Y EL ESPACIO ULTRATERRESTRE.....	22
3.1. Reseña Histórica	22
3.2. La Comisión sobre la utilización del Espacio Ultraterrestre (COPUOS)	25
3.3. Principales Instrumentos Jurídicos en el ámbito del Espacio Ultraterrestre	26
3.4. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre	27
3.5. Otros Textos Jurídicos en Materia de uso del Espacio Ultraterrestre	28

3.6.	Conferencias dedicadas a la Exploración del Espacio.....	29
4.	COLOMBIA Y EL DERECHO ESPACIAL	31
4.1.	La Órbita Geoestacionaria	31
4.1.1.	<i>Colombia y la Órbita Geoestacionaria</i>	33
5.	LA AGENCIA ESPACIAL COLOMBIANA.....	39
5.1.	El hombre y el espacio.....	49
5.2.	¿Cuáles son los tratados de Naciones Unidas sobre Derecho del Espacio Ultraterrestre?.....	57
5.3.	¿Cuáles son las otras resoluciones conexas aprobadas por la Asamblea General?	64
5.4.	¿Existe legislación nacional en materia de Derecho del Espacio Ultraterrestre?	65
5.5.	¿Existe legislación europea en materia de Derecho del Espacio Ultraterrestre?	69
5.6.	¿Cuáles son los problemas relacionados con el Espacio Ultraterrestre que se discuten en la actualidad en COPUOS?	70
6.	APORTES DEL PROFESOR CARLOS ORLANDO PARRA ROMERO AL DESARROLLO AEROESPACIAL Y OTROS PROFESIONALES	80
6.1.	Publicaciones	80
6.2.	Gestión pública.....	81
6.3.	Gestión Académica.....	83
6.3.1.	<i>Gestión Académica en Universidades</i>	84
6.3.2.	<i>Gestión Académica en Colegios</i>	85
6.3.3.	<i>Gestión Académica en el Sector Educativo y Dirigida al Público en General</i>	86
6.4.	Reseñas en Medios de Comunicación	88
7.	BIBLIOGRAFÍA	93

7.1.	Bibliografía Básica.....	93
7.2.	Publicaciones Universidad Libre	94
7.3.	Páginas Web Y Ambientes Virtuales	95

LA CONQUISTA AEROESPACIAL DE COLOMBIA

Cuando un selecto grupo de inquietos admiradores del Espacio Sideral, comenzamos a trabajar en este desconocido campo para nosotros los colombianos ya que desde 1969, teníamos un conocimiento de la Conquista de la Luna, nos citamos a finales de 1993 en una Escuela de primaria de Chapinero, para debatir los aspectos de la creación de ASPA, Asociación Pro desarrollo de la Agencia Espacial Colombiana.

Iniciamos los Doctores Carlos Orlando Parra Romero, Fabio Ballén, Álvaro Sequera Duarte, José Rozo, Carlos Espinosa Pulido, Jorge Reynolds Pombo, Oscar Alberto Arenales Vergara, Maximiliano Londoño P., Wilson Espejo, y otros más no menos importantes; quienes pusimos la primera piedra para que se llegar hoy en día, en la segunda Presidencia de la República de Colombia liderada por su Presidente Dr. Juan Manuel Santos Calderón y el Señor Vicepresidente de Colombia Dr. Germán Vargas Lleras, para crear la primera Agencia ACAE de Asuntos Espaciales.

Es importante destacar el avance de nuestro país frente al desarrollo aeroespacial latinoamericano; históricamente la tecnología ha antecedido a la estrategia y a la doctrina, por lo tanto, como la tecnología espacial es un hecho real e innegable, nuestro país debe producir tanto la estrategia como la doctrina particular que aglutine los requerimientos de su propia condición económica, social y cultural a la par de los intereses y prioridades de nuestro continente.

Es por esto, que es necesario crear un sistema aeroespacial colombiano, orientado por principios de interacción armónica, que se dé a partir de las experiencias de algunos países en cuanto a integración y cooperación, manteniendo los niveles de progreso equitativo, para facilitar la tarea del conjunto en forma eficiente.

La creación de este sistema espacial repercutirá en ampliar la efectiva utilización de los beneficios que este recurso posee orientadas a la seguridad y al fomento de la proyección internacional de la región, en cuanto a la seguridad en la vigilancia y control del espacio aéreo ultraterrestre, incluyendo las aguas internacionales y las adyacentes, controles meteorológicos, velocidad, altura de vuelo y tráfico aéreo.

Igualmente, permitirá la integración de todas las zonas que se encuentran aisladas geográfica y culturalmente con aportes de cartografía, geología, planeación urbana, ecología, permitiendo a su vez en el campo de la aviación general la especialización tecnológica.

Aprovechando así, que en la actualidad muchos países latinoamericanos enfrentan una difícil situación socioeconómica generada en fenómenos como la globalización, hecho que permite abrir nuevos espacios y definir nuevas situaciones en educación, ciencia y cultura.

La coyuntura no puede ser mejor, a pesar de las difíciles condiciones, es un momento propicio para evaluar otras prioridades en nuestras agendas, que apunten principalmente a superar la calidad de simples observadores y en ocasiones usuarios de la tecnología y generar cierto grado de capacidades propias suficientemente probadas, para tener la

oportunidad de multiplicar los beneficios que actualmente obtenemos de la tecnología aeroespacial.

Puntualmente el caso de Colombia, se debe partir de la formulación de una política de estado a largo plazo, que permita avanzar en la ejecución de los proyectos de desarrollo espacial.

La conformación de la Agencia Espacial Colombiana es una necesidad urgente pues es el elemento primario para poner en práctica una serie de tareas pendientes que el Ministerio de Defensa, el Ministerio de Relaciones Exteriores, la Aeronáutica Civil y la Fuerza Aérea Colombiana vienen desarrollando separadamente, aunando en un solo ente que coordine las actividades de todos con la Constitución Nacional y los principios de derecho internacional.

Por lo tanto, debemos acrecentar nuestro conocimiento a partir de experiencias exitosas de otros países y de acoger sus lecciones valiosas para aprender a interactuar con ello, abriendo de esta manera, las puertas de la cooperación con el fin de lograr superar el privilegio de quienes han estado a la vanguardia en el desarrollo en lo espacial.

En los últimos años se ha generado a un nivel mundial una reflexión más concreta acerca de este desequilibrado proceso y de la posición que debemos asumir los países en vías de desarrollo ante la gran responsabilidad que tenemos de lograr nuestro crecimiento, así como la actitud de cooperación que deben asumir todos los países, ante su responsabilidad

con la evolución de todas las sociedades del mundo, ya que solo dicha unión permitirá contar con la fuerza necesaria para lograr grandes proyectos en el cosmos.

La propiedad del espacio geográfico, terrestre, marítimo y aeroespacial en Latinoamérica se ha reducido al ejercicio de la fuerza en esta porción de territorio en tiempo de guerra para asegurar la soberanía de la nación, el nuevo orden mundial debilita esta visión, las posibilidades tecnológicas disminuyen la conciencia de propiedad territorial, marítima o aeroespacial así concebida.

En desarrollo de esta concientización mundial, LA PRIMERA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL ESPACIO, desde el fin de guerra fría, instó a un mejor uso de las tecnologías satelitales para ayudar a las economías de los países en vías de desarrollo y los estados ex comunistas.

En ésta primera conferencia, se acordó una serie de medidas que abarcaban desde mejorar las predicciones meteorológicas que se realizan con la ayuda de satélites, hasta el establecimiento de un fondo voluntario de las Naciones Unidas para pagar los gastos relacionados con la adopción de esas recomendaciones.

El fondo fue una iniciativa del Grupo de los 77 países en vía de desarrollo y China, quienes arguyeron que sería inútil para la conferencia hacer planes para su beneficio sin contar con los recursos necesarios para ponerlos en práctica.

Las Naciones Unidas, estableció un Comité para el uso pacífico del Espacio Exterior (COPUOS), prácticamente desde el inicio de la era espacial, este Comité ha ayudado a formar las políticas con respecto al desarrollo y uso de la tecnología espacial.

En dos conferencias internacionales, realizadas en 1968 y 1982; los estados miembros crearon y fortalecieron el Programa de las Naciones Unidas sobre el desarrollo económico, social y cultural Colombia desafortunadamente, no ha tenido una visión geopolítica global con objetivos y estrategias definidas independientes de los países considerados como poderosos y adelantados en materia de tecnologías, sin embargo, es necesario comprender el concepto de geopolítica como la acción orientadora de las políticas internas y externas basadas en el influjo geográfico y los antecedentes históricos, donde confluyen, al mismo tiempo, factores de poder como los económicos, sociales, culturales y militares.

Las condiciones económicas, sociales y ecológicas de nuestro país y la realidad de una creciente brecha entre los países desarrollados y subdesarrollados requieren una definición del desarrollo humano y una nuevo énfasis sobre el desarrollo científico y tecnológico de la educación formal que permita acelerar y modernizar la educación, el avance científico y tecnológico, y la capacidad para el crecimiento económico, como bases de la optimización del desarrollo. El proceso evolutivo ha despertado nuevos requerimientos y necesidades, la incipiente integración 'así como el nuevo alineamiento y los compromisos internacionales en busca de un nuevo rol mundial, genera nuevos escenarios geopolíticos impensables hasta hace unos años y genera nuevas opciones para responder convenientemente a las expectativas de las naciones.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Objetivos Generales

Este trabajo representa una aproximación a un tema bastante novedoso y cambiante: el Derecho Espacial. Pretendemos ofrecer una visión general del Derecho del Espacio, su evolución a través del tiempo, el papel de los Estados en el mismo para finalmente adentrarnos en investigar el tema que más nos interesa: el rol actual de Colombia dentro del Derecho Espacial, su papel en la problemática de la Órbita Geoestacionaria y la inminente creación de la Agencia Espacial Colombiana. El trabajo tiene como objetivo al lector común que esté interesado en el tema. Así este podrá analizar los diferentes argumentos y sacar sus propias conclusiones. Teniendo en cuenta todo lo anterior, se desea proceder con base a la siguiente metodología:

1. Pertinencia del Trabajo
2. El Espacio Ultraterrestre
3. Definición del Derecho Espacial
4. La Jurisdicción en el Espacio Ultraterrestre
5. Teorías de las Libertades del Espacio
6. La ONU y el Espacio Ultraterrestre
7. Colombia y el Derecho Espacial
8. Colombia y la Órbita Geoestacionaria
9. La creación de la Agencia Espacial Colombiana
10. Conclusiones

Se considera necesario hacer una breve introducción a algunos principios de la astronomía, así como a algunos elementos científicos y técnicos, a los cuales se hará referencia. Sin embargo, de ninguna manera se pretende profundizar en estas áreas. Como se mencionó anteriormente, se busca que la mayor parte del contenido de este trabajo esté al alcance del lector común, manteniendo el enfoque en los aspectos legales del tema. Sin embargo, si por interés personal el lector considera que debe recurrir a otras fuentes para ampliar y profundizar sobre algunos aspectos científicamente más rigurosos, lo invitamos a que lo haga.

1.2. Objetivos Específicos

- Ofrecer un panorama general del pasado y de la actualidad del Derecho Espacial en el Mundo como marco teórico de gran importancia.
- Exponer el papel histórico de Colombia frente a la utilización de la Órbita Geoestacionaria, su importancia socioeconómica y tecnológica, para finalmente proponer cual debe ser la posición más adecuada que debe asumir el país ante el tema.
- Evaluar la posibilidad de creación de la Agencia Espacial Colombiana y cuál sería su viabilidad y conveniencia.

1.3. Pertinencia del Trabajo

La conquista del Espacio Ultraterrestre abrió la oportunidad a una rama del Derecho que el debe regular: El Derecho Espacial. Generalmente este se estudia como parte del Derecho de la Navegación o como parte del Derecho Internacional Público. Sin embargo, se ha convertido en una disciplina tan compleja y de actualidad que la tendencia es que se

estudie como una rama autónoma de la ciencia jurídica. Los avances científicos y tecnológicos que han permitido la exploración espacial deben ir de la mano con el Derecho. Un Derecho que regule, reglamente e instaure un orden mundial necesario sobre los intereses, obligaciones y derechos propios de la conquista espacial. Es un tema tan dinámico como controvertido. Aun cuenta con muchos vacíos jurídicos, por lo que es de gran importancia revistar diferentes argumentos para sacar conclusiones y ofrecer propuestas. En el futuro, con el avance de la ciencia, el reto será aún mayor desde el punto de vista jurídico, al perder vigencia gran parte de la legislación internacional actual que está regulando el tema.

En este sentido ha sido Colombia el líder dentro de los países ecuatoriales en cuanto a la defensa de los derechos sobre la Órbita Geoestacionaria (más adelante expondremos su importancia). Esta se considera como un recurso estratégico de alto valor, particularmente en el área de telecomunicaciones. Es necesario que Colombia adopte finalmente una política seria e integral frente a este tema.

La creación de la primera Agencia Espacial Colombiana es de gran importancia para el desarrollo tecnológico de nuestro país, ya que Colombia cada vez pierde más competitividad a nivel mundial, a causa del rezago tecnológico que existe en el País.

Esto nos permitirá tener acceso a avances tecnológicos internacionales que representan casi 20 años del actual nivel tecnológico colombiano.

Igualmente, Colombia recibirá grandes beneficios económicos, ya que no sólo será un país manufacturador, sino que se podrán desarrollar tecnologías, es decir que aparte de los proyectos que realice para NASA y la Comunidad Espacial Internacional, también tendrá un mayor desarrollo en la propiedad intelectual pues todo lo que es desarrollado para el espacio, tarde o temprano se pone en marcha en la Tierra, lo cual genera grandes oportunidades para ingenieros y científicos nacionales.

También beneficiará el Producto Interno Bruto (PIB) del país, ya que, tomando como referencia a otros países, el 50 por ciento del PIB de los países desarrollados proviene directa e indirectamente del desarrollo científico y tecnológico, en países en vía de desarrollo, esta cifra es del 25 por ciento.

2. EL ESPACIO Y EL DERECHO ESPACIAL

2.1. El Espacio Ultraterrestre

A la masa de aire que forma la envoltura de la tierra la conocemos como Atmosfera. Esta se encuentra dividida en varias capas: Troposfera, Estratosfera, Mesosfera, Termosfera y Exosfera. No nos detendremos a exponer las características de cada una, pero si es clave exponer que durante mucho tiempo nos hicimos la pregunta: ¿Dónde comienza el Espacio Ultraterrestre? Este problema "pareció" acabarse cuando el 4 de octubre de 1960, los Estados Unidos y la entonces Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, firmaron un convenio dentro de la Asamblea General de la Federación Internacional de Aeronáutica. Dentro de este se concretó que para que un vuelo se considerara espacial, tendría que realizarse arriba de los 100 kilómetros (dentro de la Termosfera), quedando determinada esa "norma" hasta nuestros días. Esto tiene varias explicaciones científicas sobre las cuales tampoco nos detendremos a analizar en profundidad, aunque revisaremos brevemente el tema más adelante. Así, se estableció que lo que conocemos como "Espacio Ultraterrestre" comienza 100 kilómetros por encima de la superficie de la tierra.

2.2. Definición del Derecho Espacial

Podemos definir al Derecho Espacial como "el conjunto de principios y reglas que ordenan las condiciones en que debe desenvolverse la exploración, uso y explotación del espacio y de los cuerpos celestes, los vehículos que por ellos circulan, el personal responsable de su tripulación y las relaciones jurídicas que surjan como consecuencia de tales actividades." (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995)

Se puede afirmar que la Era Espacial comenzó con el lanzamiento del satélite Sputnik por parte de la URSS en 1957. Por lo tanto, es solo en décadas recientes que las actividades humanas y la interacción internacional en el espacio ultraterrestre se han convertido en realidad. Como consecuencia es solo en estas últimas décadas que se han comenzado a formular las reglas de conducta mundiales para facilitar las relaciones internacionales bajo este nuevo entorno. Esto se ha logrado a través del Derecho Espacial, aunque no es apropiado definirlo como un "nuevo Derecho". Este no es solamente una rama de la ciencia jurídica que busca el estudio "teórico" de los acontecimientos que se producen en el espacio; sino que al ser una ciencia que busca la regulación de conductas humanas en cualquier circunstancia, al avanzar la raza humana en su exploración de la atmósfera, el derecho debe evolucionar para ir junto con él. En este sentido es importante aclarar que: "el sujeto del Derecho Espacial es aquel que se ha podido escapar de la gravitación de la Tierra, que interactúa con el espacio, que lo modifica y que es modificado por él". (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995). Este Derecho Espacial deberá ser el ámbito jurídico y jurisdiccional de la conquista del Espacio. Debe ir en concordancia con el Derecho Internacional Público y la Cooperación Internacional, bajo la vigilancia de las Naciones Unidas.

2.3. Jurisdicción en el Espacio

Una de las preguntas más importantes es si el espacio es susceptible de apropiación, o solo una parte del mismo; y de la misma manera hay que aclarar si los Estados deben y pueden ejercer alguna jurisdicción sobre el espacio ultraterrestre (de una forma similar a como se hace con los océanos y el espacio aéreo).

Todas estas interrogantes nos conducen al asunto de Soberanía. Esta puede ser definida como: "la libertad que tiene un Estado de actuar, es aquella capacidad o aptitud jurídica de acción, misma que reviste dos formas, una interna (dentro del mismo Estado), que es una actitud de autodeterminación o de no sujeción a ningún otro orden estatal, ya que es el ámbito de validez del poder que el Estado ejerce sobre sus gobernados. La externa, es aquella que resulta del trato o relación entre Estados igualmente soberanos, misma que se llega a entender como independencia, es una frontera de libertad". (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995)

Es por eso que muchos juristas argumentan que es un error el indicar que existe soberanía terrestre, del mar o del espacio. Esto porque si un Estado tiene jurisdicción sobre éstos, no significa que sea más o menos Estado que los otros, ya que la soberanía es solamente una aptitud o posibilidad del actuar estatal.

2.4. Teoría de la Libertad del Espacio

Los Congresos Jurídicos Internacionales de Mónaco y de Praga, en 1921 y 1922 respectivamente, establecieron la libertad del espacio aéreo y negaron la soberanía de los Estados respecto del mismo (excepto en los casos en los que un Estados deba proteger su seguridad e independencia).

A Fauchille se le considera como el iniciador del Derecho. Aéreo, y es el autor de un trabajo titulado "El Dominio Aéreo y el Régimen Jurídico de los Aerostatos" (*Le Domaine Aerien et le Régime Juridique des Aerostats*), en el que sostuvo la tesis de la libertad básica del Espacio, en la que decía que existe una libertad de espacio aéreo frente a los derechos

de conservación de los Estados (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995). Esta tesis fue aceptada en 1906 por el Comité Jurídico Internacional de la Aviación, y por el Instituto de Derecho Internacional.

Tratándose del espacio ultraterrestre, se argumenta que existen grandes dificultades de los Estados para establecer un verdadero control directo sobre este y en un momento dado poder defenderlo de alguna intromisión o ataque, para hacer respetar esa soberanía que se intenta tener.

A ese espacio exterior juristas como M. Nys, Wheaton, Praider, Foderé, Haupt, Englisch, Borrone, Watlel, Stephan, Meilli y Strantz, lo han comparado con el alta mar, mismo que se aplica en materia de Derecho Marítimo, y que como sabemos no pertenece a ningún Estado en particular; siendo por lo tanto un bien del dominio público de uso común (res communis humanitatis); adicionalmente a la teoría científica que dice que el espacio sideral no puede ser sujeto a una soberanía específica debido a los constantes cambios que este sufre acorde a los movimientos de la Tierra. (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995). Sin embargo, algunos han propuesto constituir zonas territoriales. Entre estos están Despagnet, Bonnefoy, Oppenheim, Trueyer y Van Fels. (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995).

2.4.1. Teoría de Jurisdicción Limitada (Teoría de las Zonas)

Hay otra teoría en la que se plantea una libertad de vuelo en el espacio, pero marcando perfectamente una zona hasta la que los Estados tienen explícitos derechos exclusivos. Por encima de este punto se debe considerar como "espacio libre". Algunos de los principales

expositores de esta teoría son Riviert, Pietri, Retortülo, Tormos, Von Holtezenendorff, Hilty Von Bar, Blunstschi, Merighnack y Rolland. (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995). Sería tremendamente difícil el delimitar perfectamente la jurisdicción de un Estado en el espacio ultraterrestre. La complejidad que tiene el tomar las distancias en el espacio exterior es muy alta, además de que no todos los países o Estados cuentan con la tecnología necesaria para hacerlo. (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995).

2.4.2. Teoría de la soberanía Absoluta

Von Litz, Collard, Von Ullman, Gemma, Amaldo de Valles, Westlake y Baldwin son algunos de los expositores principales de esta teoría, pero su principal exponente es el jurista alemán Ernest Zietelman. (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995). Esta teoría señala que los derechos de los Estados sobre el espacio aéreo y sideral se deben de entender ilimitados y reservados sin límite alguno en manera vertical; pero posteriormente Gustavo Grünwald, Corzi, Cristian Meurer y A. Meyer se dieron cuenta de lo radical de esta teoría, y propusieron que se instituyera una servidumbre de paso para la navegación aérea. (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995). En 1911 Y 1913, Inglaterra y Francia instituyeron ciertas negativas para volar sobre algunas zonas de su espacio aéreo. Los Estados Unidos de Norteamérica también prohíben en aquella época los vuelos sobre todo el Canal de Panamá.

2.4.3. Teoría de la Soberanía Completa y Exclusiva

Esta teoría actualmente se encuentra en aplicación en Derecho Aéreo y para sustentarla existen cuatro convenios relativos al tema:

En el Convenio para la Delimitación de la Navegación Aérea de fecha 13 de octubre de 1919, suscrito en París, Francia, se expresa en el primer artículo: "Las Altas Partes Contratantes reconocen que cada potencia tiene la soberanía completa y exclusiva sobre el espacio atmosférico por encima de su territorio; pero en tiempos de paz, los Estados considerarán la libertad de paso inofensivo por encima del mismo".

En la Convención de Aviación Civil Internacional, celebrada en Chicago, Illinois, Estados Unidos de Norteamérica, el 7 de diciembre de 1944, también en su primer artículo resolvió: "Los Estados contratantes reconocen que cada Estado tiene soberanía exclusiva y absoluta sobre la zona aérea que abarca su territorio".

Resoluciones similares se tomaron en la Reunión Iberoamericana del 10 de noviembre de 1926, en Madrid, y la Panamericana de 20 de febrero de 1928 en La Habana. Algunos clasifican de inapropiada esta teoría en los tiempos actuales, ya que la consideran como un obstáculo al libre tránsito del espacio aéreo. Teóricos como Charles de Visscher y Scheweiger argumentan que: "la jurisdicción en materia aérea y espacial se puede dar a capricho, convicción y necesidad de la supremacía política del Estado, ya que una frontera o límite se convierte en una zona de limitación de su poderío".

Alex Meyer propuso en 1954 que "el principio de soberanía debía contemplar que el espacio aéreo sobre alta mar y de los territorios no propios debe de ser libre, y que el que se encuentra sobre la parte terrestre y acuática del Estado es propia de ser sujeta de jurisdicción por parte de éste", situación que en muchos países no se lleva a cabo.

Para concluir, para Hans Kelsen "no puede existir un orden jurídico válido más allá de donde el Estado pueda ejercer un orden efectivo; por lo que sugiere un límite móvil en el espacio para el ejercicio de la soberanía, derivado del límite de práctica utilización de la atmósfera en determinado momento".

A esta teoría se le ha llamado "tajada del pastel", ya que él considera que la jurisdicción de los Estados se amplifica en forma vertical desde la tierra hasta el infinito. Esto teniendo en cuenta que el espacio aéreo e internacional será siempre cambiante acorde a los movimientos que va teniendo la Tierra.

3. LA ONU Y EL ESPACIO ULTRATERRESTRE

3.1. Reseña Histórica

Al iniciarse la Era Espacial había una realidad que preocupaba: en aquellos años la Guerra Fría y el peligro de guerra nuclear eran una amenaza real. Fue entonces que en la Asamblea General de las Naciones Unidas se afrontó el tema del espacio, principalmente desde el punto de vista del desarme y de los usos pacíficos del espacio ultraterrestre. En 1959, fue instituido el Comité para la utilización pacífica del Espacio Exterior (COPUOS) que diseñó los textos de lo que se convirtió en los cinco instrumentos jurídicos relacionados al Espacio Ultraterrestre y la Resolución de la Asamblea General XVII, aprobada el 13 de diciembre de 1963. En esta se sientan los principios básicos del Derecho Espacial: Igualdad, Libertad, Cooperación, Mantenimiento de la Paz, no apropiación y responsabilidad. (Buenas Tareas, 2006). Igualmente, las Naciones Unidas supervisaron la redacción y formulación de cinco conjuntos de principios aprobados por la Asamblea General, comprendida la Declaración de los principios jurídicos:

- La declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre.
- Los principios que han de regir la utilización por los estados de satélites artificiales de la tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión.
- Los principios relativos a la tele observación de la tierra desde el espacio
- Los principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre.
- La declaración sobre 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. (3)

"La cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos se ejecutará según las disposiciones del derecho internacional, incluidos la Carta de las Naciones Unidas y 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 ... (...) ... la cooperación internacional se realizara en beneficio e interés de todos los Estados, sea cual fuere su grado de desarrollo económico, social, científico o técnico, e incumbirá a toda la humanidad. Deberán tenerse en cuenta especialmente las necesidades de los países en desarrollo ... (...) ... los estados pueden determinar libremente todos los aspectos de su participación en la cooperación internacional sobre una base equitativa y mutuamente aceptable ... (...) ... los aspectos contractuales de esas actividades de cooperación deben ser equitativos y razonables y deben respetar plenamente los derechos e intereses legítimos de las partes interesadas, como por ejemplo los derechos de propiedad intelectual ... (...) ... todos los estados, en particular los que tienen capacidad espacial necesaria y programas de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, deben contribuir a promover y fomentar la cooperación internacional sobre una base equitativa y mutuamente aceptable. En este contexto se debe prestar especial atención a los beneficios y los intereses de los países en desarrollo y los países con programas espaciales incipientes o derivados de la cooperación internacional con países con capacidad espacial más avanzada ... (...) ... la cooperación internacional se debe llevar a cabo según modalidades que los países interesados más eficaces y más adecuadas, incluidas entre otras, la cooperación gubernamental y no

gubernamental, comercial y no comercial, mundial y no mundial, multilateral, regional o bilateral y la cooperación internacional entre países de distintos niveles de desarrollo (...) ... los organismos nacionales e internacionales, las instituciones de investigación, las organizaciones de ayuda para el desarrollo, los países desarrollados y los países en desarrollo deben considerar la utilización adecuada de las aplicaciones de la tecnología espacial y las posibilidades que ofrece la cooperación internacional para el logro de sus objetivos de desarrollo ... (...) ... se debe fortalecer la Comisión sobre la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos en su función entre otras de foro para el intercambio de información sobre las actividades nacionales e internacionales en la esfera de la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre ... (...) ... se debe alentar todos los estados a que contribuyan al programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial ya otras iniciativas en la esfera de la cooperación internacional de conformidad con su capacidad espacial y su participación en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre". (Buenas Tareas, 2006).

La cooperación internacional, en la que se deben tener y desarrollo debe tener por objeto la consecución de entre otros los siguientes objetivos:

- Promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología espaciales y de sus aplicaciones
- Fomentar el desarrollo de una capacidad espacial pertinente y suficiente en los estados interesados
- Facilitar el intercambio de conocimientos y tecnología entre los estados sobre una base mutuamente aceptable

3.2. La Comisión sobre la utilización del Espacio Ultraterrestre (COPUOS)

Como ya se mencionó, en 1959 la Asamblea General crea la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS). Este órgano intergubernamental está integrado por 61 Estados Miembros y se ocupa de ordenar y regular la actividad que la ONU desarrolla en esa específica área. Asimismo, es también labor de esta Comisión:

- La cooperación internacional para el uso del espacio ultraterrestre
- La difusión de información
- El estímulo a la investigación
- La creación de programas de cooperación técnica
- El desarrollo del derecho espacial internacional

Para el cumplimiento de estos objetivos la Comisión se apoya en dos subcomisiones:

- La Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, que en la actualidad tiene estos cometidos: la investigación astronómica, la exploración planetaria, la actividad espacial relativa al medio ambiente en la Tierra, el uso de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, la tele observancia de la Tierra vía satélite, los sistemas de transporte espacial y los desechos espaciales. (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995).
- La Subcomisión de Asuntos Jurídicos que se ocupa de los siguientes aspectos: la delimitación y definición del espacio ultraterrestre, los medios para garantizar la utilización racional y equitativa de la órbita geoestacionaria y el seguimiento de la

situación actual de los cinco instrumentos jurídicos internacionales que rigen el espacio ultraterrestre. (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995).

3.3. Principales Instrumentos Jurídicos en el ámbito del Espacio Ultraterrestre

Los cinco instrumentos jurídicos a los que se hace referencia son los siguientes:

"Tratado sobre el espacio ultraterrestre" (1966). Es el Tratado sobre los principios que deben regular las actividades de los Estados en la exploración del espacio ultraterrestre, incluida la Luna y otros cuerpos celestes. En el mismo, se estipula que "el espacio ultraterrestre es patrimonio de la humanidad, y que, por tanto, no puede ser objeto de apropiación por parte de ninguna nación, sea cual sea su grado de desarrollo científico o económico, debe ser accesible a la exploración y uso, con fines pacíficos, por parte de toda la comunidad internacional". (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995).

"Acuerdo sobre salvamento" (1967). Es el acuerdo sobre salvamento y devolución de astronautas y la reposición de objetos lanzados al espacio ultraterrestre. Éste "garantiza la devolución de material espacial o equipos hallados en territorio ajeno a la autoridad de lanzamiento y el auxilio a tripulantes de naves espaciales en caso de aterrizaje de emergencia o accidente". (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995).

"Convención sobre responsabilidad" (1971). Es la convención sobre la responsabilidad internacional de los daños causados por objetos espaciales. En la misma, "se conviene la responsabilidad del Estado que realice un lanzamiento, de aquellos perjuicios causados por los objetos espaciales arrojados sobre la superficie terrestre, o a aeronaves en vuelo, incluidas personas o bienes a bordo". (Derecho Espacial y Telecomunicaciones, 1995).

"Convenio sobre el registro" (1974). Se trata del convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre. A través de él, todos los Estados que lanzan objetos al espacio proporcionarán a la ONU información al respecto. Dicho registro es mantenido en la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

"Acuerdo sobre la Luna" (1979). Este es el acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y en otros cuerpos celestes. En él se desarrollan los principios básicos del Tratado de 1966 (relativos a la Luna y cuerpos celestes) y se insta la regulación de la futura explotación de los recursos naturales que allí se hallen.

3.4. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre

La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre (con sede en Viena) opera como secretaría de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, y debe apoyar a los países en vías de desarrollo:

Entre sus obligaciones están las siguientes:

- Propagar información relativa al espacio ultraterrestre a los Países Miembros, a través de su sistema de información espacial internacional.
- Contar con un Programa de las Naciones Unidas para las aplicaciones de la tecnología espacial.
- Llevar a cabo anualmente la Reunión interinstitucional sobre las actividades relativas al espacio ultraterrestre, en la cual se coordinan todas las actividades espaciales que tienen lugar en las restantes organizaciones del sistema de la ONU,

dedicadas a la comunicación espacial, la meteorología, la ciencia espacial y la tele observación.

- Ofrecer servicios de asesoramiento técnico a los Estados Miembros para la realización de proyectos, organizar programas de capacitación y convocar becas en tele observación, comunicación, meteorología y ciencia espacial básica.
- Prestar asistencia técnica a los centros regionales de educación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a la ONU, capacitando a los científicos e investigadores.
- Trabajar en colaboración con organizaciones afines, tales como: la Agencia Espacial Europea, la Federación Internacional de Astronáutica, y el Comité de Investigaciones Espaciales.

3.5. Otros Textos Jurídicos en Materia de uso del Espacio Ultraterrestre

Existen también una serie de textos de referencia elaborados por la Comisión y Subcomisión de Asuntos Jurídicos, que complementan la normativa en el tema espacial. Estos han sido adoptados por la Asamblea General y regulan el marco legal de actuación en materia de otros asuntos espaciales. Dicha normativa es la siguiente:

"Principios que rigen la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas de televisión", (1982).

"Principios relativos a la tele observación de la Tierra desde el espacio" (1986). Este estipula que la tele observación del planeta deberá llevarse a cabo en favor de toda la comunidad internacional.

"Principios sobre el uso de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre", (1992).
Provee pautas para el uso seguro de la energía nuclear, notifica posibles riesgos de reentrada de material radiactivo a la Tierra, y que en el uso de dicha energía en misiones espaciales debe basarse en la evaluación de su grado de peligrosidad.

"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", (1996). Esta cooperación se acordará de acuerdo a las necesidades e intereses de los países que estén involucrados en un proyecto conjunto.

3.6. Conferencias dedicadas a la Exploración del Espacio

Ante el avance científico imparable hacia la conquista del espacio ultraterrestre acontecido en el siglo pasado, la ONU promovió una serie de conferencias mundiales, de gran trascendencia, relativas al tema del espacio ultraterrestre. A continuación, se detallan las más importantes:

UNISPACE I (Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración del Espacio), de 1968. En esta se estudiaron los beneficios de la exploración espacial y el potencial beneficio para los países en desarrollo.

UNISPACE II (Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración del Espacio), de 1982. Expresó el creciente interés de todas las naciones por el espacio

ultraterrestre, valoró el estado de la ciencia y las tecnologías espaciales y su aplicación al desarrollo. Finalmente examinó los programas de cooperación internacional en materia espacial.

UNISPACE III (Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración del Espacio), de 1999. Involucró a industrias, organizaciones intergubernamentales y ONGs del sector espacial, con la intención de promover el uso de la tecnología espacial para resolver problemas regionales y mundiales.

4. COLOMBIA Y EL DERECHO ESPACIAL

4.1. La Órbita Geoestacionaria

Se denomina "Orbita Sincrónica Geoestacionaria a una órbita circular que yace en el plano ecuatorial terrestre, Si se coloca en ella un satélite que rote alrededor del eje polar de la Tierra, con su misma dirección y en el mismo período sideral que el de su rotación, ese satélite mantiene inmovilidad en relación con nuestro planeta". (Medina, 2006)

Tres son los elementos básicos que determinan la fijación y estabilidad relativas de estos satélites:

- 1) Posición ecuatorial
- 2) Su período de rotación equivalente a 23 horas, 56 minutos, 4 segundos, aproximadamente.
- 3) Su altura. El radio de la órbita geoestacionaria y su altura nominal son de 42.164.175 kms y 35.786.557 kms, respectivamente.

Sobre un satélite geoestacionario actúa la fuerza de la gravedad! que permite al satélite mantenerse a la altura requerida. Otros factores secundarios como el achatamiento de la Tierra, la forma elíptica del ecuador, la atracción del sol y la luna y la presión de la radiación solar tienden a trasladar el satélite de su altura y posición nominales. Las fuerzas artificiales (producidas por el hombre) son las que hacen viable la colocación del satélite en órbita y conservarlo en esas velocidades y posición.

La órbita geoestacionaria es un recurso natural limitado, como lo reconoce el Convenio Internacional de Telecomunicaciones. Esta limitación se explica por lo siguiente: 1) Saturación física de toda la órbita o de uno o más segmentos de la misma, debido a la colocación en ella de un número mayor de satélites de los que pueden funcionar sin interferencias, 2) Posibilidad de colisiones entre satélites, sobre todo cuando se coloquen en órbita las grandes superestructuras para transmisión de energía solar, 3) Escasez de energía solar para los satélites pequeños, debido a la sombra que generarían esas grandes estructuras y 4) Saturación del espectro de frecuencias que se utilizan para las comunicaciones por satélites. De estas limitaciones, la última es la más apremiante.

A los satélites sincrónicos geoestacionarios se les puede dar los mismos usos que a los que se sitúan en otras órbitas: telecomunicaciones, meteorología, detección de recursos naturales, observación del medio ambiente, en la investigación científica, vigilancia militar, entre otras aplicaciones. En conclusión, los satélites ubicados en esta órbita son de gran valor socioeconómico, político y cultural.

Cada satélite geoestacionario ofrece la ventaja de 24 horas de operación sobre aproximadamente un tercio de la superficie terrestre. Esta clase de satélites utilizan un sistema de antenas fijas, mucho más sencillo que el que se usa para satélites colocados en otras órbitas. Por otra parte, la inmovilidad relativa de los satélites permite mediciones fotogramétricas más exactas que las que se pueden obtener con artefactos que, si bien situados en órbitas más bajas, se desplazan rápidamente. Pero la mayor de las ventajas de un satélite ubicado entre de los estrechos límites de posición por un prolongado período de tiempo, es la posibilidad de transmitir energía solar, lo que no se podría obtener con otra

clase de satélites. Para la transmisión de energía solar se requerirán de grandes estructuras espaciales. (Medina, 2006).

Actualmente la Órbita cuenta con más de 320 satélites, 92 de ellos pertenecientes a los países desarrollados. La mayoría de estos son artefactos de inteligencia militar y reconocimiento. (Medina, 2006)

4.1.1. Colombia y la Órbita Geoestacionaria

Desde la firma del Tratado sobre la utilización pacífica del espacio ultraterrestre, en 1967, la comunidad internacional aceptó el principio de *res communis ómnium* que hace de la órbita geoestacionaria un bien común de la humanidad para la explotación de todos los países.

Sin embargo, en noviembre de 1976, durante una conferencia de ocho países ecuatoriales que tuvo lugar en Bogotá, los Estados de Brasil, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenia, Uganda, Zaire y Colombia expusieron una reclamación internacional (conocida como la Declaración de Bogotá). En la misma reclamaron su soberanía nacional sobre el segmento de órbita geoestacionaria correspondiente a su territorio, por considerarla ligada al territorio nacional subyacente.

La Declaración se basaba en que la órbita geoestacionaria no es parte del espacio ultraterrestre, ya que su existencia depende exclusivamente de la ley de la gravedad. En este sentido, los países ecuatoriales manifestaron que cualquier objeto puesto en dicha órbita requería autorización expresa del estado involucrado.

En particular, los argumentos expuestos en la Declaración de Bogotá sostienen que la órbita geoestacionaria es un recurso limitado sobre el cual los países ecuatoriales ejercen soberanía directa. Adicionalmente que las definiciones sobre espacio ultraterrestre no son concluyentes (por lo que no se puede establecer con plena certeza si la órbita hace parte de él) y que la órbita geoestacionaria no fue regulada por el Tratado del Espacio de 1967. En este sentido, la Declaración de Bogotá estableció que para la colocación de un satélite en la órbita geoestacionaria se requiere de autorización expresa por parte del país sobre cuyo segmento de órbita se ubica el artefacto, además que la colocación de los mismos no concede derecho alguno al país que lo realiza.

Adicionalmente, la Declaración de Bogotá sostiene que, siendo la órbita geoestacionaria un recurso natural, su explotación y soberanía permanente sobre ella se encuentran garantizadas por instrumentos internacionales. Ejemplo de esto es la Resolución 2692 (XXV) de las Naciones Unidas, denominada "soberanía permanente sobre los recursos naturales de los países en desarrollo y expansión de la acumulación interna de recursos para el desarrollo económico". Igualmente manifestó que tal como lo señala la Resolución 3281 (XXIV) de la Asamblea General de la ONU, "Todos los estados tienen el libre ejercicio pleno y permanente de la soberanía, incluidas las posesiones, el uso y disposición de todos sus bienes, sus recursos naturales y sus actividades económicas"

Durante los años 1977 y 1978 los países ecuatoriales suscriptores de la Declaración añadieron nuevos argumentos a su reclamo: sostuvieron que la incertidumbre sobre la definición del espacio ultraterrestre quedaba demostrada por la variedad de criterios

utilizados, que los estados que no hablan ratificado el Tratado del Espacio no estaban obligados por el mismo y que la órbita geoestacionaria es un recurso que no se podía colmar, por lo cual debía explotarse de manera equitativa.

Sin embargo, la posición de los países expositores de la Declaración de Bogotá no fue bien recibida por la comunidad internacional. Por el contrario, fue enfáticamente rechazada por países la mayoría de miembros de la COPUOS. Estos sostenían la necesidad de conservar la órbita como un bien de la humanidad, sujeto al libre uso y acceso equitativo. Según estas naciones, las pretensiones de los países ecuatoriales implicaban un grave perjuicio para el resto del planeta. A pesar de todo esto, en 1991 Colombia consagró en su nueva Constitución Política, a la Órbita Geoestacionaria como parte de su territorio (artículo 101). El caso es que hoy en día, el país ecuatorial que se sienta "violado" tendría que someterse (en el mejor de los casos) a los lentos trámites que implica un diferendo fronterizo. Mientras ello ocurre, nuevos satélites podrían ser colocados en su segmento de arco geoestacionario sin que sea posible impedirlo.

En 1983, en durante la XXXVIII Asamblea de la ONU se aprobó la creación del Grupo de Trabajo. Este debía regular jurídicamente la Órbita Geoestacionaria, definiendo y delimitando el Espacio Ultraterrestre. Dentro de este, Colombia y los restantes países ecuatoriales promovieron el uso pacífico de la Órbita Geoestacionaria, reiteraron su carácter finito y buscaron moderar su explotación. Se buscaba además promover el acceso equitativo y proteger los derechos ecuatoriales, principalmente haciendo que los países que quisieran instalar satélites en la Órbita Geoestacionaria tuvieran que solicitar la autorización del país subyacente. Con el paso del tiempo, ante un desgaste improductivo y

frente a la ausencia de resultados positivos, Colombia ha modificado los términos de sus requerimientos. Desde la Declaración de Bogotá de 1976 el argumento central ha cambiado, al punto que hoy se solicita el reconocimiento de ciertos derechos sobre la Órbita Geoestacionaria, pero se reconoce la necesidad de coordinar el uso de la misma con todos los países del mundo. De hecho, el 30 de marzo de 1984, ante el COPUOS, el embajador de Colombia Héctor Charry Samper manifestó: “Los Estados ecuatoriales no estamos reclamando la concesión de la soberanía plena y exclusiva sobre la órbita geoestacionaria a la manera clásica, sino cierta prioridad. (...) ... reclamar competencia territorial sobre la órbita no está autorizado ni la requerimos... (...) ... No estamos buscando un tipo de soberanía clásica en ésta (la Og)”.

En la 39a conferencia de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos del COPUOS, realizada en Viena del 27 de marzo al 7 de abril de 2000, se reglamentó que las partes sometieran el acceso de la órbita geoestacionaria a la regulación de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). En su constitución, esta advierte sobre la necesidad de tener en cuenta, en la asignación de las frecuencias y el espectro utilizado por los satélites, las necesidades de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países. Es importante resaltar que el Acuerdo de "Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones" y el "Protocolo facultativo sobre la solución obligatoria de controversias relacionadas con la constitución de la UIT, el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y los reglamentos administrativos" adoptados en Ginebra el 22 de diciembre de 1992, fueron incorporados a la legislación colombiana mediante la Ley 252 de 1995. En este sentido, para muchos, este se constituye como el

logro más importante obtenido por el país en su lucha por exigir el uso racional y equitativo de la órbita geoestacionaria.

Las consideraciones precedentes dejan al descubierto la complejidad del debate sobre los derechos que se disputan en torno a la órbita geoestacionaria: por un lado, está la comunidad internacional, que defiende la instauración del principio de "no apropiación del espacio ultraterrestre" (donde dice se ubica la órbita estacionaria). Por otro, una posición inicial de Colombia (delineada en la Declaración de Bogotá) en la que asegura que "la órbita geoestacionaria no hace parte del espacio ultraterrestre y que los países ecuatoriales ejercen soberanía sobre dicha franja". Finalmente, la admitida por la UIT, en donde se reconoce la necesidad de "utilizar equitativa y racionalmente la órbita geoestacionaria, sobre la cual un país ejerce una soberanía "no tradicional". En este sentido, la Corte Constitucional Colombiana se ha pronunciado de la siguiente manera: La Sentencia 382 de 1996 dictamina que "la Órbita Geoestacionaria forma parte del territorio colombiano, pero que, en su desarrollo conceptual y práctico remite al Derecho Internacional, el cual ha estipulado que los espacios geoestacionarios, en cuanto a su utilización, deben asignarse mediante los tratados internacionales".

Si en términos jurídicos puede parecer utópico que la soberanía geoestacionaria sea respetada, en términos prácticos resulta en algunos casos "anti técnico" que un país ecuatorial pretenda sacarle provecho a su segmento de órbita. Por ejemplo, los satélites de radiodifusión directa pueden funcionar exclusivamente con energía solar, pero en ocasiones deben ser ubicados en posiciones distintas a las del país al que debe irradiar con su señal. Esto hace posible, por ejemplo, que un satélite colocado sobre el Océano Pacífico

afecte a Colombia mientras otro ubicado sobre la Amazonía colombiana no emita señales sobre nuestro territorio. (¿Soberanía Territorial o Cultural?, 1983)

Al no tener Colombia posición orbital en donde ubicar un posible satélite para sus telecomunicaciones, abrió una licitación atípica en la cual trataba de resolver el problema invitando a fabricantes y operadores satelitales. Pero bien se conoce que las posiciones orbitales son de los Estados (no de los operadores o fabricantes). Que los gobiernos protegen las asignadas a ellos con diligencia y codicia, pues saben que ese recurso natural se está saturando de manera acelerada y mal harían en caer en la falla de Colombia de perder una posición orbital escasa y valiosa. Por eso el primer problema con el que se encontraron los que desarrollaban el proyecto fue esta: no tenían posición que ofrecer y nadie la iba a ceder total o parcialmente sin obtener unas ventajas económicas. Se elabora una nueva figura conocida como "satélite compartido", es decir un satélite que lleve carga útil de un operador que ofrezca una posición orbital compartida con la carga útil colombiana, pero sin ceder el control del vehículo espacial, poniendo como condición que la estación de Control del satélite debe estar en el territorio del país que "ofrece" compartir el satélite. Además de esto, Colombia debe pagar la fabricación del satélite y su lanzamiento (Córdoba, 2009). Conclusión: No se presentó ningún país a la licitación y el proyecto SATCOL fue un fracaso.

5. LA AGENCIA ESPACIAL COLOMBIANA

Es importante destacar el avance de nuestro país frente al desarrollo aeroespacial latinoamericano, históricamente la tecnología a antecedido a la estrategia y a la doctrina, por lo tanto, como la tecnología espacial es un hecho real e innegable, nuestro país, debe producir tanto la estrategia como la doctrina particular que aglutine los requerimientos de su propia condición económica, social y cultural a la par de los intereses y prioridades de nuestro continente.

Es por esto que, es necesario crear un sistema aeroespacial colombiano, orientado por principios de interacción armónica, que se dé a partir de las experiencias de algunos países en cuanto a integración y cooperación, manteniendo los niveles de progreso equitativo, para facilitar la tarea del conjunto en forma eficiente.

La creación de ese sistema espacial repercutirá en ampliar la efectiva utilización de los beneficios que este recurso posee orientadas a la seguridad y al fomento de la proyección internacional de la región, en cuanto a la seguridad en la vigilancia y control del espacio aéreo ultraterrestre, incluyendo las aguas internacionales y las adyacentes, controles meteorológicos, velocidad, altura de vuelo y tráfico aéreo.

Igualmente, permitirá la integración de todas las zonas que se encuentran aisladas geográficas y culturalmente con aportes de cartografía, geología, planeación urbana, ecología, permitiendo a su vez en el campo de la aviación general la especialización tecnológica.

Aprovechando así, que en la actualidad muchos países latinoamericanos enfrentan una difícil socioeconómica generada en fenómenos como la globalización, hecho que permite abrir nuevos espacios y definir nuevas situaciones en educación, ciencia y cultura.

La coyuntura no puede ser mejor, a pesar de las difíciles condiciones, es un momento propicio para evaluar otras prioridades en nuestras agendas, que apunten principalmente a superar la calidad de simples observadores y en ocasiones usuarios de la tecnología y generar cierto grado de capacidades propias suficientemente probadas, para tener la oportunidad de multiplicar los beneficios que actualmente obtenemos de la tecnología espacial.

Puntualmente el caso de Colombia, se debe partir de la formulación de una política de estado a largo plazo que permita avanzar en la ejecución de los proyectos de desarrollo espacial.

La conformación de la Agencia Espacial Colombiana es una necesidad urgente pues es el elemento primario para poner en práctica una serie de tareas pendientes que el Ministerio de Defensa, el Ministerio de Relaciones Exteriores, la Aeronáutica Civil vienen desarrollando separadamente, aunando en un solo ente que coordine las actividades de todos con el fin de orientar y ejecutar una estrategia definida de acuerdo con la Constitución nacional y los principios de derecho internacional.

Por lo tanto, debemos acrecentar nuestros conocimientos a partir de experiencias exitosas de otros países y de acoger sus lecciones valiosas para aprender a interactuar con ellos,

abriendo de esta manera las puertas de la cooperación con el fin de lograr superar el privilegio de quienes han estado a la vanguardia en el desarrollo en lo espacial.

En los últimos años se ha generado a nivel mundial una reflexión más concreta acerca de este desequilibrado proceso y de la posición que debemos asumir los países en vías de desarrollo ante la gran responsabilidad que tenemos de lograr nuestro crecimiento, así como la actitud de cooperación que deben asumir todos los países, ante su responsabilidad con la evolución de todas las sociedades del mundo, ya que solo dicha unión permitirá contar con la fuerza necesaria para lograr grandes proyectos en el cosmos.

La propiedad del espacio geográfico, terrestre, marítimo y aeroespacial en Latinoamérica se ha reducido al ejercicio de la fuerza en esta porción de territorio en tiempos de guerra para asegurar la soberanía de la nación, el nuevo orden mundial debilita esta visión, las posibilidades tecnológicas disminuyen la conciencia de propiedad territorial, marítima o aeroespacial así concebida.

En desarrollo de esta concientización mundial, LA PRIMERA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL ESPACIO, desde el fin de la guerra fría, instó a un mejor uso de las tecnologías satelitales para ayudar a las economías de los países en vías de desarrollo y los estados ex comunistas.

En ésta primera conferencia, se acordó una serie de medidas que abarcaban desde mejorar las predicciones meteorológicas que se realizan con la ayuda de satélites, hasta el

establecimiento de un fondo voluntario de las Naciones Unidas para pagar los gastos relacionados en la adopción de esas recomendaciones.

El fondo fue una iniciativa del Grupo de los 77 países en vía de desarrollo y China, quienes arguyeron que sería inútil para la conferencia hacer planes para su beneficio sin contar con los recursos necesarios para ponerlos en práctica.

Las Naciones Unidas, establecieron un Comité para el uso pacífico del Espacio Exterior (COPUOS), prácticamente desde el inicio de la era espacial, este comité ha ayudado a formar las políticas con respecto al desarrollo y uso de la tecnología espacial.

En dos conferencias internacionales, realizadas en 1968 y 1982, los estados miembros crearon y fortalecieron el Programa de las Naciones Unidas sobre el desarrollo económico, social y cultural.

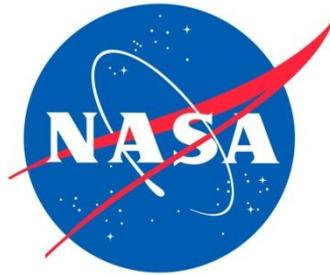
Colombia, infortunadamente, no ha tenido una visión geopolítica global con objetivos y estrategias definidas independientes de los países considerados como poderosos y adelantados en materia de tecnologías, sin embargo, es necesario comprender el concepto de geopolítica como la acción orientadora de las políticas internas y externas basadas en el influjo geográfico y los antecedentes históricos, donde confluyen al mismo tiempo, factores de poder como los económicos, sociales, culturales y militares, etc.

Las condiciones económicas, sociales y ecológicas de nuestro país y la realidad de una creciente brecha entre los países desarrollados y subdesarrollados requieren una definición

del desarrollo humano y un nuevo énfasis sobre el desarrollo científico y tecnológico de la educación formal que permita acelerar y modernizar la educación, el avance científico y tecnológico y la capacidad para el crecimiento económico, como bases de la optimización del desarrollo.

El proceso evolutivo ha despertado nuevos requerimientos y necesidades, la incipiente integración, así como el nuevo alineamiento y los compromisos internacionales en busca de un nuevo rol mundial, genera nuevos escenarios geopolíticos impensables hasta hace unos años y genera nuevas opciones para responder convenientemente a las expectativas de las naciones.

Es por esto que debemos hacer una aproximación de algunos casos en nuestro continente que han sido exitosos y que nos permiten tener una visión mucho más clara del camino que debemos recorrer.



European Space Agency



CONIDA
AGENCIA ESPACIAL DEL PERU



18/12/2019

la conquista espacial de colombia - Buscar con Google

PODER COLOMBIANO : COLOMBIA EN LA C...
elpodercolombiano.blogspot.com



China fracasa en lanzamiento de su c...
colombia.com



Conozca las opiniones de expertos ...
entfer.co



La carrera espacial entre EEUU y la ...
mundo.sputniknews.com



Preguntas sobre la conquista espacial.
periodicoelhuevomundo.com



10 cohetes protagonistas de la carrera e...
elcolombiano.com



Legada del hombre a la L...
radiolocal.com



Misiones espaciales - Xataka Colo...
xataka.com.co



El 22 de julio India lanzará la prime...
elespectador.com



Congreso Internacional del aire y del ...
acorfi.edu.co



La EMAVI será escenario del pri...
facumil.co



La conquista espacial: cómo la EEI podría co...
mundo.sputniknews.com

Búsquedas relacionadas

carrera espacial guerra fría

carrera espacial línea del tiempo

carrera espacial dibujos



Dónde ver el eclipse de Luna en Colombia? ...
eltiempo.com



Noticias de última hora sobre la actuali...
infreespacial.com



Arquitectura de Colombia - Wikipedi...
es.wikipedia.org



India sería el cuarto país en lleg...
elcolombiano.com



El colombiano que estuvo más cerca de la lleg...
elinformador.com.co



Conquista espacial - Diario Digital C...
diariodigitalcolombiano.com



condiciones geográfic...
studylib.es

Muchas de las participaciones en el ciclo de debates fueron de estudiantes de la Universidad de Bogotá y en sus alrededores. A finales de 2017



la conquista espacial de colombia



Iniciar sesión

SafeSe

planeta r

xvi xvii

eclipse

jacques aprile gniset

estación espacial

cohetes espacial

congreso internacional

cohetes espacial

atmosfera colombiana

exploración espacial

carrera espacial

cohetes

Marte

Imágenes

Videos

Noticias

Maps

Más

Preferencias

Herramientas



Colombia necesita una Política de Desarrollo Espac...
semana.com



Libro Impreso La ciudad Colomb...
catalogo.aseuc.org.co - Disponible



Comprar libro La ciudad colombi...
librosyeditores.com



Ciudad colombiana. La formación e...
libreriasiglo.com



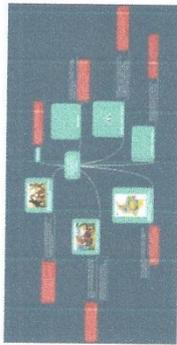
La historia de la conquista ...
elheraldo.co



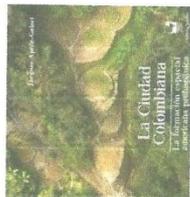
Colombia, muy lejos de la órbita esp...
elpais.com.co



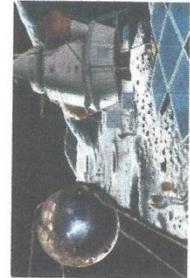
La Ciudad Colombiana La formaci...
youtube.com



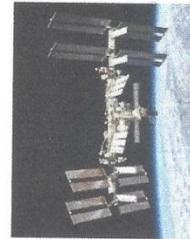
LA OCUPACIÓN Y CONFIGURACIÓN TERRITORIA...
mindmeister.com



Libro Impreso La ciudad colo...
programaseditorialunivalle.com



60 años de la carrera espacial
semana.com



Estación Espacial Internacional cum...
eltiempo.com

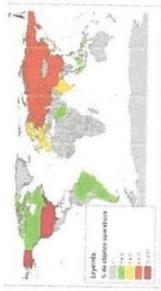


A 47 años de pisar el hombre la Luna: así h...
elpais.com.co



18/12/2019

la conquista espacial de colombia - Buscar con Google



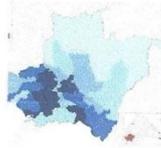
Current status of the process of outer space ...
scileo.org.co



COLOMBIA | Aeroespacial - SkyscraperCity
skyscrapercity.com



Colonias espaciales en la Luna, la real...
colombia.com



Demografía de Colom...
es.wikiipedia.org



Ciudad y territorio - C...
books.opennotion.org



Así avanza el primer Congreso Inter...
fac.mil.co



LA CONFIGURACIÓN Y ORGANIZACIÓN ESPA...
prezi.com



El Corral sale a la conquista del Espacio en busc...
caracol.com.co



Neil Armstrong y el inicio de la conquista espacial L...
croniciadigitaldo.com



Territorio y ordenamiento espacial Colombia país de regi...
sideplayer.es



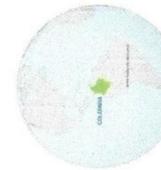
Semana Mundial del Espacio | Incorporaciones Fuer...
incorporacion.mil.co



LA ARQUITECTURA EN COLOMBI...
revistalacreadordel.com



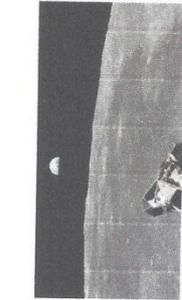
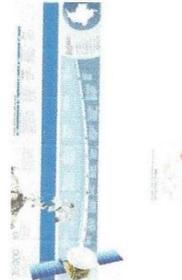
La nave con robot ruso no logra acopl...
elheraldo.co



Ubicación geográfica de...
teladecolombia.com

Búsquedas relacionadas

- carrera armamentista
- spuñnik 1
- peritita laika



la conquista espacial de colombia - Buscar con Google

Colombia entra en la era espacial - ELESPE...
elapaciador.com

La Guerra Fría: carrera espacial | Muy interesante
muyinteresante.com.mx

MIGRACIÓN FORZA...
issuu.com



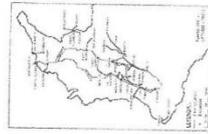
Ubicación Geográfica de Colombia



LA CIUDAD COLOMBI...
llorenacionai.com

El capitalismo a la conquista del espacio
desdeabajo.info

HISTORIA DE LA CON...
es.scribd.com

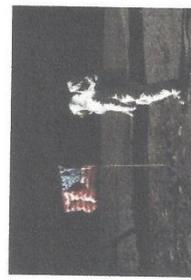
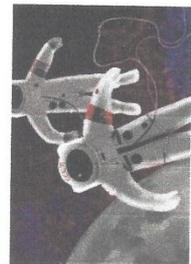


HISTORIA DE LA CONFIGURACION ESPAC...
prezi.com

Bogotá: nacimiento de...
boolis.openedition.org

Ford conquista el mercado de SUVs y Pic...
revistaturbo.com

Nave con robot humanolde ruso falló en a...
laopinion.com.co

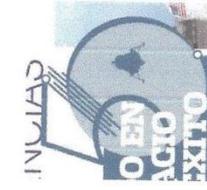
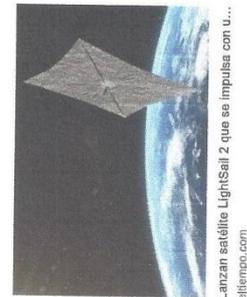


Ni China, ni Rusia, ni Estados Unidos: ¿...
bbc.com

Todo por una bandera en la luna
elcolombiano.com

Calameo - HISTORIA...
calameo.com

Industria aeroespacial en América Latina, ava...
dinero.com



Lanzan satélite LightSail 2 que se impulsa con l...
eltiempo.com

120 años de ciencias social...
alfesthane.net

Así Informó Vanguardia la llegada de Apolo 11 a...
m.vanguardia.com

PressReader - El Colombian...
pressreader.com

5.1. El hombre y el espacio

El 4 de octubre de 1957 surge para el hombre la posibilidad de contemplar por vez primera nuestro planeta desde el espacio. El lanzamiento en ese día del satélite "Sputnik 1" por parte de la antigua Unión Soviética representa un acontecimiento político, científico y tecnológico de una enorme trascendencia y que marca el inicio de la denominada por los historiadores como la nueva "Era Espacial".

La Era Espacial trajo consigo la posibilidad de observar "una pequeña y frágil esfera de colores azulados y blancos" que queda ciertamente muy lejos del centro del Universo, tal y como se creía hasta los tiempos de Copérnico. Muchos piensan que la visión del mundo desde esta nueva perspectiva condujo a una toma de conciencia diferente de nuestro mundo y marcó de una forma definitiva el pensamiento y la evolución de la humanidad desde la segunda mitad del siglo XX hasta nuestros días.

La llegada del hombre al espacio ha ayudado a comprender la fragilidad de los sistemas planetarios y su compleja interrelación, pero también nos ha proporcionado valiosísimas herramientas con las que podremos abordar muchos de los retos a los que la humanidad deberá enfrentarse a lo largo del siglo XXI. Por ello, resulta esencial y muy urgente hacer un uso adecuado de estas herramientas con el objeto de superar con éxito esos desafíos. Y ello sólo lo conseguiremos si logramos implantar unas políticas adecuadas regidas por unos principios y unas normas jurídicas, expresivos de una idea de justicia y de orden, que contribuyan a regular los diversos intereses que necesariamente se conjugan en las relaciones internacionales.

Es un hecho incontestable que la mayor parte de los objetos lanzados al espacio apuntan hacia la Tierra más que hacia otros lejanos confines del universo debido a que desde hace varias décadas utilizamos estas estaciones, satélites, naves y telescopios espaciales para ordenar el uso de los recursos naturales y cuidar del medio ambiente, para procurarnos mejores servicios meteorológicos y más precisas ayudas de navegación; para realizar transmisiones de datos y comunicaciones de toda índole; para gestionar las telecomunicaciones, las redes eléctricas y los sistemas financieros globales y nos ayudan de forma decisiva en las actividades de socorro para casos de emergencia; también nos sirven como fuente de información para la toma de decisiones en ámbitos que van desde la agricultura a la defensa y -más recientemente- nos han abierto nuevos caminos en el campo de la educación y de la medicina además de contribuir de forma decisiva al desarrollo de la sociedad de la información y del conocimiento.

Obviamente, el desempeño de estas actividades espaciales por parte de las naciones del mundo necesita de un cuerpo jurídico que rija la actividad del ser humano también en este ámbito. El espacio ultraterrestre es un entorno extraordinario desde muchas perspectivas y, como no podía ser menos, también lo es desde un punto de vista jurídico.

En primer lugar, todas las cuestiones jurídicas que se han ido suscitando en el ámbito espacial tienen un carácter esencialmente internacional, dado que sus consecuencias afectan, como ya hemos dicho, a la humanidad en su conjunto. Ya en 1957 -en medio de una guerra fría en el que el peligro de confrontación constituía una amenaza cierta y aunque de acuerdo con la Carta de las Naciones Unidas/ las resoluciones de la Asamblea no constituyen normas jurídicas obligatorias dado que no se concibió como un órgano

legislativo y, en consecuencia, sus resoluciones constituyen meras recomendaciones para los Estados miembros- se llegó al convencimiento de que debía ser la Asamblea General de las Naciones Unidas la organización internacional que asumiese entre sus cometidos la regulación de la actividad del hombre en el espacio, prestando una atención muy particular al mantenimiento de su situación de desarme y a la utilización pacífica del espacio ultraterrestre. En este sentido, de forma muy incipiente y tan sólo unas semanas después de la puesta en órbita del "Sputnik 1" una resolución adoptada por la Asamblea General consideró oportuna la puesta en funcionamiento de un sistema de inspección que tuviera por principal objetivo el asegurar que el envío de objetos al espacio se realizase exclusivamente con fines científicos y, en todo caso, pacíficos.

Como es bien sabido, en el ámbito estrictamente jurídico, una de las principales responsabilidades de las Naciones Unidas es impulsar el desarrollo progresivo del derecho internacional y su codificación y en este nuevo entorno que constituye el espacio ultraterrestre, Naciones Unidas se convirtió desde los inicios de la era espacial en el centro de coordinación para la colaboración internacional en el espacio ultraterrestre y para la formulación de las necesarias reglas de derecho internacional.

Inmediatamente después del lanzamiento del Sputnik 1, en 1958, mediante la Resolución 1348 (XIII) de la Asamblea General se constituyó el Comité para la Utilización Pacífica del Espacio Exterior (más conocido por sus siglas en lengua inglesa: COPUOS el cual se vio reafirmado en su mandato en 1959 y al que se le dotó a su vez de un Subcomité científico y técnico y de otro jurídico. Especialmente, el Subcomité jurídico ha realizado un papel fundamental en la labor de hacer extensiva la aplicación de los principios

jurídicos del derecho internacional al espacio ultraterrestre y esa ingente labor se prolonga hasta nuestros días en colaboración con la Oficina para los Asuntos del Espacio Ultraterrestre (UN-OOSA) que desempeña las funciones de secretariado de este Subcomité jurídico.

El Derecho del Espacio Ultraterrestre es el derecho que resulta de aplicación a las actividades que se realizan en el espacio. Pero entonces la pregunta es: ¿qué es el "espacio"?

Aunque han sido (y siguen siendo) numerosos los intentos para llegar a un acuerdo en el seno de COPUOS con el fin de establecer unos límites zonales o territoriales con eficacia jurídica vinculante para los Estados, nunca ha podido fijarse un límite zonal medible para determinar, al menos, donde comienza el espacio. Han sido más bien los estudiosos de la materia los que han tratado de resolver esta cuestión aportando muy diversos razonamientos y teorías para darle a la "localización del espacio" unos márgenes determinados. Sin embargo, son muchos los Estados que consideran que no resulta esencial ni siquiera relevante darle solución a este punto.

De hecho, el Derecho del Espacio sigue manteniendo hoy en día esa una clara concepción funcional, esto es, su aplicabilidad depende de la naturaleza de las actividades reguladas. En resumidas cuentas, esto significa que a las actividades espaciales se les aplica el Derecho del Espacio -independientemente del lugar físico en el que estas discurran- y a las actividades aéreas se les aplicará el Derecho Aeronáutico.

En términos prácticos nunca se han planteado graves problemas internacionales en lo que se refiere a la aplicación de Derecho Aeronáutico y el Derecho Espacial debido a que los lanzamientos de objetos al espacio describen una trayectoria cercana a la vertical sobre el territorio en el que se produce el lanzamiento y unos instantes después el objeto lanzado se sitúa fuera del espacio aéreo que se rige por el Convenio sobre Aviación Civil Internacional más conocido como el Convenio de Chicago. Este Convenio firmado en 1944 establece que sus normas resultan de aplicación básicamente en el espacio aéreo situado sobre el territorio y sobre el mar territorial sujeto a la soberanía de ese Estado.

Como decimos, esta concepción del Derecho del Espacio nunca ha causado graves problemas de orden práctico ni tampoco ha supuesto una rémora para su desarrollo de una manera paulatina y consistente el cual se ha ido conformando como un cuerpo jurídico que la doctrina ha dado mayoritariamente en denominar "Corpus Iuris Spatialis",

El "Corpus Iuris Spatialis" está constituido por el conjunto del derecho internacional aplicable a las actividades espaciales, el cual se ha ido conformando de forma gradual y evolutiva bajo el patrocinio directo de Naciones Unidas. La metodología que se ha seguido para llevar a cabo esta esencial labor ha consistido - básicamente- en realizar estudios preliminares sobre de cuestiones de hecho y de derecho que han ido afectando a las actividades realizadas en el espacio, para luego proseguir con la formulación de los principios de naturaleza jurídica y, por último, logrando incorporar paulatinamente dichos principios en tratados multilaterales generales.

Por ello, a grandes rasgos, el "Corpus Iuris Spatialis" está compuesto a fecha de hoy por cinco conjuntos de principios aprobados por las Naciones Unidas y por cinco Tratados sobre el espacio ultraterrestre, así como por otras resoluciones conexas también abordadas y aprobadas por la Asamblea General.

En primer lugar, como hemos mencionado, desde Naciones Unidas se ha supervisado la redacción, formulación y aprobación de unos conjuntos de principios que, al menos, han de ser considerados como recomendaciones para la comunidad internacional puesto que - desde un punto de vista técnico-jurídico- no han alcanzado la categoría de normas convencionales como sí lo son los Tratados.

Estos conjuntos de principios están compuestos por:

- 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) la cual constituye los cimientos del derecho internacional del espacio y en la que se establecen por vez primera los principios básicos del Derecho del Espacio Ultraterrestre: libertad, igualdad, cooperación, mantenimiento de la paz, no apropiación y responsabilidad.
- 2) Los "**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). La aprobación de estos principios fue un intento por acordar unos unas pautas

básicas de comportamiento por parte de los Estados en lo que se refiere a transmisiones directas de televisión. Las transmisiones directas son aquellas señales de televisión que pueden ser captadas directamente por los ciudadanos de un país mediante pequeñas antenas parabólicas y que, por tanto, no necesitan de ninguna redifusión por parte de ninguna empresa de telecomunicaciones (privada o pública). Como consecuencia, estas transmisiones escapan de una potencial fiscalización o control de sus contenidos por parte las autoridades estatales del país sobre el que se dirige la señal. Por ello, esencialmente, en estos principios se acordó el compromiso de notificar el propósito de realizar emisiones de televisión directa a las autoridades competentes del Estado sobre cuyo territorio se pretenden emitir señales de televisión directa así como para entablar un procedimiento de consultas con cualquier Estado si así fuese solicitado.

- 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). Su objeto es asegurar que esas actividades se realicen en provecho e interés de todos los países y que los Estados que lleven a cabo tales actividades promuevan la cooperación internacional y presten asistencia técnica a otros Estados en las condiciones que hayan sido acordadas. Además, los Estados que sean objeto de tele observación podrán tener acceso a los datos primarios y a los datos ya elaborados que hayan podido ser obtenidos por otros Estados "sin discriminación y a un coste razonable". La tele observación debe mantener entre sus objetivos fundamentales el facultar la protección de la humanidad frente a los desastres producidos por la naturaleza. Por esta razón, el Estado que obtenga información que pueda ser útil para un Estado que potencialmente

pueda resultar afectado por un desastre natural deberá transmitir tal información al Estado interesado con la mayor urgencia posible.

- 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). En esta Resolución se recogen las medidas que los Estados de lanzamiento deberán adoptar antes de enviar objetos al espacio que utilicen fuentes de energía nuclear para su propulsión, así como las consecuencias jurídicas que se producirían si se produjeran daños o perjuicios a terceros en el momento del reingreso en la Tierra si este se produjera.

Adicionalmente, se contemplan ciertas normas referentes a la seguridad y construcción de objetos espaciales que utilicen este tipo de fuentes de energía entre las que destacan que los reactores nucleares deberán ser utilizados en misiones interplanetarias o en órbitas altas. Si se utilizasen en órbitas bajas, los objetos espaciales que utilicen este tipo de propulsión nuclear habrán de ser situados en una órbita alta al terminar su vida útil.

- 5) 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**", aprobada el 13 de diciembre de 1996 (Resolución 51/122 de la Asamblea General). El principal objetivo de esta Declaración llevar a cabo una labor de concienciación los países desarrollados contribuyan con asistencia técnica y financiera a promover la ciencia y la

tecnología espaciales en los países en desarrollo y fomentar en ellos el desarrollo de una capacidad espacial adecuada a sus necesidades.

5.2. ¿Cuáles son los tratados de Naciones Unidas sobre Derecho del Espacio Ultraterrestre?

Sin embargo, con una mayor trascendencia y con eficacia jurídica obligatoria para los Estados que son parte, en los años que siguieron a la aprobación de la Declaración de 1963 se elaboraron en Naciones Unidas cinco tratados generales multilaterales que incorporan y desarrollan conceptos y principios jurídicos en ella contenidos:

- 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**", aprobado el 19 de diciembre de 1966 y que entró en vigor el 10 de octubre de 1967 (Resolución 2222/XXI de la Asamblea General). Es el denominado "Tratado General del Espacio" y en él se contemplan y desarrollan los principios contenidos en la Declaración de 1963 por lo que constituye la base jurídica general para la utilización del espacio ultraterrestre.

Este Tratado establece los principios de libertad e igualdad en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre en interés y provecho común de todos los países sin discriminación alguna. La conformidad a los principios del Derecho Internacional y de las Naciones Unidas. La imposibilidad de apropiación o de reivindicación de soberanía sobre el espacio y de los cuerpos celestes. Exige el fomento de la cooperación internacional. Prohíbe la colocación en órbita de objetos

portadores de armas nucleares ni de ningún otro tipo de destrucción masiva y prescribe que la Luna y los cuerpos celestes se utilizarán exclusivamente con fines pacíficos. Establece las bases sobre los principios de responsabilidad de los Estados por las actividades desempeñadas en el espacio y sobre la ayuda y auxilio prestado a los astronautas.

En relación con el armamento nuclear, conviene señalar que a pesar de esa prohibición específica, no está prohibida la utilización de otras armas en el espacio, ni tampoco queda prohibido el paso de armas nucleares lanzadas desde la Tierra o el aire.

Por otro lado, el Tratado establece que los Estados serán "responsables" de las actividades que realicen en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes. En este sentido conviene destacar que en la década de los 60 sólo la Unión Soviética y los Estados Unidos de América eran los verdaderos protagonistas de la aventura espacial ya que únicamente estos Estados contaban con los medios técnicos y los recursos económicos necesarios para desarrollar estas actividades en el espacio.

A pesar de ello -ya instancias de los Estados Unidos- se logró acordar que en el texto del Tratado se hiciese ya referencia a las "actividades no gubernamentales en el espacio" porque aunque la Unión Soviética prefería que la actividad espacial fuera una actividad exclusivamente atribuible a los Estados -que 'de facto' son los únicos sujetos del Derecho Internacional- los Estados Unidos exigían que también

se hiciese alusión a las entidades privadas porque en aquellos momentos se era ya consciente de que en el futuro también estarían presentes en el espacio entidades creadas y financiadas con capital privado.

Ese futuro se ha convertido en presente ya en nuestros días cuando numerosas empresas privadas manifiestan un enorme interés por desarrollar actividades en el espacio o, incluso, realizan efectivamente actividades relacionadas con el espacio.

Sin embargo, el Tratado atribuyó esa responsabilidad -que abarca no sólo a la responsabilidad de gestión y tutela del objeto lanzado sino también a la "responsabilidad por daños", esto es, a la obligación de indemnizar a quienes sufran daños o perjuicios a consecuencia de las actividades espaciales- tanto al Estado que lanza o promueve el lanzamiento de un objeto al espacio ultraterrestre como al Estado desde cuyo territorio o desde cuyas instalaciones se efectúa el lanzamiento. Por tanto, la empresa privada propietaria de objetos espaciales o promotora de una determinada actividad espacial no es "técnicamente" responsable frente a terceros y, en pura lógica, esta atribución de responsabilidad por parte del Tratado a los Estados genera actualmente un cierto grado de conflicto con aquellas personas físicas o jurídicas de naturaleza privada que hoy en día también efectúan actividades espaciales.

Por ello, resulta especialmente llamativo que -a fecha de hoy- tan sólo unos cuantos Estados de los que han ratificado el Tratado General del Espacio también hayan

adoptado instrumentos jurídicos adecuados en sus legislaciones nacionales que posibiliten el traslado de esa responsabilidad por daños a los operadores privados.

- 2) El "**Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre**", aprobado el 19 de diciembre de 1967 y que entró en vigor el 3 de diciembre de 1968 (Resolución 2345/XXII de la Asamblea General). Este Tratado dispone la prestación de toda la ayuda posible a los astronautas en caso de accidente, peligro o aterrizaje forzoso, la devolución de los astronautas con seguridad y sin demora y la restitución de los objetos lanzados al espacio ultraterrestre que hayan podido caer en países distintos del Estado de lanzamiento. En el fondo este Tratado persigue fomentar la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio con fines pacíficos, por lo que podemos considerarlo como un desarrollo específico del "Tratado General del Espacio".

- 3) El "**Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales**", aprobado el 29 de noviembre de 1971 y que entró en vigor el 11 de septiembre de 1972 (Resolución 2777/XXVI de la Asamblea General). Este Tratado surge como resultado de algunos incidentes internacionales causados por restos de objetos lanzados al espacio y caídos en el territorio de terceros estados. En él se reconoce que a pesar de las medidas de precaución que se deben adoptar en la ejecución de actividades espaciales, los objetos lanzados pueden causar daños de ahí la determinación de los Estados en establecer unas normas y procedimientos

internacionales eficaces de forma que se pueda asegurar el pago rápido de "una indemnización plena y equitativa a las víctimas".

En la definición de daños contenida en el Artículo 1 del Tratado se incluyen tanto los personales como los materiales y en el Artículo Ir se establece que "el Estado de lanzamiento tiene .:» responsabilidad absoluta y responderá de los daños causados por un objeto espacial suyo en la superficie de la Tierra o a aeronaves en vuelo". Sin embargo, a partir del Artículo III del Tratado la inicial responsabilidad absoluta se va graduando y matizando dependiendo del lugar en que los daños se produzcan, los Estados que intervengan y las circunstancias que concurran en la producción de daños.

En cualquier caso, en línea con lo dispuesto en el Tratado General del Espacio la responsabilidad internacional recae en el Estado de lanzamiento y no en las entidades privadas que puedan realizar o promover el lanzamiento. Esta idea de la responsabilidad estatal queda reforzada el Convenio al disponer en su Artículo IX que las reclamaciones de indemnización por daños serán presentadas al Estado de lanzamiento por vía diplomática, aunque en otros artículos de este Tratado se contempla la posibilidad de seguir diversas vías procesales incluso ante tribunales de justicia u órganos administrativos del Estado de lanzamiento.

En lo que respecta a las cuantías de las indemnizaciones, el Tratado se limita a disponer que éstas se fijarán conforme al derecho internacional y a los principios de

justicia y equidad de forma que se pueda reponer a la entidad que realice la reclamación en la "condición que habría existido de no haber ocurrido los daños".

- 4) El "**Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre**", aprobado el 12 de noviembre de 1974 y que entró en vigor el 15 de septiembre de 1976 (Resolución 3235 de la Asamblea General). El propio Tratado General del Espacio ya hace referencia a que el Estado "en cuyo registro" figure el objeto lanzado al espacio retendrá su jurisdicción y control sobre tal objeto y sobre el personal que pueda desplazarse dentro de él. En el espacio es el dato del registro del objeto espacial lanzado el que, en principio, permite identificar al Estado responsable.

Por tanto, dado que los Estados son internacionalmente responsables de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre, en este Tratado se adoptan diversas disposiciones para crear un sistema obligatorio de registro de los objetos lanzados al espacio con el fin de contribuir a su más fácil identificación.

Por ello, cuando un objeto espacial es lanzado en órbita terrestre o más allá, el Estado de lanzamiento debe registrar el objeto espacial en un Registro que creará a tal efecto. La creación de ese Registro se notificará al Secretario General de las Naciones Unidas, a quien también se le proporcionará información de cada objeto espacial lanzado referente a: nombre del Estado o Estados de lanzamiento; designación del objeto espacial o su número de registro nacional; fecha y territorio o lugar del lanzamiento; parámetros orbitales básicos y función general del objeto

espacial. Sin embargo, conviene señalar que -a pesar de estas previsiones- no existe disposición alguna en el Tratado que obligue a notificar al Registro de Naciones Unidas los posibles cambios de titularidad sobre la propiedad del objeto que puedan llegar a producirse como consecuencia del tráfico comercial habitual.

- 5) El "**Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes**", aprobado el 5 de diciembre de 1979 y que entró en vigor el 11 de julio de 1984 (Resolución 34/68 de la Asamblea General). Este Tratado tiene su origen en un intento de evitar que la exploración y la "explotación" de la Luna, esto es, la utilización de sus recursos cualesquiera que estos sean y allí donde se encuentren, pudiera convertirse en un motivo de conflicto internacional. Adicionalmente, uno de los principales logros de este Tratado es el haber acordado que las disposiciones del "Tratado de la Luna" sean también de aplicación a "otros cuerpos celestes del sistema solar distintos de la Tierra".

Por vez primera en la historia del ser humano se declara en una norma jurídica internacional que "la Luna y sus recursos naturales son patrimonio común de la humanidad" y que "no puede ser objeto de apropiación nacional mediante reclamaciones de soberanía, por medio del uso o la ocupación, ni por ningún otro medio". Además se establece que los Estados parte tienen derecho a explorar y a utilizar la Luna sin discriminación de ninguna clase y se comprometen a establecer un régimen internacional que incluya procedimientos apropiados para regular la explotación de los recursos naturales de la Luna cuando se prevea que esa explotación pueda llegar a ser viable. Este "régimen internacional" debe tener como

finalidades: el desarrollo ordenado y seguro de los recursos naturales de la Luna; la ordenación racional de esos recursos; la ampliación de las oportunidades para el uso de esos recursos; y el establecimiento de una participación equitativa de todos los Estados Parte en los beneficios obtenidos de esos recursos "teniéndose especialmente en cuenta los intereses y necesidades de los países en desarrollo, así como los esfuerzos de los países que hayan contribuido directa o indirectamente a la explotación de la Luna".

Si combinamos el contenido del "régimen internacional" descrito en el párrafo anterior, con la provisión del Tratado que prevé su "reexamen bajo ciertas condiciones" una vez hayan transcurrido diez años desde su entrada en vigor y lo mezclamos con la presencia en nuestros días de sondas espaciales norteamericanas escudriñando la superficie y el subsuelo del planeta Marte, podremos convenir que la "cuestión del reexamen" de este Tratado ha adquirido una tremenda actualidad y constituye uno de los puntos álgidos de la actividad diplomática internacional en el seno de COPUOS.

5.3. ¿Cuáles son las otras resoluciones conexas aprobadas por la Asamblea General?

- 1) Resolución 1721 B (XVI) de la Asamblea General de 20 de diciembre de 1961 sobre "Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos". En esta Resolución la Asamblea pidió a los Estados que lanzan objetos capaces de describir una órbita o alcanzar puntos más distantes que, a través del Secretario General, facilitasen a COPUOS la información que corresponda con

el fin de llevar un Registro de los lanzamientos. La Resolución de 1961 cobra especial relevancia debido a que sigue sirviendo en la actualidad como mecanismo de notificación a los Estados que todavía no son parte del "Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre" para proporcionar a título voluntario información sobre los objetos que lanzan al espacio ultraterrestre a fin de incorporarla en el registro que mantienen las Naciones Unidas con arreglo a ese Convenio.

- 2) Resolución 59/115 de la Asamblea General, de 10 de diciembre de 2004 sobre la "Aplicación del concepto de Estado de lanzamiento". Si -como ya hemos visto- tenemos presente que la expresión "Estado de lanzamiento" es un concepto fundamental del Derecho del Espacio en materia de responsabilidad, mediante esta Resolución la Asamblea General recomienda y anima a los Estados a que promulguen y apliquen legislación nacional mediante la cual se autorice y disponga la supervisión continua de las actividades espaciales que desarrollan "entidades no gubernamentales" que se encuentran bajo su jurisdicción.

5.4. ¿Existe legislación nacional en materia de Derecho del Espacio Ultraterrestre?

El Derecho Internacional del Derecho Ultraterrestre (el denominado "Corpus Iuris Spatialis") constituye el pilar sobre el que se asientan y se desarrollan las legislaciones nacionales de los Estados. Sin embargo, en los Tratados Internacionales existen determinados aspectos – esencialmente, en materia de autorización, supervisión y registro- que necesitan de desarrollos y precisiones posteriores en el derecho nacional y cuya

transposición se deja a la discreción de los Estados en función de sus peculiaridades nacionales.

En el caso de que las actividades espaciales siguiesen estando bajo el control exclusivo de los Estados, podríamos llegar a afirmar que el Derecho Internacional Público vigente en la actualidad podría llegar a ser suficiente para regular estas actividades, sin embargo, hoy en día son más las empresas de titularidad privada que actúan en el espacio que las que lo hacen a distancia y con fondos de entidades públicas o gubernamentales.

Desafortunadamente en no pocas ocasiones, las soluciones que se adoptan en el derecho interno –lejos de intentar respetar el marco común fijado en los Tratados aceptados internacionalmente- suelen estar influidas y mediatizadas por decisiones de carácter político cuya principal finalidad suele centrarse en proteger los intereses nacionales y en apoyar el desarrollo de la industria nacional relacionada con las actividades espaciales.

Según lo establecido –básicamente- en las disposiciones del Tratado General del Espacio, en el Tratado del Registro, en el Tratado de Responsabilidad por Daños así como en la Resolución sobre la aplicación del concepto de Estado de lanzamiento, son los propios Estados los que deben asumir la doble responsabilidad de indemnizar por los daños causados, así como la de reglamentar las actividades espaciales y asegurar que la legislación adoptada resulte ser acorde con el Derecho Internacional Convencional.

A pesar de ello, tal y como ya hemos comentado anteriormente, resulta de algún modo sorprendente que en la actualidad sólo unos pocos países hayan adoptado en sus

respectivos derechos internos normas jurídicas obligatorias relativas a actividades espaciales efectuadas por sus nacionales o en y desde su territorio:

Estados Unidos

49 USC 701 Commercial Space Launch Activities
CFR 14 III 400 Commercial Space Transportation
Land Remote Sensing Policy Act
Communications Act
Commercial Space Launch Act

Noruega

Act on Launching Objects from the Norwegian territory into Outer Space (1969)

Suecia

Act on Space Activities (1982)
Decree on Space Activities (1982)

Reino Unido

Outer Space Act (1986)

Sudáfrica

Space Affairs Act (1993)

Federación Rusa

Law about Space Activity (1996)
Statute No. 422 Licensing Space Operations (2002)

Ucrania

Ordinance on Space Activity (1996)
Decree No. 798 on Licensing Private Entities undertaking Space Activities

Australia

Space Activities Act (1998)
Space Activities Regulations (2001)

Hong Kong

Outer Space Ordinance (1999)

Brasil

Administrative Edict No. 27 (2001)

Bélgica

Law on the activities of launching, flight operations or guidance of space objects (2005)

Corea del Sur

Space Exploration Promotion Act (2005)

Países Bajos

National Space Act (2007)

En Canadá existe una normativa que regula parcialmente ciertos aspectos relacionados con autorizaciones para el lanzamiento de objetos al espacio y en Italia también se han legislado algunas materias relacionadas con la responsabilidad del Estado por lanzamiento de objetos espaciales.

En Argentina y en España existe una reglamentación en materia de registro de objetos lanzados al espacio. En particular, en España esta norma se contiene en el "Real Decreto 278/1995 de 24 de febrero de 1995 por el que se crea en España el Registro previsto en el Convenio de 12 de noviembre de 1974 de la Asamblea General de las Naciones Unidas". (B.O.E. 09/03/1995).

Finalmente, en la actualidad están siendo tramitados algunos proyectos legislativos relacionados con derecho del espacio en Francia, Alemania, Italia, Luxemburgo, Indonesia, India, Malasia y Kazajstán entre otros.

Así mismo, en 2008 se espera que el Subcomité jurídico de COPUOS ponga en marcha un plan de trabajo para cuatro años relativo al intercambio general de información entre

legislaciones nacionales relativas a la exploración y uso pacífico del espacio ultraterrestre, a propuesta de los Estados Unidos.

5.5. ¿Existe legislación europea en materia de Derecho del Espacio Ultraterrestre?

En Europa a lo largo de los últimos treinta años, las actividades espaciales se han desarrollado con gran éxito, principalmente, en el marco de la Agencia Espacial Europea (ESA). Los objetivos primordiales de esta organización consisten en potenciar el desarrollo de la capacidad espacial europea, en garantizar que la inversión en actividades espaciales sigue aportando beneficios a los ciudadanos de Europa y en elaborar el programa espacial europeo y ejecutarlo.

La ESA está compuesta por 17 Estados miembros pero no todos los países miembros de la Unión Europea son miembros de la ESA y viceversa. La ESA es una organización totalmente independiente, aunque mantiene unos lazos muy estrechos de colaboración con la UE a través del Tratado Marco ESA/UE que entró en vigor en Mayo de 2004. Ambas organizaciones comparten una estrategia europea para el espacio y desde el 22 de mayo de 2007 están desarrollando conjuntamente la denominada "Política Espacial Europea".

La Política Espacial Europea debe permitir que la Unión Europea, la ESA y sus Estados miembros respectivos incrementen la coordinación de sus actividades y programas y distribuyan sus cometidos en lo referente a actividades espaciales. Sin embargo, esta Política -por el momento- sólo ha servido para establecer las bases para futuros desarrollos y en modo alguno implica el desembolso de aportaciones económicas adicionales, ni tampoco la adopción de legislación o medidas reguladoras específicas. y ello es así porque

la Unión Europea todavía necesita abordar la política espacial al más alto nivel político. Las Instituciones deben recibir los mandatos oportunos de los Estados miembros de la Unión Europea traducidas en forma de competencias en materia jurídica o legislativa. Incluso, si ello fuese necesario, las competencias deberían quedar reflejadas en el Tratado Constitucional tal y como ya ha sido propuesto.

Desafortunadamente, en estos momentos estamos en posición de afirmar que el Derecho del Espacio en la Unión Europea se encuentra regulado por el Derecho nacional de cada uno de sus Estados miembros, el cual -como ya hemos visto- surge a su vez de los compromisos asumidos internacionalmente en el marco de los Tratados de Naciones Unidas. Ni en el Derecho Europeo primario si en el secundario existe mecanismo jurídico alguno que procure ámbitos de armonización o de coordinación entre todos los Estados miembros de la Unión Europea, por lo que - mientras no se arbitren soluciones que procuren los cambios necesarios- el sector espacial en Europa se enfrenta a una perspectiva reguladora incierta.

5.6. ¿Cuáles son los problemas relacionados con el Espacio Ultraterrestre que se discuten en la actualidad en COPUOS?

El Subcomité de Asuntos Jurídicos del Comité de Naciones Unidas sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (COPUOS) celebró su 46º periodo de sesiones, entre los días 26 de marzo y 5 de abril de 2007, en la sede de la ONU en Viena . Acudieron a las sesiones delegaciones de 51 Estados miembros, del total de 67 miembros que tiene actualmente COPUOS. También asistieron otros cinco estados y diez organizaciones internacionales en calidad de observadores.

La delegación de Suiza, país que participaba este año en calidad de observador, realizó una intervención en la cual solicitó ser admitido como miembro pleno del Comité. Suiza accedió hace poco como miembro de Naciones Unidas (lo hizo ello de septiembre de 2002), por lo que su petición se enmarcaría dentro de una creciente presencia de este estado en las actividades de los diversos organismos de Naciones Unidas. Recordemos también que Suiza lleva a cabo una serie de actividades espaciales, principalmente al ser estado miembro de la Agencia Espacial Europea (ESA). También participa en los dos grandes programas espaciales que tiene la Unión Europea (Galileo y GMES). La solicitud fue acogida favorablemente de modo que parece bastante probable que Suiza pase pronto a ser el miembro número 680 de COPUOS.

- 1) La militarización del espacio ultraterrestre y la gestión de los desechos espaciales naturales y artificiales. Durante estas sesiones, Estados Unidos informó de que el 31 de agosto de 2006, el Gobierno de Estados Unidos aprobó su nueva Política Espacial Nacional, la cual sustituye a la anterior que databa de 1996. Esta nueva política refleja de forma mucho más rotunda que la precedente el interés que para Estados Unidos tiene el espacio ultraterrestre desde el punto de vista estratégico y de seguridad. Por otra parte, este país hizo su habitual admonición al Subcomité de que ésta debe centrar su labor en resolver asuntos prácticos, y no en debatir problemas teóricos (como -a su juicio-la definición y delimitación del espacio ultraterrestre), o problemas políticos ajenos a su mandato (como la militarización del espacio ultraterrestre).

Este año también se produjeron las acostumbradas declaraciones de Rusia y de China en contra de la militarización del espacio ultraterrestre, en concierto con lo expresado por estos dos Estados en otros foros, como la Conferencia de Desarme de la ONU en Ginebra. Este año, el pronunciamiento de China revistió especial interés, al haber probado este país un misil anti-satélite en el mes de enero de 2007, que destruyó un viejo satélite meteorológico propio colocado en órbita y que ha generado una enorme cantidad de desechos espaciales. Pese a lo cual, China reiteró este año en COPUOS su posición a favor de prohibir la militarización del espacio, en lo que constituye una situación realmente paradójica. La paradoja se resuelve si es cierto, como opinan los expertos, que la prueba militar de China precisamente tuvo como objetivo presionar a Estados Unidos para que se inicien conversaciones en este sentido.

Además del asunto de la militarización del espacio, resultaría muy aconsejable que COPUOS propusiera a la Asamblea General la adopción de una Resolución destinada a impedir que continúen produciéndose y acumulándose desechos provenientes de la acción del hombre en el espacio. Desgraciadamente, el proceso natural de limpieza es muy lento y sólo resulta efectivo para aquellos objetos espaciales situados en las órbitas más bajas. En las órbitas más lejanas de nuestro planeta la fuerza de atracción gravitatoria de la Tierra no se deja prácticamente sentir sobre los objetos espaciales y en la actualidad no existen sistemas técnicamente posibles y económicamente viables para su eliminación, por lo que una labor preventiva por parte de los Estados en la generación de estos desechos resulta ser la más conveniente.

A pesar de las discusiones que se han mantenido sobre esta problemática en muy diversos estamentos, hasta ahora no se ha conseguido la aprobación de medidas internacionalmente obligatorias y tan sólo existen las recomendaciones emitidas por la UIT (Unión Internacional de las Telecomunicaciones), por la IAA (International Academy of Astronautics) y por el Inter-Agency Space Debris Coordination Comité (IADC).

De hecho, la inclusión de un punto único en la agenda del Subcomité jurídico para el próximo periodo de sesiones propuesto por Alemania y consistente en el intercambio de información entre los Estados y las organizaciones internacionales acerca del modo de ejecución de las Líneas Directrices de Prevención de Desechos Espaciales fue rechazada por pleno del Subcomité.

Sin embargo, podemos afirmar que IADC uno de las organizaciones que más se ha destacado en el análisis de este asunto. La IADC es un foro gubernamental internacional constituido con el fin de coordinar en el ámbito mundial las actividades relacionadas con la gestión de los desechos de origen natural y también los ocasionados por el hombre en el espacio. Hasta la fecha, son miembros de este foro gubernamental 10 agencias espaciales nacionales y la Agencia Espacial Europea. Por otro lado, el IADC carece de "capacidad normativa" de una forma consciente y voluntaria. Las Agencias Espaciales que forman parte de dicho foro han decidido únicamente vincularse mediante la firma y aceptación de una suerte de estatutos o "cometido" con el fin de lograr determinados objetivos relacionados con los desechos espaciales. Así, según se establece en su mandato, en el IADC "no se establece ninguna obligación ni constituye en sí mismo un requisito jurídico

para coordinar tales actividades ni tampoco implica para sus miembros ninguna obligación de realizar actividad alguna de cooperación en este campo."

2) La aplicación de los cinco Tratados de las Naciones Unidas relativos al espacio ultraterrestre. La Secretaría del Subcomité jurídico de COPUOS (OOSA), en nombre del Secretario General de la ONU, envió el año pasado una carta modelo a todos los Estados miembros de la Organización, animándoles a que pasaran a ser partes en los cinco tratados del Derecho Espacial. Como resultado de esta iniciativa, el número de nuevas adhesiones a los tratados ha crecido visiblemente durante el último año.

El Subcomité volvió a rechazar por falta de consenso el documento de trabajo presentado por Rusia, Ucrania y Kazajistán, que contenía un cuestionario dirigido a todos los Estados miembros de COPUOS "sobre las posibles opciones de desarrollo futuro del Derecho internacional del espacio". Las delegaciones occidentales, en especial Francia, Japón y EE.UU., volvieron a rechazarlo expresamente, y por idénticas razones que las expresadas el año pasado: estos estados se niegan a entablar en la Subcomisión un debate acerca de la necesidad de elaborar una convención universal de Derecho Espacial, que sustituiría a los tratados hoy vigentes, refundiéndolos en uno solo.

Las delegaciones occidentales consideran este esfuerzo prematuro e innecesario. Se temen además que al reabrirse las discusiones sobre un número amplio de temas, podrían ponerse en cuestión pilares fundamentales del Derecho Espacial hoy vigente, como - por ejemplo- el de la responsabilidad absoluta por daños, o el del libre acceso a

la órbita geoestacionaria. A falta de consenso para aceptarlo, pero también para retirarlo, el referido cuestionario quedó aparcado de nuevo hasta el año próximo, en que probablemente volverá a ser considerado. En este sentido, el estudio de la elaboración de una Convención universal de Derecho Espacial, propuesto por Rusia, Ucrania, China y Grecia ha sido formalmente rechazado por el Subcomité jurídico para que sea incorporado en su programa o agenda para el próximo periodo de sesiones.

En cambio, el grupo de trabajo del Subcomité aceptó que el año próximo haya un debate acerca del Acuerdo sobre la luna de 1979. Esta iniciativa parte de los Países Bajos, que es uno de los (escasos) países occidentales que han ratificado este tratado. (De hecho, España no es parte en dicho tratado.)

- 3) La definición y delimitación del espacio ultraterrestre y la utilización de la órbita geoestacionaria. En su momento, el Grupo de Trabajo establecido con este fin invitó a los Estados a que den cuenta al Subcomité de cualesquiera leyes o prácticas nacionales pudieran tener en vigor relacionadas con la definición y la delimitación del espacio ultraterrestre. El Grupo de Trabajo estudió con especial interés la posición de Australia, estado que en el marco de su ley nacional de actividades espaciales, recientemente ha "delimitado" de forma unilateral el ámbito de aplicación de dicha ley a todas aquellas actividades que se desarrollen a una altitud mínima de 100 kilómetros. El Grupo de Trabajo aprobó así mismo plantear a todos los Estados miembros de la ONU las preguntas de si consideran necesario definir el espacio ultraterrestre, y delimitarlo con respecto al espacio aéreo, o bien consideran necesario aplicar otro enfoque para resolver la cuestión.

Por otro lado, en lo tocante a la órbita geoestacionaria, las delegaciones de Ecuador y Colombia han planteado un año más su posición tradicional acerca de una reivindicación de derechos sobre esta órbita. Ya en 1975, la delegación de Colombia en la Asamblea General de las Naciones Unidas anunció que su país reivindicaba la soberanía sobre el segmento de órbita geoestacionaria correspondiente al espacio situado sobre su territorio a la que consideraba como un "recurso natural escaso limitado" debido a que no admite más que un número de satélites relativamente reducido. Esto es así debido a que hay que mantener entre los satélites una distancia de seguridad de forma que no se golpeen entre sí y, al mismo tiempo se reduzcan en la medida de lo posible las interferencias radioeléctricas. Sin embargo, cuando la vida útil de un satélite geoestacionario termina éste permanece girando indefinidamente dentro de la órbita geoestacionaria, por lo que muchos países que en la actualidad no cuentan con los medios técnicos y financieros para situar satélites o objetos en esa órbita muestran su preocupación ante la posibilidad de que todas las posiciones en esa órbita sean ocupadas antes de que ellos puedan utilizarla.

Como cada año, EE. UU. y otros estados miembros del Subcomité han rechazado la posición de estas delegaciones por considerarlas contrarias al principio básico de no apropiación del espacio ultraterrestre (Artículo II del Tratado del Espacio).

- 4) Examen y posible revisión de los principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre. Estados Unidos y Francia opinan que la evolución de esta cuestión en el Subcomité jurídico dependerá estrechamente de los trabajos que se están desarrollando en el Subcomité científico y técnico. Dicho

Subcomité ha acordado un nuevo plan plurianual de trabajo (2007-2010), por el que un grupo mixto de expertos procedentes de COPUOS y del Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA), se dispone a preparar y publicar un nuevo marco internacional de seguridad para el uso de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre. Hasta tanto estos expertos no terminen su labor, el Subcomité jurídico no puede pasar a abordar la revisión de los Principios que ya adoptara COPUOS en 1992. No obstante, todas las delegaciones desean mantener este punto del orden del día, con objeto de seguir adecuadamente la labor que se está desarrollando en el Subcomité científico y técnico, en conjunción con el OIEA.

- 5) Práctica de los Estados y de las organizaciones internacionales en cuanto al registro de objetos espaciales. Este punto del programa acumuló el mayor número de intervenciones, las cuales tuvieron lugar tanto en el plenario del subcomité como en el seno del Grupo de Trabajo establecido sobre este tema. La labor de este Grupo de Trabajo ha concluido durante el presente periodo de sesiones, y el texto resultante consiste en una larga serie de recomendaciones oficiales del Subcomité, dirigidas a todos aquellos estados y organizaciones internacionales que realizan lanzamientos y que registran sus objetos espaciales conforme a lo estipulado por el Convenio sobre Registro. Estas recomendaciones fueron aprobadas por el Comité en pleno en junio de 2007, y después se elevarán a la Asamblea General de la ONU, para su eventual adopción en forma de Resolución de este órgano durante el otoño de 2007.

El Convenio sobre el registro de objetos espaciales necesita ser analizado de nuevo y modificado en consecuencia a la luz de la creciente actividad espacial ejercida por

parte de entidades privadas, lo que ha conducido a que se produzcan cambios de titularidad de los objetos registrados con una mayor frecuencia. Entre otras importantes modificaciones sería necesario contemplar la posibilidad de introducir la obligatoriedad por parte de los Estados de registrar las sucesivas transmisiones del título de propiedad que del objeto espacial pudieran efectuarse a lo largo de su vida útil de forma que un Estado de registro que haya perdido jurisdicción y control sobre el objeto debido a la ejecución de una transacción comercial no siga siendo "responsable" del mismo.

- 6) Examen y análisis de las novedades en el proyecto de protocolo de bienes espaciales de UNIDROIT. El representante de UNIDROIT realizó una presentación en la que informó ampliamente a los Estados miembros del Subcomité de la fase en que se hallan los trabajos de redacción del Protocolo sobre Bienes Espaciales por parte del Instituto, los cuales aunque lentamente siguen adelante. Se espera que la próxima reunión de expertos gubernamentales tenga lugar en diciembre de 2007. Muchas delegaciones coincidieron en reconocer que el Protocolo sobre Bienes Espaciales está siendo elaborado principalmente por UNIDROIT pero esperan que COPUOS siga participando en el proceso de su elaboración. Por ello, todas las delegaciones dieron su apoyo para que este punto continúe en el programa del Subcomité Jurídico de COPUOS como mínimo durante un año más; La actividad de UNIDROIT en este ámbito se incardina en el programa de trabajo acordado en la Convención de El Cabo de 2001 relativa a las Garantías Internacionales sobre Equipo Móvil.

La acción normativa en este campo es una consecuencia directa de la progresiva intervención de entidades de capital privado en las actividades espaciales. Con este

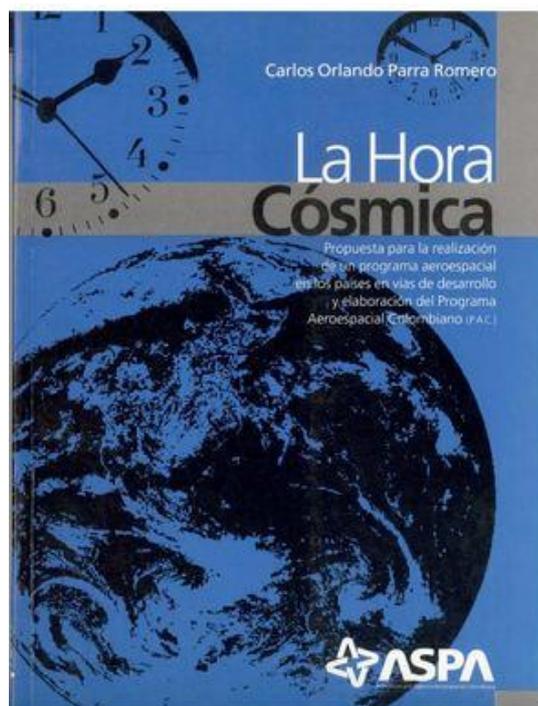
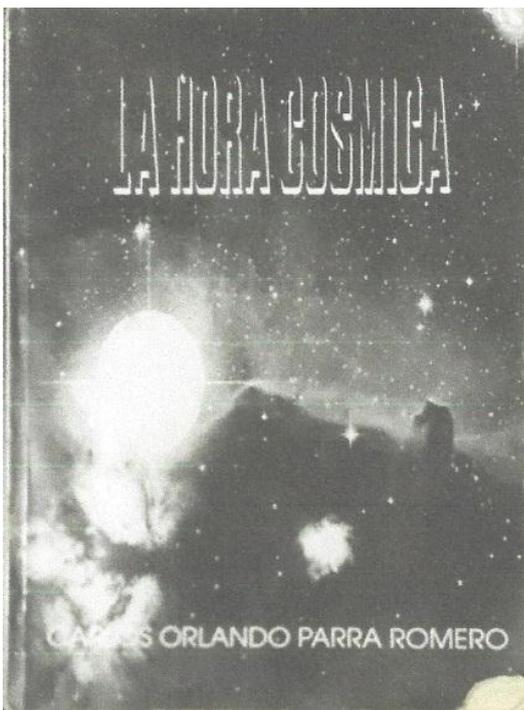
Protocolo sobre Bienes Espaciales (equipamiento móvil espacial) patrocinado por UNIDROIT se persigue proteger los intereses de los grupos financieros que financian la construcción de objetos espaciales de tal forma que en caso de que los "propietarios" de los objetos espaciales no puedan hacer frente a sus obligaciones de pago, se pueda efectuar de forma eficaz la transmisión de los posibles derechos de explotación que sobre los objetos espaciales sus propietarios puedan estar disfrutando. Esta idea en principio sencilla, encierra una enorme complejidad jurídica en materia de registro, responsabilidad y jurisdicción de los Estados sobre objetos espaciales así como sobre los procedimientos judiciales (internacionales) que deberán seguirse para obtener la efectiva transmisión de los derechos en favor de sus acreedores.

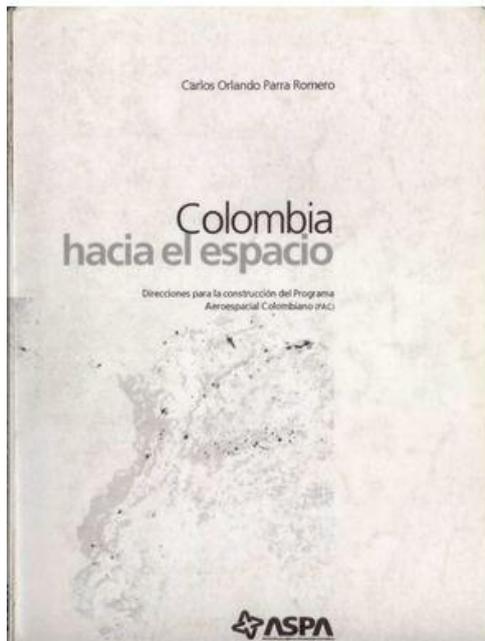
6. APORTES DEL PROFESOR CARLOS ORLANDO PARRA ROMERO AL DESARROLLO AEROSPAZIAL Y OTROS PROFESIONALES

Los aportes realizados por el profesor Parra, se encuentran en las siguientes áreas:

- Publicaciones
- Gestión Pública
- Gestión Académica
 - Gestión Académica en Universidades
 - Gestión Académica en Colegios
 - Gestión Académica en el sector educativo y dirigida al público en general
- Reseñas en medios de comunicación
- Prospectiva

6.1. Publicaciones





Estos libros están publicados con acceso libre en la plataforma www.calameo.com

“La Hora Cósmica” se publicó en físico primera edición en 1997 y segunda en 1999. “Colombia Hacia El Espacio”, se escribió en 1999 y “Colombia y los Asuntos del Espacio” se escribió en 2003. Los dos últimos libros no se han publicado en físico, pero sus versiones, como se indicó, están publicadas en CALAMEO.

6.2. Gestión pública

Apoyo para la construcción de una política aeroespacial en Colombia, en particular dicho apoyo contribuyó a la realización en Cartagena de Indias de la IV Conferencia Espacial de las Américas entre el 14 y el 17 de mayo de 2002 y que Colombia asumiera la Secretaría Pro Tempore de la misma.



Estas actuaciones las realizó en su calidad de Presidente de la Asociación Pro Agencia Aeroespacial Colombiana **ASPA**.

Y a partir de la Secretaría Pro Tempore, se pasó a la **Comisión Colombiana del Espacio**.

6.3. Gestión Académica

Apoyó la conformación de un equipo académico que impulsó el interés por el desarrollo aeroespacial colombiano.

Es de anotar que desde 1993, varios integrantes de esta gesta aeroespacial para Colombia, lo impulsamos en una Escuela Pública de Chapinero, con la participación del Dr. **Alvaro A. Sequera Duarte**, quien con el grupo primigenio y con el apoyo de la Misión Aeronáutica y Espacial de Colombia, de la cual funge como Secretario General, al igual que la activa participación del Reverendo Padre Rector de la Universidad de San Buenaventura Padre Pablo Castillo Nova y de los demás integrantes, se consolidó un grupo de investigación científica, con el Dr. Oscar Arenales Vergara y otros para dar inicio a esta actividad en pro de la Agencia Espacial Colombiana.

En particular en el año 2000, dirigió el **Primer Seminario Trabajo Aeroespacial Misión Satelital Colombiana –TAMSA-**, organizado por la Armada Nacional de Colombia, La Industria Militar Colombiana INDUMIL, ASPA y las Universidades de San Buenaventura y Antonio Nariño.

En el año 2001, dirigió el **Primer Simposio Colombia Frente al Espacio**, organizado por la Armada Nacional de Colombia, la Universidad de San buenaventura y ASPA; esta última institución también participó en la organización del seminario **TAMSA**.

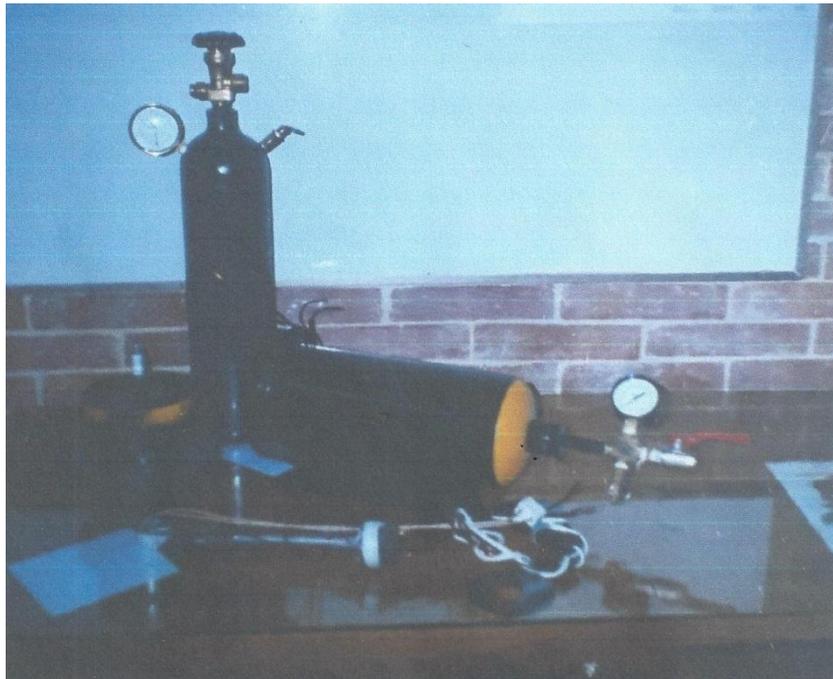
Este impulso académico sentó las bases para que la Universidad Sergio Arboleda, comenzara su programa para la construcción de micro satélites que llevó alrededor del año 2006-2007 a la colocación en el espacio exterior del micro satélite Libertad I.

Dicho programa de construcción de micro satélites está vigente hoy.



6.3.1. Gestión Académica en Universidades





Estudiantes y docentes de Ingeniería de las universidades Antonio Nariño Sede Sur y San Buenaventura, realizaron aproximaciones a los diferentes dispositivos requeridos para el diseño y elaboración de propelentes, motores cohete y cohetes funcionales, se realizaron pruebas estáticas y se le demostró a la industria militar INDUMIL, que era posible hacer desarrollos en éstas áreas con talento nacional.

6.3.2. Gestión Académica en Colegios

Básicamente el profesor Parra ha impulsado la cohetería de modelismo con estudiantes de Básica Primaria, Secundaria y Media, alrededor de la cual se ha invitado a la reflexión de la exploración espacial y de la creación de una Organización Cósica Mundial y de

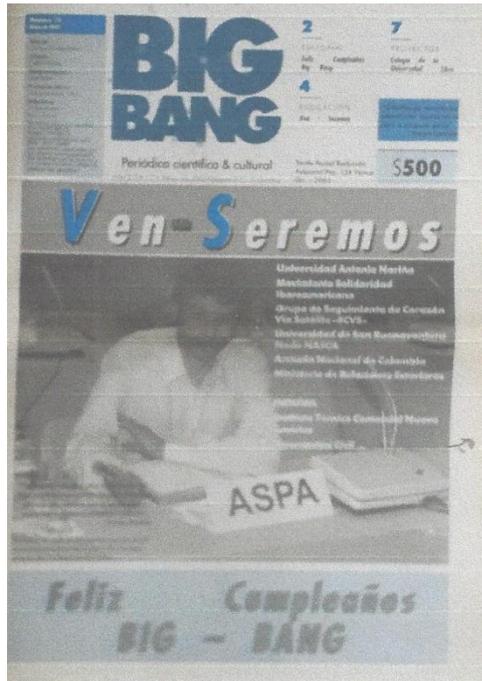
programas espaciales regionales e incluso nacionales como lo podría ser el **Programa Aeroespacial Colombiano (PAC)**.



6.3.3. *Gestión Académica en el Sector Educativo y Dirigida al Público en General*

Fundó el periódico BIG BANG, por medio del cual se daban a conocer los avances e ideas que se iban desarrollando en la construcción de una Política Aeroespacial Colombiana.

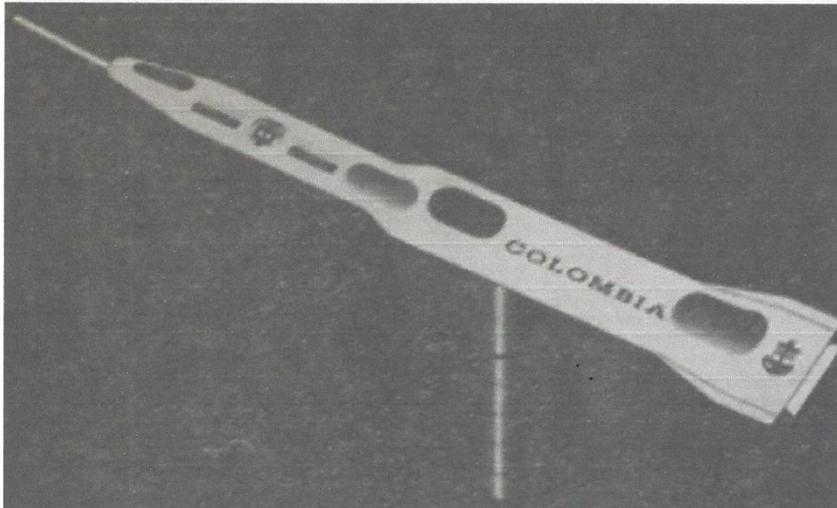




Asesoró y contribuyó con la elaboración del documental *Colombia Hacia el Espacio*.



Coordino el apoyo técnico para la construcción de la maqueta artística del cohete de la Misión TAMSA, construida por iniciativa del Contralmirante Jaime Jaramillo (Director de la época de la Dirección General Marítima DIMAR), para ser presentada del 24 al 30 de Julio del año 2000 en el marco de la celebración de la semana del mar.

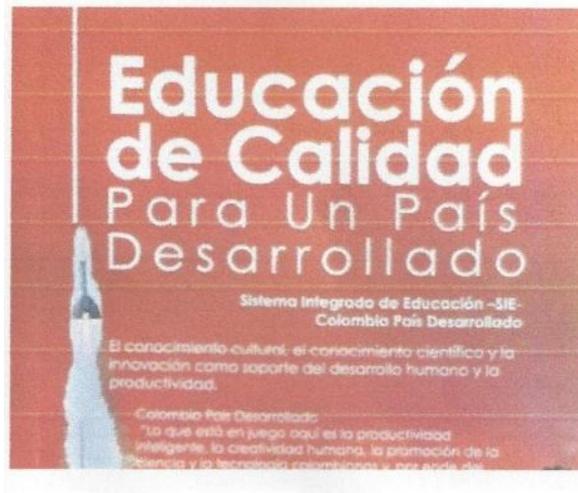


6.4. Reseñas en Medios de Comunicación

Se publicó un reportaje en la Revista INTER-CAMBIO, en el Periódico EL TIEMPO, una nota para CARACOL T.V., y otros medios de impacto local e institucional.

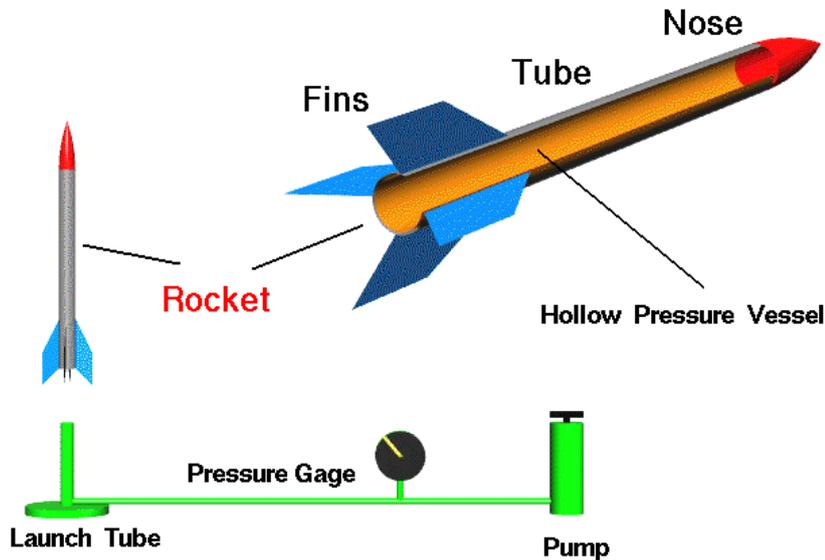


6.5. Prospectiva





Air Rockets



Flying model rockets is a relatively safe and inexpensive way for students to learn the basics of forces and the response of a vehicle to external forces. A model rocket is subjected to four forces in flight; weight, thrust, and the aerodynamic forces, lift and drag. There are many different types of model rockets. The first and simplest type of rocket that a student encounters is the compressed air, or stomp rocket. The air rocket system consists of two main parts, the launcher and the rocket.

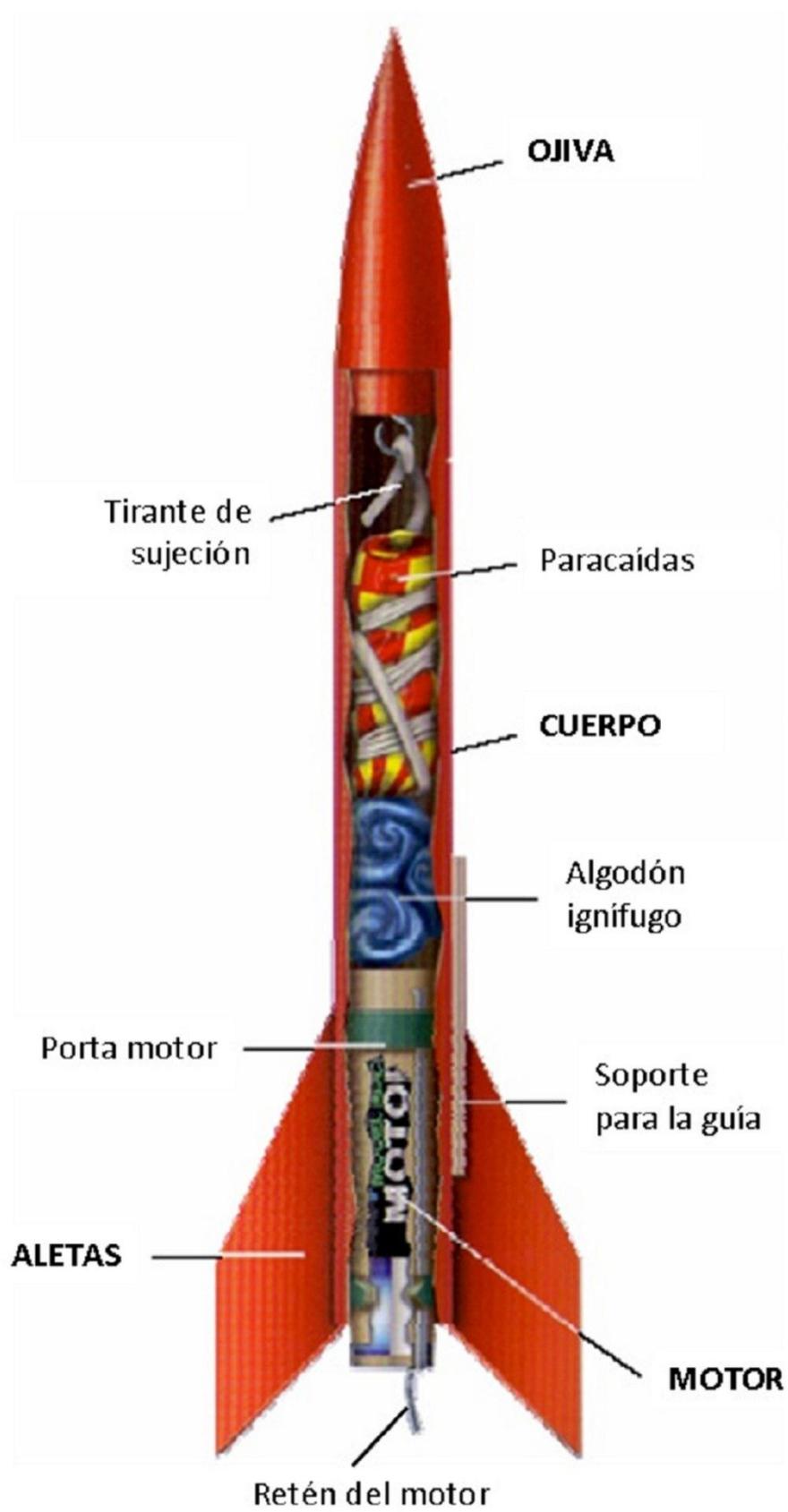
On the figure we show a generic launcher, although launchers come in a wide variety of shapes and sizes. The launcher has a base to support the rocket during launch. A hollow launch tube is mounted perpendicular to the base and is inserted into the base of the rocket before launch. The launch tube is connected to an air pump by a hollow feeder line. The pump is used to pressurize the inside of the body tube to provide thrust for the rocket. We have attached a pressure gage to the feeder line to display the change in pressure in the

system. For many air rockets, the pump is simply a cylinder which can be collapsed by striking with your hand or foot, which is where the "stomp" rocket got its name. In our simulation, we are going to pump up the system, and then launch the rocket, to better control and explain how the system works.

The other part of the compressed air rocket system is the rocket itself. The rocket has a hollow body tube which is opened on one end and closed at the other end by the nose cone. The body tube is only slightly larger than the launch tube. When the rocket is placed on the launch tube, the body tube becomes a closed pressure vessel. The pressure inside the body tube equals the pressure produced by the air pump. Fins are attached to the bottom of the body tube to provide stability during the flight.

The flight of a compressed air rocket is similar to the flight of a ballistic shell or a bullet fired from a gun. Unlike a model rocket, bottle rocket, or full scale rocket for which the thrust force is applied to the rocket for a large portion of the flight, the thrust of a stomp rocket is completely expended in the first instance of flight. During the entire flight, only the weight and aerodynamic forces act on the rocket.

The launch of a compressed air rocket proceeds in three stages; the pressurization of the body tube, the initial acceleration along the launch tube, and the expulsion of the compressed air from the rear of the rocket. Here is a computer animation of the launch of a compressed air rocket:



7. BIBLIOGRAFÍA

7.1. Bibliografía Básica

CONSTITUCION POLÍTICA DE COLOMBIA

CÓDIGO DE COMERCIO, LIBRO QUINTO (Ley 410 de 1971)

CONFERENCIAS DE NACIONES UNIDAS SOBRE LA EXPLORACIÓN DEL ESPACIO DE 1968, 1982 y 1999.

CONVENIO DE CHICAGO DE 1944

CONVENIO DE MONTREAL PARA LA REPRESIÓN DE ACTOS ILÍCITOS CONTRA LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN CIVIL.

CONVENIO SOBRE REGISTRO DE OBJETOS LANZADOS AL ESPACIO ULTRATERRESTRE (Carta Magna del Espacio).

CONVENIO SOBRE LA RESPONSABILIDAD INTERNACIONAL POR DAÑOS CAUSADOS POR OBJETOS ESPACIALES.

BARRERA BARRAZA, Ramiro. Derecho Aéreo colombiano. Bogotá, Temis, 1979.

Leyes 14 de 1972, 4 de 1974, 105 de 1993, 336 de 1996, 764 de 2002, 1569 de 2012, 1591 de 2012.

NACIONES UNIDAS. Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre Espacio Ultraterrestre. Nueva York, Naciones Unidas, 2008.

SEQUERA DUARTE, Álvaro. Derecho Aeronáutico Colombiano. Bogotá, Ediciones Librería El Profesional, 2004.

TRATADO SOBRE LOS PRINCIPIOS QUE DEBEN REGIR LAS ACTIVIDADES DE LOS ESTADOS EN LA EXPLORACION Y UTILIZACION DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE, INCLUSO LA LUNA Y OTROS CUERPOS CELESTES DE LA ASAMBLEA GENERAL DE NACIONES UNIDAS, APROBADO EL 19 DE Diciembre de 1966.

URIBE CALDERÓN, Danilo. Derecho Aeronáutico y Espacial. Cali, Universidad Libre, 2006.

7.2. Publicaciones Universidad Libre

URIBE CALDERÓN, Danilo. Derecho Aeronáutico y Espacial. Cali, Universidad Libre, 2006.

MOLINA, Gerardo. Cátedra Astronomía, Astrofísica y Cosmología, 2013.

7.3. Páginas Web Y Ambientes Virtuales

<http://www.unilibre.edu.co/ucadiz/estado.htm>

<http://www.corteconstitucional.gov.co>

<http://www.ramajudicial.gov.co>

<http://www.senado.gov.co>

<http://www.bibliojuridicadigital.com.co>

<http://gordillo.con/DerHum.htm>

<http://www.consejodeestado.gov.co>

<http://www.etechwebsite.com/colombia/elibro/unilibre/>

<http://www.legis.com.co/unilibrebogota>

<http://www.notinet.com.co>

<http://www.unilibre.edu.co/biblioteca/biblioteca.htm>

<http://www.noticieroficial.com>

<http://www.jstor.org/token/033-347538GyseFiUd57BKNRkfq/trials.jstor.org>

<http://www.vlex.com/account/login>

<http://www.unilibre.leyex.info/>

<http://www.unilibre.ambientalex.info/>

<http://www.etechwebsite.com/colombia/unilibre/>