

**ANÁLISIS JURÍDICO DE LOS EFECTOS DE LA LEGISLACIÓN ESPACIAL
INTERNACIONAL EN EL SEGMENTO DE LA ÓRBITA GEOESTACIONARIA
COLOMBIANA.**

Presentado por

Franklin Duván Esteban Guerrero

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Facultad de Artes y Humanidades

Programa de Derecho

Pamplona, Colombia

2018

**ANÁLISIS JURÍDICO DE LOS EFECTOS DE LA LEGISLACIÓN ESPACIAL
INTERNACIONAL EN EL SEGMENTO DE LA ÓRBITA GEOESTACIONARIA
COLOMBIANA.**

Franklin Duvan Esteban Guerrero.

Trabajo de Grado para optar por el título de
Abogado

Paulo Armando Parada Sandoval

Director

UNIVERSIDAD DE PAMPLONA

Facultad de Artes y Humanidades

Programa de Derecho

Pamplona, Colombia

2018

Contenido

Resumen.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
JUSTIFICACIÓN.....	8
DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	10
OBJETIVOS.....	13
MARCO CONCEPTUAL.....	14
1. Antecedentes del derecho espacial y el espacio ultraterrestre.....	19
1.1. El Espacio ultraterrestre.....	19
1.2. Tradiciones y culturas de la historia del cosmos.....	20
1.3. Pioneros de la era espacial.....	22
1.4. El espacio y la atmósfera.....	23
1.5. El Espacio ultraterrestre, concepto.....	25
1.6. Nacimiento del derecho espacial.....	28
2. La Órbita geoestacionaria.....	35
2.1 Aspectos técnicos y científicos.....	35
2.1.1 ¿Órbita geoestacionaria u órbita de los satélites geoestacionarios?.....	37
2.1.2 Los primeros proyectos aeroespaciales.....	41
3. Régimen Jurídico del espacio ultraterrestre.....	46
3.1 Resolución 1962 (XVIII) de 1963.....	46

3.2. Tratados internacionales multilaterales.....	47
3.3. Resoluciones y principios aprobados por la asamblea general de las naciones unidas.	48
3.4. Tratado del espacio de 1967, resolución 2222 (XXI) de la Asamblea General de la ONU	49
4. El estado colombiano y el derecho espacial internacional.....	53
4.1 El avance de las telecomunicaciones y el estado de Colombia	53
4.2 Desarrollo Normativo	55
4.3. Declaración de Bogotá de 1976 y las aspiraciones de Colombia.	58
5. Análisis jurisprudenciales.	67
Análisis Jurisprudencial. C-382/96.....	68
Análisis Jurisprudencial. C-1138/00.....	73
Análisis Jurisprudencial. C-278/04.....	78
Análisis Jurisprudencial. C-220/13.....	84
Análisis Jurisprudencial C-829/13.....	90
6. Conclusiones.	96
Recomendaciones.....	98
GLOSARIO.....	100
Bibliografía.....	103

RESUMEN.

Este artículo trata los principales temas relativos al derecho del espacio ultraterrestre con énfasis en la órbita geoestacionaria así como el desarrollo normativo que se ha presentado desde el posicionamiento del primer satélite Sputnik-1 en el espacio hasta la actualidad y las implicaciones que esto ha representado para la humanidad general y los países en vía de desarrollo, especialmente los países Ecuatoriales por su posición geoestratégica respecto a la órbita geoestacionaria.

ABSTRACT.

This article deals with the main issues related to the law of outer space with emphasis on the geostationary orbit as well as the normative development that has been presented since the positioning of the first satellite in space Sputnik-1 to the present time and the implications that this has represented for the general humanity and the developing countries, especially the Equatorial countries for their geostrategic position with respect to the geostationary orbit.

INTRODUCCIÓN

El exponente crecimiento de la tecnología plantea una responsabilidad en el ámbito jurídico, desde la entrada del hombre al espacio con el lanzamiento del Sputnik-1 y la posterior carrera espacial, ha surgido el reto de regular el actuar del hombre en el espacio ultraterrestre, debe entonces evolucionar el Derecho a la par de la tecnología para enfrentar los retos que plantea un nuevo campo de aplicación. En las últimas 5 décadas el desarrollo satelital ha representado grandes ventajas con la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, principalmente la órbita geoestacionaria en cuanto a la evolución tecnológica y científica de los estados y de la humanidad, estos eventos y otros hacen indispensable la evolución jurídica y el estudio de un nuevo campo del derecho que se ha manifestado a través del derecho internacional en lo que se denomina como *Corpus Iuris Spatialis Internationalis* y las implicaciones que representa para el Estado colombiano como país ecuatorial que cuenta con un segmento físico de la órbita geoestacionaria sobre su territorio nacional, que no cuenta con los recursos técnico-científicos para su explotación, pero que contará con ellos en un futuro cercano y además reconoce ésta como parte de su territorio en virtud a lo establecido en el artículo 101 de la Constitución Política. A su vez se expondrá la existencia de vacíos legales que son aprovechados por algunos países y entidades no gubernamentales en beneficio propio por lo cual se analizarán las normas de derecho internacional y las normas internas del Estado colombiano para concluir cuál es el camino jurídico más viable para preservar los derechos de los Estados en desarrollo, que se encuentran en notoria desventaja comparado con grandes potencias como Estados Unidos, Rusia y China en lo que respecta al acceso, uso y explotación de la órbita geoestacionaria, para de esta manera generar una propuesta que permita el uso equitativo y sustentable de la órbita

geoestacionaria y así evitar la monopolización y congestión de la órbita reconocida como un recurso natural limitado.

JUSTIFICACIÓN

La conquista espacial como máximo exponente del desarrollo tecnológico es de vital importancia, para comprender la evolución propia de la macro sociedad y dada la velocidad exponencial a la que avanza la ciencia y tecnología, de la misma manera el derecho debe necesariamente evolucionar e incluso adelantarse a los problemas jurídicos que implica la conquista del hombre en el espacio; es por ello que se plantea un gran reto a los actuales y futuros juristas en cuanto a la adecuada regulación normativa sobre utilización del espacio ultraterrestre en beneficio de todas las naciones. Es así como el correcto aprovechamiento de la órbita geoestacionaria en el ámbito político, económico, geopolítico, social, geoestratégico y tele comunicativo, es de vital importancia para el desarrollo y evolución tanto de la raza humana vista como sociedad, así como en el desarrollo propio de cada Estado que tenga acceso a este recurso natural, pero en la realidad actual, el uso de este espacio está limitado por la infraestructura y el avance tecnológico, económico y científico de cada nación.

La Constitución colombiana reconoce el segmento de la órbita geoestacionaria como parte de su territorio, pero al no contar con los recursos suficientes para explotar este espacio son otros países; quienes legitimados por la costumbre internacional y los tratados de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) aprovechan dicho recurso, generando una serie de repercusiones en su mayoría negativas para la utilización futura de este segmento por parte del Estado Colombiano y los demás estados ecuatoriales, ergo no existe una clara y adecuada regulación acerca del uso y acceso equitativo a la órbita geoestacionaria, tampoco sobre el manejo y destino de la basura espacial que cada día aumenta, y reduce el espacio disponible de la órbita mencionada, tampoco existe una definición jurídicamente aceptada sobre el concepto de la órbita geoestacionaria, sin dejar atrás el choque jurídico que se presenta entre el marco

Constitucional y el marco Internacional público y otra serie de problemas debido a vacíos legales que atentan contra los propios derechos de los Estados, y que además impiden o limitan la evolución propia del Estado colombiano.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A partir de la década de los 60 la comunidad internacional a través de la ONU comenzó a preocuparse y a regular todo lo relativo con el tema espacial, es allí como nace el derecho espacial; dentro de las características del derecho espacial encontramos que es una rama prácticamente nueva en constante cambio y rodeada de dificultades.

Entre los vacíos legales que se pueden encontrar en este campo hay uno en especial que afecta a la sociedad colombiana, lo cual es la falta de una normatividad clara y efectiva que regule la órbita geoestacionaria, así como las actividades que allí se desarrollan, su acceso y sus limitaciones. Remitiéndonos a la normatividad espacial vigente encontramos que es muy poco y superfluo la forma en que se regulan dichas órbitas geoestacionarias, degenerando en una legislación que favorece enormemente los intereses de potencias industrializadas en especial Rusia y Estados Unidos y por ende genera una afectación negativa junto con un impacto bastante relevante para los países ecuatoriales que cuentan con un segmento de la órbita geoestacionaria suprayacente a su territorio y cuyo acceso está limitado por el desarrollo económico y científico; estableciéndose así una hegemonía espacial que viola los principios de la igualdad, la soberanía y el desarrollo de los pueblos. Entonces todo esto repercute en el futuro de unas naciones que más adelante tendrán la capacidad de acceso a las GEO es decir a las órbitas geoestacionarias.

Según la costumbre internacional tiene derecho en el espacio quien llega primero, lo cierto es que los países ecuatoriales con poca inversión en tecnología espacial tal y como lo es Colombia serán los últimos en llegar, y aunque nuestra constitución considere el segmento de la

GEO como un recurso natural parte de nuestro territorio, aun no tenemos derechos sobre este espacio y en un futuro incierto tal vez nunca los tengamos.

La ocupación indiscriminada y no limitada de países ajenos a las GEO, la mesurada regulación del manejo de las basuras y la acumulación de estas en las órbita geoestacionaria son realidades que no se pueden ignorar, y si dibujamos una constante imaginaria en nuestro cerebro podremos vislumbrar un poco prometedor futuro para los países ecuatoriales en su desarrollo espacial ya que un espacio limitado estará en su mayoría ocupado por satélites de otros países y por basura espacial ocupada primordialmente por países extranjeros además de todos aquellos satélites que a través del tiempo han sido lanzados a la órbita geoestacionaria y que por el mismo paso del tiempo al no poder ser sometidos a mantenimiento han dejado de funcionar quedando obsoletos convirtiéndose en enormes trozos de basura espacial; estacionados indefinidamente en el techo de nuestras casas.

Colombia ha sido líder histórico en la lucha de los derechos de los países ecuatoriales, respecto al acceso y aprovechamiento de este denominado recurso natural como lo es la órbita geoestacionaria. Los países en vía de desarrollo estamos siendo atacados invisiblemente y afectados por los colosales intereses económicos y geoestratégicos de las grandes potencias en su afán por un mayor dominio y poder en la política mundial.

Con respecto a delimitación temporal que se hace necesaria para el estudio del tema se ha decidido tratar desde la década de los años sesenta puesto que es a partir de ese momento que comienza el debate jurídico sobre las actividades desarrolladas por el hombre en el espacio, teniendo en cuenta el lento desarrollo de esta rama del derecho resulta necesario un amplio margen de estudio para poder abarcar y entender su evolución dentro del Derecho Internacional, la legislación al respecto de este tema ha sido muy limitada hasta el momento y es

así que la limitación en el tiempo se hace desde 1957 al ser el año de lanzamiento del primer satélite artificial hasta la actualidad por la escasa normatividad que existe acerca del tema.

OBJETIVOS.

Objetivo general:

Realizar un análisis jurídico de los efectos de la legislación espacial internacional en la órbita geoestacionaria colombiana.

Objetivos específicos:

- Estudiar las actividades que se desarrollan en el segmento de la órbita geoestacionaria y su influencia en el territorio Colombiano.
- Analizar la aplicación de la legislación espacial internacional y la normativa interna colombiana en la órbita geoestacionaria.
- Comparar la legislación Colombiana con las normas internacionales que regulan las orbitas geoestacionarias y la disonancia que existe entre éstas.

MARCO CONCEPTUAL

Resulta preocupante que los países subdesarrollados no se opongan a la práctica de estar creando costumbres internacionales de aplicación en el espacio ultraterrestre con sus actividades de explotación y exploración; las grandes potencias están creando un nuevo derecho, al enviar sus cohetes y naves espaciales a la zona ultraterrestre especialmente satélites en la órbita geoestacionaria, sin considerar que los países menos desarrollados no tienen el poder económico suficiente para hacerlo y en las cuales los países pobres no se están oponiendo, en estos momentos la órbita geoestacionaria está saturada por la presencia de satélites de diversos tipos y con casi todas las frecuencias de transmisión utilizadas (Vera Esquivel, 1991)

Así mismo según (Pueyo & Izquierodo, 1990) con su obra “Satélites de comunicaciones de la defensa” informan de las muchas aplicaciones en las que se utiliza la órbita geoestacionaria, tanto civiles como militares, y muy especialmente en comunicaciones.; ésta línea geométrica de la órbita geoestacionaria es única, y en consecuencia es un recurso limitado, por lo que se plantean serios problemas de distribución entre los usuarios, debido a que un satélite origina interferencias sobre los satélites próximos. El caso de la distribución de la órbita geoestacionaria entre los usuarios se debe resolver a nivel internacional y para esto se debe crear una normativa aunque para los satélites civiles esto se está haciendo progresivamente más difícil. Aún no es crítica la situación de satélites militares dado que el número de estos satélites es poco, sin embargo estos son objeto de interferencias.

En el artículo “Los satélites de observación de la tierra en el 2000” (López & Denore, 1999) nos dan a conocer los micros y mini satélites, que en países en vía de desarrollo, interesados y que comparten objetivos comunes podríamos encontrar las misiones de pequeños satélites que son una alternativa viable para conseguir un buen funcionamiento de los sistemas de

recepción y distribución de la información. En la ampliación del mercado, encontramos que hoy en día es posible el acceso a la información espacial debido a los avances en la informática con el desarrollo de software debido a que son de fácil manejo favoreciendo el uso de datos tanto actuales como retrospectivos

En el Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, encontramos que a partir de este tratado es que se comienza a hablar formalmente de las primeras manifestaciones del derecho espacial, en este texto se plantean aspectos básicos y principios rectores que se deben seguir en la exploración espacial como el uso pacífico bajo cualquier circunstancia, el aprovechamiento de los avances en beneficio de toda la humanidad, la responsabilidad por las actividades realizadas en el espacio, la prohibición de poner armas en las órbitas, la colaboración internacional, etcétera, entre otros aspectos fundamentales en el uso, acceso y provecho del espacio ultraterrestre y las órbitas terrestres.

Por otra parte (Nieto, 2004) nos dice en su texto “La Ilusión Pérdida” que no habría órbita sin los satélites puesto; si la órbita se concibe como trazada por un satélite es obvio que si no hay satélite no hay órbita. Hoy día el mundo no se concibe sin los cientos de satélites que se comunican entre sí y con las estaciones terrestres para transmitir miles de millones de comunicaciones; los Estados principalmente son los que deberían beneficiarse con la órbita como recurso natural.

En sus estudios sobre la normativa del espacio ultraterrestre (Arenas, 2011) consideró, en su artículo Un necesario marco jurídico para las actividades espaciales en Colombia, que los Países deben tener en consideración los constantes cambios de la tecnología en sus marcos normativos internos para poder participar activamente en el contexto internacional

sin que se limite su desarrollo en todas las áreas del conocimiento, la normativa para el derecho espacial se crea de la necesidad de regular conductas que antes no se habían considerado y surgen a partir del desarrollo tecnológico, que avanza mucho más rápido que la dialéctica jurídica. La Organización de las Naciones Unidas fue la primera organización que legisló las primeras normas, acuerdos y tratados que rigen actualmente en todo el mundo y como fuente principal del derecho espacial. La tecnología está en un constante cambio y en muchas ocasiones supera la velocidad de la normativa existente. Para que nada impida el desarrollo en los campos de conocimiento es necesario que todos los países se vinculen y hagan esa prevención en sus reglas internas. Colombia ha dado un gran avance al vincular el derecho espacial en su marco jurídico puesto que ésta, es una herramienta para el desarrollo del país, teniendo en cabeza de la misma a la Comisión Colombiana del Espacio.

Dado que es de vital importancia el desarrollo de las actividades espaciales para la vida del ciudadano común y avance hacia el conocimiento, Colombia debe llegar a ser un miembro competitivo en este campo, teniendo en cuenta los beneficios económicos, ambientales y sociales que esto representa, así como por su posición geográfica respecto al anillo de Clarke pues este es un paso al futuro, al manejo del poder y el avance científico y tecnológico del país. (Arenas, 2013) en su artículo “Actividades Espaciales, Satélites y Seguros” se refiere a lo importante de considerar políticas públicas nuevas que impulsen los proyectos tecnológicos en Colombia, para esto se plantea que en el 2019 Colombia tendrá una economía cimentada en la producción, difusión y uso del conocimiento, el cual será un elemento fundamental para la productividad y la competencia internacional. Considerando la importancia de la competitividad internacional debe tenerse en cuenta que los procesos tecnológicos viene acompañados de especiales componentes técnicos, por lo que debe considerarse en el planteamiento de los marcos

jurídicos que desarrollen dichas actividades, instrumentos que los hagan viables y exitosos en su propuesta para los posibles actores interesados en desarrollarlos, en este caso, en la apertura especial, en la participación en la oferta de seguros para segmentos especiales de actividad tecnológica como son los satélites.

A fin de cuentas, los avances científico tecnológicos de las últimas décadas, y que hoy en día crecen exponencialmente plantean una serie de repercusiones en la realidad y retos en el campo jurídico respecto de la exploración y utilización del espacio ultraterrestre; entre ellos la órbita geoestacionaria, es así como surge un interesantísimo análisis por parte del autor Juan Carlos Velásquez sobre los principales retos y problemáticas derivadas de la evolución tecnológica como lo son la contaminación o polución espacial, el concepto de soberanía en el espacio ultraterrestre, la privatización del espacio, la monopolización de las telecomunicaciones y la supeditación del marco normativo internacional a los bastos intereses económicos, estratégicos y políticos de las grandes potencias y cómo éstos problemas se desenvuelven desde un punto de vista normativo y fáctico. (Velásquez, 2007)

En último lugar en el texto “Acceso a la órbita de los satélites geoestacionarios. Propuesta para un régimen jurídico especial” (Peña, 2014) hace un riguroso análisis sobre las leyes vigentes en materia de órbita geoestacionaria, estudia su evolución y desarrollo a través de la historia, expone las utilidades y beneficios que se pueden obtener de una correcta utilización de este recurso, así como de los aspectos técnicos y básicamente se plantea un propuesta seria para un régimen jurídico especial que permita el acceso equitativo a la GEO, acorde a las resoluciones de la ONU, los tratados internacionales y en especial lo estipulado en el A/AC.105/738 aprobado por la subcomisión de asuntos jurídicos del comité para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos.

En el texto “Nuestro derecho al espacio. ¿Una frustrada regulación?” (Rodríguez, 2006) sintetiza básicamente el desarrollo normativo que se ha tenido respecto del derecho espacial desde sus inicios hasta las últimas regulaciones internacionales y especialmente lo atinente a las órbitas geoestacionarias, expone generalmente los aspectos relevantes como las características de la órbita geoestacionaria y la utilización que se le ha dado desde sus inicios y la repercusión que tiene su aprovechamiento en la actualidad, además de analizar cuáles son los fundamentos jurídicos de la utilización de este espacio y la cantidad de vacíos legales que surgen de una regulación sesgada que solo privatiza el mercado de posiciones orbitales sin tener en cuenta el desarrollo y los derechos de los estados ecuatoriales.

1. Antecedentes del derecho espacial y el espacio ultraterrestre

1.1. El Espacio ultraterrestre.

Una de las grandes fascinaciones del ser humano desde el inicio de los tiempos ha sido contemplar las estrellas y tratar de penetrar el universo, es nuestra naturaleza ser curiosos y resulta indudable el hecho de que nuestro origen yace en el espacio, incluso las partículas básicas que componen todo lo que somos y lo que vemos, fueron producto de un momento llamado Big Bang. Resulta fascinante el hecho de adentrarse en la esencia y el origen de nuestra existencia y el mundo al que llamamos hogar, y aún mucho más fascinante es la comprensión de las cosas a través de la crisálida del derecho. Las leyes positivas estudian y regulan las conductas y actividades humanas mientras que las leyes físicas explican el comportamiento de los cuerpos y el espacio que los rodea con la idea de tiempo siempre inmersa, analógicamente como nosotros regulamos nuestro comportamiento bajo ciertas normas de conducta, los cuerpos celestes se comportan respetando leyes físicas fundamentales.

La historia nos ha enseñado que nuestros antepasados aprovecharon la observación de los astros y el universo para ubicarse a través de sus viajes, navegar, predecir las mareas, cosechar e incluso para crear los diferentes sistemas de calendario, siempre hemos dependido del universo. Así, el desarrollo de la humanidad ha sido marcado por la observación de los astros y por la dependencia del hombre del espacio ultraterrestre.

1.2. Tradiciones y culturas de la historia del cosmos.

La gran generalidad de tradiciones logró coincidir su comienzo en seres celestiales, quienes, desde arriba, construyeron el universo. Los antiguos griegos determinaron que la pluralidad de sus dioses habitaba en un sitio, en las nubes, denominado Olimpo; según el Nuevo Testamento, la tradición cristiana da gran importancia a la observación de los astros, pues permitió a los Reyes Magos llegar hasta el lugar de nacimiento del Niño Jesús (Rauchhaupt, 1972).

Miles de años antes de este acontecimiento, los antiguos egipcios fueron la primera cultura, en el año 3.050 A. c en lograr desarrollar una carta astral precisa, lo que se vio reflejado en la construcción de las pirámides de Guiza dado a su conocimiento y entendimiento de las estrellas, las cuales replican el patrón de la constelación del Cinturón de Orión (Von Spaeth, 2000). Finalmente, según la tradición judeocristiana, se reconoce a Dios como el creador de todo el cosmos, y que reside en los cielos, como aparece plasmado en el libro del Génesis según la Biblia.

En las diferentes culturas se encuentra la concepción de una variedad de deidades pero todas tienen en común que sitúan sus orígenes fuera del planeta y han añorado en explorar lo que hay más allá, el hombre fundamenta sus creencias en la observación de los astros, y ha indagado en ascender al cielo para encontrarse con sus creadores. Según Manuel Guillermo Contreras en la revista Derecho Comunicaciones y Nuevas Tecnologías El espacio ultraterrestre: una vez el origen, hoy el destino, “Diferentes religiones y tradiciones sitúan el origen del mundo en las manos de seres superhumanos, quienes tenían total dominio de todas las cosas. No obstante, la gran mayoría de estas tradiciones lograron identificar su origen en seres celestiales,

quienes, desde arriba, construyeron el universo (...) cada cultura ha desarrollado su propia explicación del origen del ser humano, y un gran número de estas encuentran sus orígenes en seres celestiales que habitan junto a las estrellas”. (Contreras, 2014, p.5,6).

Por otra parte, las culturas latinoamericanas, en especial la cultura muisca, reconocía al Sol y a la Luna, dos cuerpos celestes, como sus dioses. Estas culturas lograron identificar que el origen de la vida provenía de afuera de la Tierra; debíamos explorar qué había más allá de nuestro mundo. De hecho, desde la Antigua Grecia se afirmaba que la Tierra era redonda, y fue Eratóstenes quien logró establecer la circunferencia del globo, mediante la implementación de las latitudes y longitudes (Eratóstenes, circa 195 A. c.). De hecho, el sistema de longitudes y latitudes sigue siendo usado hoy en día, y es de vital importancia para el lanzamiento y seguimiento de satélites artificiales.

A su vez, los Mayas, quienes también construían pirámides, tenían estructuras dedicadas únicamente a la observación de los cielos. Al igual que otras culturas latinoamericanas, como los Incas, los Mayas construían sus edificios para que tuvieran concordancia astrológica con momentos significativos en el año, como los solsticios. Igualmente lo hicieron las antiguas civilizaciones que habitaron en las planicies de Salisbury, quienes construyeron Stonehenge (Unesco, 2008). La estructura tiene las mismas características de concordancia astronómica que tienen las construcciones en lugares como Ollantaytambo, Machu Picchu en el Perú y Chichén Itzá en México. A su vez estos hechos indican la fijación que ha tenido el ser humano por entender los astros, y comprender lo que sucede en el espacio ultraterrestre. Si bien la concepción de deidades que tenían estas culturas difiere la una de la otra profundamente, todas coinciden en que hay algo más allá del cielo azul.

1.3. Pioneros de la era espacial

La observación del espacio ha servido también para fines científicos, arquitectónicos y de navegación. Uno de los grandes pensadores que posibilitó una destacada comprensión del universo fue Nicolás Copérnico quien introdujo por primera vez la idea que los planetas no giraban alrededor de la Tierra, sino que todos los planetas giraban alrededor del Sol. En el siglo XVI cuando su teoría del heliocentrismo fue publicada, fue estrictamente criticada y muy controversial. En todo caso, transformó la concepción astronómica de su era, y logró la aprobación de la comunidad científica y religiosa con su libro, *De Revolutionibus Orbium Coelestium*-De las revoluciones de las esferas celestiales.

Posteriormente los conocimientos aportados por el científico italiano Galileo Galilei permitieron el avance de la astronomía, y facilitó la expansión del conocimiento sobre el espacio, quien no solo aportó grandes avances al telescopio, sino que hizo grandes descubrimientos de estrellas y planetas. Galileo, respaldaba la escuela del copernicanismo, creía firmemente en el heliocentrismo, que de cualquier modo generó grandes conflictos con los creyentes de la teoría del geocentrismo liderados por la iglesia católica, en donde se sostenía que la Tierra se mantenía quieta y que todo giraba alrededor de ella, por otra parte Galileo intentó convencer a las autoridades eclesiásticas de que la Tierra giraba alrededor del Sol, y no como lo sostenían los textos religiosos. El empeño de Galileo no tuvo resultado, y fue condenado a prisión domiciliaria por hereje. Por cierto, Galileo conquistó contemplar por primera vez a Neptuno, cuatro de las lunas de Júpiter y los anillos de Saturno. Además, identificó ciertas manchas sobre el Sol, y fue la primera persona en describir las fases de Venus (Naess, 2005).

Nicolás Copérnico, Galileo Galilei y William Herschel son algunos de los personajes más destacados en el entendimiento de los astros, quienes permitieron el progreso en el conocimiento del espacio. Ahora bien, la curiosidad del hombre no se quedó en la observación de las estrellas sino que se aventuró a explorar el espacio ultraterrestre. De igual forma existieron escritores como Julio Verne, quien a través de sus obras, logró inspirar a generaciones futuras para que llevaran a cabo la exploración del espacio ultraterrestre. Con obras como De la Tierra a la Luna, Verne se anticipó casi cien años al alunizaje del hombre, y describió cómo debía ser dicha exploración. Por otra parte, personajes como Robert Goddard y Wernher von Braun fueron elementales en el desarrollo de las tecnologías para los lanzamientos espaciales, alcanzaron su sueño de enviar objetos y personas al espacio ultraterrestre; Goddard, el inventor del cohete moderno, abrió el camino para que von Braun desarrollara la tecnología del misil V2, el primer objeto creado por el hombre en salir de la Tierra, el cual sirvió, finalmente, de inspiración para los primeros vehículos espaciales.

Las personas antes descritas son muy limitadas en comparación con los cientos de pioneros que consiguieron contribuir al conocimiento que hoy nos permite gozar de tecnologías como en la televisión satelital, GPS o el internet. Por esta razón, es indispensable entender qué ocurre en el espacio ultraterrestre, cómo llegamos allá, y qué regulaciones aplican en el vacío sideral.

1.4. El espacio y la atmósfera.

El planeta tierra se encuentra integrado de tres partes: el agua, el aire y la tierra; distinguidas técnicamente como hidrósfera hidro o “agua”, la atmósfera del griego atmos o “vapor” y la litósfera de lithos o “piedra”. El aire que circula la tierra está formado

aproximadamente por un 78% de nitrógeno, 21% de oxígeno y únicamente un 1% de otros gases incluyendo el vapor de agua y el dióxido de carbono. A esta masa de aire que forma la envoltura de la tierra, y sin la cual sería imposible la vida en este planeta se le conoce como “atmósfera”; para el meteorólogo (Cocco, 2003) en su Módulo Educativo sobre la Atmósfera de la tierra y las Medidas a Tomar en Situaciones de Desastres Naturales nos expone que esta se encuentra dividida en las siguientes capas:

“Tropósfera: Es la parte inferior de la atmósfera, y su nombre proviene de la raíz griega tropos o “cambio”, dado que es aquí en donde se producen grandes cambios en la temperatura, presión y contenido de vapor de agua del aire, es aquí donde sucede todo lo relativo a los fenómenos meteorológicos que se dan relativamente cerca de la tierra, esta capa se extiende hasta los 11 kilómetros y en la siguiente se encuentra una zona de gran tranquilidad climática conocida como tropopausa, en donde la temperatura puede ser de hasta -60°C .

Estratósfera: Esta capa se extiende de los 11 hasta los 47 kilómetros sobre la superficie terrestre, y es la zona de los extraños vientos conocidos como “corrientes de chorro”, mismos que pueden alcanzar velocidades de hasta 400 km/h; la temperatura a esta altitud se eleva de los -60°C de la tropopausa, a los 0°C alrededor de los 47 kilómetros; sus primeros exploradores fueron los hermanos AUGUSTE Y JEAN FELIX PICCARD, el primero en 1932 en un globo de góndola hermética alcanzó la altura de 16 km y el segundo en 1934 llegó a casi 18 km; es en esta capa en donde se encuentra la capa de ozono que protege a la tierra de las radiaciones solares .

Mesósfera: Abarca desde de los 47 kilómetros a los 77 kilómetros sobre el nivel del mar terrestre, su temperatura se desarrolla de los 0°C a los -90°C en su parte más alta; obviamente el aire en la mesosfera es más tenue que en la estratósfera.

Termósfera: Es la región de la atmósfera que se extiende desde los 77 a los 400 kilómetros sobre la tierra, es aquí el lugar en donde el aire se vuelve sumamente tenue; así como a consecuencia de la permanente exposición de la radiación del espacio y del sol, muchos átomos y moléculas se encuentran cargadas eléctricamente o ionizados, esto debido a la gran cantidad de electricidad existente aquí, a esta capa también se le conoce como ionósfera y debido a la gran carga eléctrica, se encuentran las zonas conocidas como de Appleton y de Kennelly-Heaviside, que reflejan las ondas largas de radio (lo que hace posible la radiodifusión), pero no las cortas de televisión

Exósfera: A partir de los 400 kilómetros de altura se encuentra la exósfera, y está considerada como el borde más extremo de la atmósfera; en ese lugar el gas mayormente detectable es el hidrógeno, esta capa continúa hasta confundirse con la atmósfera del sol o la de otros cuerpos celestes” (Cocco, 2003, p.18-24).

En resumidas cuentas se da a conocer de lo difícil que resulta el espacio, y lo costoso que es la construcción, operación, lanzamiento y recuperación de una misión espacial; pero al mismo tiempo lo importante que es para el hombre el tratar de tener cierto “control” sobre él, ya que con eso podrá facilitar la transmisión de datos, que como hemos visto, es fundamental para la vida moderna.

1.5. El Espacio ultraterrestre, concepto.

Si bien hoy en día, cuando se habla de la exploración del espacio aéreo y de la exploración del espacio ultraterrestre, se departe entre temas completamente distintos, no se puede negar el origen conjunto que tienen ambas disciplinas. La ambición del hombre de volar,

de separarse de la Tierra, es más poderosa que las mismas leyes de la física que gobiernan nuestro planeta.

Para entender las regulaciones del espacio, es necesario entender qué es el espacio y qué ocurre allí. De esta manera, se tiene en cuenta que el espacio es un lugar vacío, donde no hay absolutamente nada y en donde no se pueden transmitir ondas mecánicas (como el sonido), sino únicamente ondas electromagnéticas (como la luz y las ondas de radio) Dentro del espacio se encuentran diferentes tipos de objetos, tales como planetas, estrellas, asteroides, cometas, nebulosas, galaxias y hoyos negros. El conjunto de todos estos objetos es conocido como el universo, cuyo tamaño es desconocido, pero el cual está en constante crecimiento. Incluso, hay científicos que opinan que el universo es infinito (Greene , 2011).

Debe entenderse al espacio ultraterrestre como todo aquello que está más allá de los cien kilómetros sobre el nivel del mar. El origen del universo, según (Lemaître, 1946), ocurre con un suceso conocido como el Big Bang, afirma que hace billones de años hubo una gran explosión, que causó el origen del universo y su rápida expansión debido a las altas temperaturas generadas durante la misma. Poco a poco se fueron generando los distintos átomos que hoy conocemos, y las partículas se fueron uniendo para crear distintos objetos. Con el pasar del tiempo, los diferentes cuerpos celestes fueron colisionando y creando planetas. El plasma y los gases se fueron concentrando gracias a la gravedad, y se calentaron debido a las reacciones químicas internas, para así formar las estrellas (Woolfson, 2013). No obstante, la certeza de esta teoría no es muy alta, pero es la más aceptada por la comunidad científica.

En el espacio, los planetas y estrellas se agrupan en galaxias, y dentro de las galaxias los planetas se organizan en sistema estelares. La Tierra hace parte de la galaxia conocida como la Vía Láctea, y está dentro del sistema solar. Junto con la Tierra hay otros siete

planetas, un cinturón de asteroides y un cuerpo celestial conocido como Plutón (antes considerado planeta), que giran alrededor de una estrella conocida como el Sol. Además, algunos planetas tienen lunas que orbitan alrededor de ellos, como Júpiter, que tiene 67 satélites naturales.

Es importante llamar la atención al hecho de que en el espacio no hay materia, sino que se trata de un vacío. Esto implica un problema muy grande para quienes desean realizar exploraciones, pues en el espacio los vehículos no pueden navegar. Debido al hecho de que para que se pueda navegar se requiere un medio, el cual no existe, así los vehículos espaciales no navegan sino que se desplazan, impulsando materia que del vehículo va. También implica que si un objeto es impulsado en el espacio, este jamás parará de desplazarse hasta que encuentre o ejerza una fuerza equivalente en la dirección opuesta. En el espacio ultraterrestre ocurren una serie de fenómenos muy curiosos, pero quizá el más común de todos es el de las órbitas. Un objeto que orbita (satélite) alrededor de otro, es un objeto cuya velocidad es equivalente a la fuerza de gravedad ejercida por ese objeto. El satélite está en constante caída hacia el objeto respecto del que orbita, pero su velocidad se lo impide, y como tal permanece en constante movimiento.

Las órbitas pueden ser circulares o elípticas; si son elípticas, es de comprender que en un punto de la órbita el satélite estará más cerca del objeto orbitado. Este punto es conocido como el perigeo; mientras que el punto más lejano es conocido como apogeo. Puede haber órbitas alrededor de cualquier objeto que ejerza gravedad, esto quiere decir que hasta nuestra Luna podría tener su propio satélite. De hecho, los módulos lunares que aterrizaron en la Luna durante el proyecto Apolo, en los años sesenta y setenta, lograron entrar en órbita alrededor de la Luna.

Sin embargo, es importante resaltar que la velocidad de órbita depende de la cercanía del satélite al objeto orbitado. Esto quiere decir que entre más cerca esté el satélite, más rápido va a girar. Como tal, en la Tierra es posible que objetos situados en órbita a 37 786 kilómetros sobre el nivel del mar, sobre la línea del ecuador, puedan girar a la misma velocidad que el planeta gira sobre su propio eje, y, como tal, dar la impresión de permanecer en un solo lugar. Esta órbita es conocida como la órbita de los satélites geoestacionarios, y fue descubierta y propuesta por el autor Arthur C. Clarke, en 1945, antes de la existencia de cualquier satélite hecho por el hombre.

Todos estos elementos tratados anteriormente han sido regulados de alguna u otra manera por el derecho espacial. El principio de no apropiación implica que ninguno de los cuerpos celestes podrá convertirse en propiedad de ningún Estado. Por otra parte, la responsabilidad por daños causados por objetos espaciales obliga a los Estados de lanzamiento a seguir las normas de la prudencia y diligencia en el espacio, para así prevenir y evitar daños a terceros.

1.6. Nacimiento del derecho espacial.

El abogado y profesor checoslovaco Vladimir Mandl, fue uno de los pioneros en el avance del Derecho espacial. Su primera monografía donde se cuestionaba sobre las implicaciones legales de las diversas actividades con cohetes alrededor del mundo, se hace famosa con la publicación de su libro en 1932: “The Law of Outer Space: a Problem of Spaceflight”, donde asevera que el derecho del espacio debe ser necesariamente una rama legal independiente, con principios específicos establecidos internacionalmente (Mandl, 1932)

Al final de la Segunda Guerra Mundial y principios la Guerra Fría, se origina la idea de inventar armas con tecnología que pudieran ser utilizadas en el espacio ultraterrestre, pues este era el nuevo escenario a controlar. Fue así y dentro de este marco histórico que surge el ingenio de mostrarse superior al enemigo emprendiendo la conquista del espacio ultraterrestre, iniciando por llegar a él, para luego explorarlo y finalmente explotarlo.

El 4 de octubre de 1957 comenzó la Era Espacial con el lanzamiento realizado por la URSS del Sputnik I. Meses más tarde los Estados Unidos lanzaron su primer satélite. A finales de los años 50, a consecuencia de la Guerra Fría que constituía una amenaza grave de una guerra nuclear, en la Asamblea General de las Naciones Unidas, empezaron a preocuparse seriamente, sobre los temas relativos al espacio, desde el punto de vista del desarme y de los usos pacíficos del espacio ultraterrestre.

Desde los años cincuenta se iniciaron los experimentos de satélites. El progreso de la técnica espacial, se aceleró en 1960 con el Programa espacial de Estados Unidos y más tarde de la URSS (Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas). A medida que las ciencias se perfeccionaban, los científicos e ingenieros notaron que esa nueva tecnología podía servir para una gran cantidad de funciones, mucho más eficientemente que con todas las tecnologías hasta ese momento conocidas.

En los años setenta, los primeros satélites experimentales, se transformaron en vehículos para programas operacionales, aumentando la pluralidad y la capacidad de esos programas. Antes del año de 1965, Estados Unidos ya habían lanzado 16 satélites con fines de comunicación, a la década de los sesenta incumbe la serie Mercurio que tuvo como característica específica, la combinación con instrumentos para la observación visual, llegando a la conclusión

de que el programa espacial, podía producir importantes beneficios para la investigación sobre la tierra.

A principios de los setenta, los países europeos, algunos estados avanzados del Océano Pacífico y Canadá, se consideraron potencias especiales en materia espacial, como Italia, Francia, Australia, El Reino Unido, Japón y China.

1.7. Derecho del espacio ultraterrestre

La literatura y la cinematografía en el campo de la ciencia ficción vino anticipando muchas de las posibilidades que la técnica posterior ha transformado en realidad. La Agencia Espacial Europea (ESA) ha estado desarrollando un proyecto destinado a buscar en la literatura, el arte y la cinematografía todas las obras que tratan, en el campo de la ciencia-ficción, del espacio ultraterrestre y su utilización por el hombre.

Es bien sabido que los artistas son mucho más imaginativos que los científicos y los técnicos y que un análisis conjunto de aquellas obras puede desgajar ideas aplicables en la realidad al progreso en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre.

Por citar un par de ejemplos: en 1929, mucho antes de que fuera técnicamente posible enviar un cohete al espacio extraatmosférico, (Noordung, 1929) publicó un libro *Das Problem der Befahrung des Weltraums* en el que describía una estación meteorológica situada en órbita geoestacionaria. Más de quince años antes de que fuera posible lanzar, en órbita baja, el primer satélite artificial, Arthur C. Clarke explicaba en la revista *Wireless World* las ventajas que tendrían los satélites geoestacionarios para las telecomunicaciones.

Desde principios de la presencia humana en el espacio ultraterrestre, el Derecho Internacional ha destinado esfuerzos a dirigir esa actividad siendo conducido a evitar la conquista, la colonización o la apropiación de ese espacio y de los cuerpos celestes. Muy al contrario, los principios básicos aceptados en la formación de ese Derecho han sido los de libertad, igualdad, cooperación, responsabilidad y uso pacífico.

El derecho espacial es una rama especializada del Derecho Internacional Público (DIP) junto con el derecho aéreo, derecho marítimo y otras más. La definición más conocida es "El que legisla las actividades de los Estados en el Espacio Ultraterrestre, la Luna y los Cuerpos Celestes"

Podemos determinar 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.” (Enciclopedia Jurídica). [En línea]< <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/derecho-espacial/derecho-espacial.htm>> [consulta: 15 junio 2018]. El Derecho Espacial no es un nuevo Derecho, más bien es una rama que se desprende de la necesidad de regular las diferentes situaciones y relaciones que han surgido con la evolución del hombre y su capacidad tecnológica.

Pero esta rama naciente, aún no se encuentra determinado su campo de estudio, debido a que esta rama de las ciencias jurídicas es de muy reciente creación, es por lo que basándose éste en el Derecho Aeronáutico que todavía no se termina de estudiar en su totalidad siguen surgiendo dudas en cuanto a su objeto, sus sujetos, el tipo de situaciones que debe regular y la forma en que se deben de solucionar los conflictos.

Para una mejor comprensión de la precisión antes señalada, se explicara de una manera más detallada: El Derecho Espacial es un conjunto de principios y reglas, ya que como sabemos un principio es una regla o canon para un determinado proceso científico, y el Derecho es a todas luces una ciencia porque es un conjunto de conocimientos ciertos y probables obtenidos metódicamente, que al ser estudiados crean teorías mediante observaciones empíricas. En segundo término se define lo que se entiende por espacio, siendo este concebido como el “cielo atmosférico”.

No obstante, se ha dicho que el espacio es infinito, indefinido, ilimitado, incorpóreo, abstracto y no concreto, que es un ente, que es la nada y el vacío; para fines de este trabajo podemos estar de acuerdo con Sebastián Estrade Rodoreda, en que es “algo que existe rodeando la superficie de los diversos Estados que integran el planeta”, pero con la adición de que también rodea los cuerpos del universo, naturales y artificiales. Con referencia a los cuerpos celestes, diremos que estos se pueden entender como toda aquella masa que se encuentre dentro del espacio, por lo que todos los planetas, las estrellas, los satélites naturales se encuentran en esta clasificación.

Con lo anterior se concluye que el derecho espacial no es solamente una rama del Derecho que busca el estudio teórico de los probables acontecimientos que se llegarán a dar en el espacio; sino que al ser una ciencia que busca la regulación de conductas humanan en cualquier ámbito, al ir el hombre más allá de la litósfera o hidrósfera (parte terrestre y acuática de la tierra respectivamente), buscando explorar la atmósfera y el espacio más allá de ella, el derecho debe evolucionar para ir junto con él.

Según Germán Vera Esquivel Egresado de la Facultad de Derecho de la Pontificia Universidad Católica el Derecho del Espacio Ultraterrestre es una de las ramas jurídicas más

novedosas y apasionantes. En efecto, su desarrollo autónomo aún no llega a las tres décadas y como toda disciplina jurídica nueva, sus principios y normas todavía se encuentran en formación. Vinculada a esta problemática del Derecho del Espacio se encuentran la Costumbre Internacional, la cual, como sabemos es fuente privilegiada del Derecho Internacional Público y por esta razón su relación con el Derecho del Espacio en formación es muy importante. Para (Vera, 1991) esto conduce a señalar un problema actual, el constante uso del espacio por parte de los países desarrollados (especialmente de la órbita geostacionaria) podría estar creando costumbres internacionales de aplicación en el espacio ultraterrestre por sus actividades de exploración y explotación.

Dado su carácter reciente, el Derecho del Espacio no tiene una terminología unívoca. En efecto, los autores discrepan sobre cuál debe ser el contenido de la nueva rama jurídica. Por otro lado el grado de desacuerdo llega incluso a la denominación exacta de la nueva disciplina. Así algunos autores han nombrado al Derecho Internacional del Espacio de diversa manera como por ejemplo, Derecho del Espacio Exterior, Derecho Cósmico, Derecho Aeroespacial, Derecho Interplanetario, Derecho Astronáutico, Derecho Exoatmosférico, Derecho Intergentes, Derecho de Cooperación Interplanetaria, Derecho Astral, Derecho entre Gente Planetaria, etc. Sin embargo, de todas estas denominaciones la que más se acerca a su noción exacta es precisamente la de Derecho del Espacio ya que este término connota el carácter ultraterrestre de la nueva rama jurídica y además esta denominación es la que usualmente es más utilizada por los tratadistas internacionales en la actualidad.

Por otra parte está la cuestión de definir con precisión cuál es el ámbito de este nuevo derecho, para efectos prácticos se acogerá una definición que en mi concepto es lo suficientemente entendible de la materia a tratar es la definición que da el tratadista Manuel

Augusto Ferrer: "El derecho espacial es la rama de la ciencia jurídica, ciencia del deber ser, que estudia y desarrolla los principios y normas públicas o privadas, nacionales o internacionales, en lo relativo a navegación por el espacio superior y las relaciones siguientes, así como el régimen jurídico de dicho espacio superior y de los cuerpos celestes" (Carranza, 1989)

Esta definición es lo bastante completa ya que menciona dos elementos que son determinantes del Derecho Espacial. El primero de ellos es el referido a la navegación por el espacio exterior. En efecto, es precisamente la navegación uno de los usos más comunes del espacio exterior y por ello debe ser tomada en cuenta. Por otro lado, como segundo elemento, está el carácter de las relaciones y el régimen jurídico del espacio ultraterrestre, elemento este último de trascendental importancia en la creación de un Corpus Iuris (cuerpo del derecho) del espacio.

Sin embargo, como toda materia innovadora, el Derecho del Espacio no está libre de dificultades en su desarrollo. Una primera dificultad se encuentra en el hecho de no haber una delimitación precisa entre el espacio aéreo y el espacio exterior, lo cual posibilitaría definir el ámbito de aplicación de cada uno. Por otro lado, está también el problema que radica en que el Jus Novum (Nueva Jurisprudencia), pende en gran medida de los avances de la ciencia y tecnología espacial, ciencia y tecnología que está en constante progreso y que no acepta un estudio estático sino dinámico, por esta razón también se ha señalado que el Derecho Espacial es una disciplina jurídica que se encuentra siempre en status nascendi (algo que está cambiando y la transformación).

2. La Órbita geoestacionaria

Siglo XXI, la era espacial y el auge de la tecnología, pocas actividades son más influyentes en nuestro diario vivir que el desarrollo de las telecomunicaciones, haciendo posible la comercialización de internet, televisión y telefonía principalmente, así como la difusión de enormes cantidades de información, permitiendo de esta manera una interconexión global a la que casi cualquiera puede acceder. Dichos satélites no podrían funcionar de la forma en que lo hacen de no ser por las particularidades que brinda la órbita geoestacionaria, “Sus servicios van desde satélites fijos para telefonía, telegrafía y televisión, teleobservación, telemeteorología, comunicaciones móviles satelitales, astronomía y geofísica, entre otros”. (Rodríguez, 2006, p.64).

2.1 Aspectos técnicos y científicos.

También conocida como órbita o anillo de Clarke, fue descrita por Arthur C. Clarke en 1945 a través de su libro *Extra-Terrestrial Relays Can Rocket Stations Give World-wide Radio Coverage?*. Inspirado en los relatos del célebre escritor Julio Verne y basándose en la tercera ley de Kepler y leyes de la física clásica descubiertas por Sir Isaac Newton, Arthur describe de qué manera y a través de la propulsión por cohetes espaciales se podría “estacionar” un cuerpo respecto a la tierra de forma tal que el periodo de rotación de ésta y el periodo orbital de aquel coincidan, de manera que si se observa dicho cuerpo desde la superficie en la tierra, se podrá ver como éste permanece inmóvil en un mismo punto en el cielo.

Dicho en palabras del mismo Clarke: “se observa que una órbita, con un radio de 42.000 km, tiene un periodo de exactamente 24 horas. Un cuerpo en tal órbita, si su plano

coincide con el plano del ecuador terrestre, giraría con la tierra y podría pues ser estacionario respecto del mismo punto sobre el planeta. *“It will be observed that one orbit, with a radius of 42,000 km, has a period of exactly 24 hours. A body in such an orbit, if its plane coincided with that of the earth's equator, would revolve with the earth and would thus be stationary above the same spot on the planet.”* (Clarke, 1945, p.305,306).

Aunque es el señor Clarke quien tiene el mérito de descubrir la órbita geoestacionaria, fue en realidad el autodidacta ruso Konstantin Eduardóvich Tsiolkovski quien a finales del siglo XVII y principios del siglo XVIII escribió numerosos artículos a cerca de viajes espaciales, lo que lo llevo a plantearse verdaderas incógnitas científicas y a abordarlas desde un punto de vista técnico y objetivo, sobre los efectos que tendría un viaje espacial en el cuerpo humano, la velocidad necesaria para superar la gravedad de la tierra, la utilización de oxígeno líquido e hidrogeno como posible combustible para cohetes espaciales, la velocidad de propulsión necesaria, las fases de separación de los cohetes propulsados, la estabilización giroscópica, entre otras.

Tsiolkovski describió la existencia de una zona ubicada a 35.786 kilómetros de distancia con respecto al suelo terrestre, en donde un objeto tardaría 24 horas en darle la vuelta al planeta, lo mismo que tarda la tierra en dar un vuelta sobre sí misma. En 1930 creó un modelo de cohete a base de combustible líquido, sus aportes fueron de gran ayuda e inspiración para que futuros ingenieros pudieran desarrollar la tecnología necesaria para poner el primer satélite artificial en órbita, tecnología que no dista mucho de la descrita por Tsiolkovski. Con más de medio siglo de anticipación, fue él junto con Robert H. Goddard y Hermann Oberth quienes dieron paso a la ambiciosa conquista espacial, además del nacimiento de la misilística.

Particularmente se plantea la posibilidad (Clarke, 1945) que con un mínimo de tres satélites en la órbita geoestacionaria, sería posible proporcionar enlaces para todo el planeta con la excepción únicamente de pequeñas zonas alrededor de los polos. La órbita geoestacionaria está situada a 35.812 Km. (22,247 millas) desde la superficie terrestre sobre el plano del ecuador, y es el punto donde gravitacionalmente el periodo rotacional de un objeto coincide exactamente con el de un día terrestre, es decir 23 horas, 56 minutos y 4,09 segundos.

“La Órbita Geoestacionaria es un recurso natural limitado, en peligro de saturarse por su presente utilización, basada en el principio “el primer llegado, el primer servido”. Debido a las limitaciones respecto del emplazamiento de los satélites, estos no están distribuidos uniformemente en la Órbita Geoestacionaria, y no es probable que lo estén en el futuro. En particular, algunas partes de la órbita al servicio de grandes zonas con denso tráfico de comunicaciones quedarán congestionadas mucho antes de que se sature la totalidad de la órbita”. (Rodríguez, 2006, p.69)

2.1.1 ¿Órbita geoestacionaria u órbita de los satélites geoestacionarios?

Históricamente la órbita geoestacionaria ha sido objeto de grandes controversias, desde que se descubrió su utilidad en el desarrollo de las telecomunicaciones a escala global, las normas internacionales que tratan directa o indirectamente el tema espacial, al hablar al respecto, usan la expresión órbita geoestacionaria, pero en ninguna se da una definición de ella, para (Lacleta, 2005) sería mejor hablar de “anillo geoestacionario, puesto que una órbita no existe más que cuando es recorrida por un objeto, no es más que una trayectoria, y si no hay objeto no hay trayectoria ni órbita”. Al observar esta posición desde un punto de vista más

estricto, podremos decir que la Real Academia Española define la órbita como la “Curva debida a la acción gravitacional, descrita por un cuerpo celeste que se mueve en torno a otro.” Si se toma de base esta definición podemos decir que se necesita de la existencia de dos cuerpos (A y B), en movimiento, y que A ejerza una fuerza gravitacional sobre B de manera tal que B gire alrededor de A, y el trayecto descrito por el movimiento de B corresponde a su órbita.

En otras palabras no puede existir, según esta definición, la órbita geoestacionaria dado que la órbita por sí sola no existe, se necesita la existencia de un cuerpo que describa una curva alrededor de otro, es por esta razón que al referirse al tema lo correcto sería pues, hablar de la órbita de los satélites geoestacionarios, lo cual concuerda de forma correcta con la definición de la RAE; en el mismo sentido geoestacionario, se interpreta como: “Dicho de un satélite artificial: Que viaja de oeste a este a una altura superior a los 36 000 km sobre el ecuador y a la misma velocidad que la rotación de la Tierra, por lo que parece que está siempre en el mismo sitio.” Al observar este postulado de la RAE deducimos pues, que la palabra geoestacionario, es propia de los satélites artificiales más no de la órbita, y a su vez sin la existencia de un cuerpo que ejerza fuerzas gravitacionales, no podrá tampoco existir una órbita geoestacionaria u órbita de satélites geoestacionarios.

En este orden de ideas, al citar a la órbita geoestacionaria realmente estamos cayendo en una ambigüedad de proporciones ultraterrestres, toda vez que desde un punto de vista técnico no existe, pero a su vez, es físicamente imposible afirmar que tal órbita no existe dado que, aunque no haya un cuerpo puesto en órbita, la fuerza gravitacional del cuerpo celeste siempre ha existido y seguirá existiendo sin importar el hecho de que, haya o no un cuerpo orbitando a su alrededor dado que dichas fuerzas gravitacionales son intrínsecas a la existencia del cuerpo celeste en sí mismo. Es decir, en el hipotético caso de que el planeta tierra

desapareciera, desaparecería también la órbita de los satélites geoestacionarios, que se esparcirían en diferentes direcciones al no estar sometidos a la fuerza gravitacional del planeta lo que nos permite afirmar categóricamente que la existencia de la órbita geoestacionaria u órbita de satélites geoestacionarios está necesaria y directamente relacionada a la existencia del planeta.

En palabras del doctor (Velázquez, 2007), “se puede describir como una banda tridimensional con volumen finito y varias fuerzas y elementos de origen natural actúan de diferente manera sobre un satélite geoestacionario (achatamiento de la tierra, forma elíptica del ecuador, atracción de la luna y el sol, presión de la radiación solar, etc.) Pero la más importante de todas éstas es la gravedad terrestre. El conjunto de estos factores determina que la órbita de satélites geoestacionarios es un hecho físico, vinculado a la realidad de nuestro planeta, cuya existencia depende de la relación con los fenómenos gravitacionales, sus atributos físicos y técnicos son únicos y obedecen a fenómenos que se producen únicamente en el ecuador terrestre, por lo que la órbita geoestacionaria no se incluye en el concepto de espacio ultraterrestre y ha sido reconocida por el convenio internacional de telecomunicaciones como un recurso natural limitado.” (p.81)

A propósito, la órbita geoestacionaria tiene una inclinación de 0° , es decir orbita en el plano del ecuador y gira en el mismo sentido que el planeta, por lo tanto para que un satélite sea estrictamente geoestacionario tiene necesariamente que cumplir con esta característica, lo cual es supremamente complicado en la realidad, es por ello que la mayoría de los satélites geoestacionarios son en realidad geo-síncronos ó satélites sincrónicos geoestacionarios pues necesitan de propulsores incorporados que devuelvan el satélite a su posición original dado que, por factores externos tales como el viento solar, la radiación, los

cambios del campo gravitacional terrestre o incluso la gravedad del sol y la luna pueden afectar la posición de los satélites artificiales (Velázquez, 2007), en especial los que están ubicados a una mayor distancia de la tierra, todo ello en base a que la atracción gravitacional de nuestro planeta o de cualquier otro cuerpo celeste se verá disminuida a mayor distancia, ergo un objeto, en nuestro caso un satélite artificial ubicado aproximadamente a 35.786 kilómetros del planeta, será más propenso a ser afectado por fuerzas externas diferentes a la gravedad terrestre en comparación con otros satélites que por estar ubicados a una distancia mucho menor, están sometidos a una atracción gravitacional más poderosa lo que hace que dichos cuerpos tengan un periodo orbital más corto, es decir que tardarán menos en darle una vuelta al planeta.

"Los satélites geoestacionarios, al igual que los demás, están sujetos a perturbaciones orbitales tales como la gravedad y otras fuerzas que actúan sobre ellos. Por tanto, se los equipa con dispositivos de mantenimiento de la posición que consisten en micro impulsores actuados por órdenes enviadas desde las estaciones de control en tierra, en caso de que el satélite se desvíe de la órbita y supere ciertos límites de la posición orbital designada. El combustible que puede llevarse a bordo de un satélite para las maniobras de mantenimiento en posición, es necesariamente limitado. Cuando se agota, el satélite se aleja de la posición y con el tiempo queda inutilizado, independientemente de la condición de sus componentes eléctricos y electrónicos. Para potenciar la vida útil del satélite en órbita, se pone mucho cuidado en trazar planes de mantenimiento en posición que exijan un gasto mínimo de combustible. No obstante, el fin de la vida útil del satélite se debe más al agotamiento del combustible usado con fines de mantenimiento de la posición que a los fallos en los equipos eléctrico o electrónicos." (Organización de Aviación Civil Internacional, grupo de tarea de recursos humanos y capacitación, s.f.)

Como conclusión podemos afirmar que, la órbita geoestacionaria es un concepto abstracto que responde a fenómenos gravitacionales propios de un cuerpo celeste, que bajo ciertas características permite que un objeto gire a su alrededor con una velocidad orbital igual a la velocidad de rotación del cuerpo celeste, haciendo que los dos cuerpos estén en el mismo punto uno respecto al otro, además la atracción gravitatoria de un cuerpo sobre otro es inversamente proporcional a la distancia entre ellos (Newton, 1687), lo que quiere decir que entre más alejado esté un cuerpo de otro, menor será la atracción gravitacional, dicho de otra forma si lanzamos un objeto muy alejado de la tierra, este saldrá del rango gravitacional terrestre y su movimiento no se detendrá, si lanzamos el objeto con menor fuerza, muy cerca, la atracción gravitacional de la tierra hará que el objeto vuelva de nuevo al suelo, ahora bien si lanzamos un objeto con una fuerza intermedia, adecuada, éste orbitará alrededor del planeta, pero si el objeto se lanza con la fuerza exacta, quedará a una distancia precisa donde su peso es igual a cero y permanecerá “estable” en el mismo punto.

2.1.2 Los primeros proyectos aeroespaciales

De otro lado, a mediados del siglo XX se celebró el Año Geofísico Internacional (1957-1958), la guerra fría estaba en pleno desarrollo y cada uno de los países involucrados en ella luchaba para mostrar a la comunidad internacional las bondades de sus sistemas político-económicos (Bracho & Ortega, 2011). Es en este escenario que la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), en octubre 04 de 1957 sorprende al mundo poniendo en órbita el Sputnik 1, el primer satélite artificial de nuestra historia, marcando así un hito en la carrera espacial entre las grandes potencias de la época; por cierto en ese mismo año un mes más tarde, se pone en órbita el Sputnik 2, los estados Unidos de America a su vez hicieron el primer intento

de lanzar un satélite en órbita el 06 de diciembre del mismo año pero por dificultades técnicas el intento resultó fallido, y no es hasta enero 31 de 1958 que la National Aeronautic and Space Administration (NASA) logra colocar un satélite exitosamente. En los años subsiguientes se continuó con la producción y puesta en órbita de distintos tipos de satélites artificiales, creciendo en números exponencialmente hasta nuestros días. Hacia la década de los sesenta al ver los alcances logrados por los primeros proyectos satelitales, la comunidad científica de las principales potencias, enfrentadas en una carrera satelital sin precedentes comenzaron a interesarse de forma cada vez más real en las posibilidades estratégicas, tecnológicas, meteorológicas, militares, económicas e investigativas que ofrecían las órbitas de los satélites geoestacionarios, es así como la NASA condujo una serie de experimentos con tres objetivos específicos:

- poner un satélite en la órbita geo-sincrónica con el ecuador.
- demostrar que un objeto en órbita permanece estacionario y
- realizar las mediciones de ingeniería necesarias para los enlaces de comunicación a una altitud sincrónica.

Naturalmente este proyecto se hizo realidad y en 1963, el syncom 2 de la NASA logra exitosamente ponerse en una órbita sincrónica y es utilizado en distintas pruebas de comunicaciones y voz. Durante el primer año además de pruebas de ingeniería se llevaron a cabo 110 demostraciones públicas con este satélite, posteriormente, en agosto de 1964 los operadores del Syncom 3 de la NASA, realizan la hazaña de poner el satélite con una inclinación menor a 1 grado, por lo que dicho satélite artificial estaba sincronizado con el ecuador terrestre de manera casi exacta y es así como se convierte en el primer satélite geo-estacionario en nuestra historia, además estuvo equipado con un sistema de comunicación con un ancho de banda más potente

que su antecesor por lo cual fue utilizado para transmisiones de televisión, como la transmisión de los juegos olímpicos de 1964.

A pesar de que el Syncom 1 y el Sycom 2, inicialmente fueron proyectos gubernamentales llevados por la nasa, después de poco tiempo de uso, pasaron a ser operados completamente por el departamento de Defensa de los Estados Unidos hasta terminar su tiempo de vida y fueron utilizados en diversos tipos de pruebas, además de ser cruciales en el desarrollo de la segunda guerra de indochina, principalmente en sistemas de comunicación entre los Estados Unidos y Vietnam del sur, así como en sistemas de teledetección; esta nueva tecnología satelital brinda una ventaja estratégica enorme dentro del marco de un conflicto internacional, toda vez que permite a sus operadores acceder a imágenes en tiempo real que son captadas a través de las cámaras de alta definición incorporadas en los sistemas satelitales, y así mismo gracias a sus sistemas de comunicación por frecuencias de radio, concede una ventaja respecto a la efectividad comunicativa dentro del rango de alcance dependiendo siempre de la potencia de la banda ancha.

En definitiva muchos han sido los ámbitos de aplicación en los que se ha desenvuelto la tecnología satelital, a partir de los primeros intentos por aprovechar las ventajas que proporcionan los satélites artificiales, estos han sido utilizados con diversos objetivos, principalmente con fines científicos e investigativos, de esta manera empiezan a surgir distintos tipos de satélites artificiales como los: Satélites de comunicaciones, satélites de observación de la tierra y ciencias de la tierra, satélites geodésicos, satélites de pruebas interplanetarias, satélites de estudios meteorológicos, satélites militares, satélites de navegación, satélites de ciencia y tecnología, satélites de servicio y vuelos espaciales tripulados y mantenimiento, son en esencia los que utilizamos en la actualidad. Muchos han sido los usos que han tenido los satélites

geoestacionarios, ya sea para observación de la tierra y el clima o las telecomunicaciones, lo cierto es que hoy en día la existencia de dichos satélites es crucial para el normal funcionamiento de la sociedad, inclusive nos hemos adaptado tanto a nuestra tecnología hasta el punto que es inconcebible vivir en un mundo sin ella, donde los satélites de telecomunicación están muy inmersos e influyen en aspectos tan básicos para la sociedad como por ejemplo el manejo de datos e información, los sistemas económicos, y la comunicación a larga distancia y vía internet, son fundamentales en aspectos básicos del diario vivir moderno como utilizar un teléfono inteligente o una tableta, revisar el correo, hacer una consulta en línea, hacer una video-llamada publicar una foto o un texto por las redes sociales, hacer una compra en línea, tomar un vuelo por avión, ubicarse por GPS, o usar cualquier equipo con tecnología inteligente con conexión a internet, también hacen posible la comunicación aeronáutica y marítima y la previsión meteorológica. todo esto se debe entender dentro del marco del desarrollo factico-jurídico por lo cual se observa el rápido avance e incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación en casi todos los ámbitos de nuestra sociedad en la esfera empresarial, cultural o de ocio, en el hogar y el trabajo, los llamados satélites geoestacionarios permiten todo esto, por lo cual es necesario regular adecuadamente recursos como el espectro electromagnético y la órbita geoestacionaria pues jurídicamente el progreso es mucho más lento, es un campo relativamente nuevo y por lo tanto es algo caótico, por ello deben las leyes avanzar hacia un *Ius Gentium* común a todos los Estados, basado en los principios fundamentales del derecho internacional y los derechos y deberes de los estados, para de esta manera empezar a resolver incógnitas de esta nueva rama del derecho y definir jurídicamente conceptos básicos en el entendimiento del derecho espacial como la órbita geoestacionaria y el propio espacio ultraterrestre y su límite con el espacio aéreo, indudablemente es indispensable el uso de las

ciencias integradas para estos fines teniendo en cuenta que para realizar actividades humanas más allá del espacio aéreo es imperativo aplicar complejos conocimientos de las ciencias básicas en especial la Física y las Matemáticas, la cuales pueden servir como punto de partida para ayudar a comprender estos aspectos propios del naciente Derecho Ultraterrestre.

3. Régimen Jurídico del espacio ultraterrestre

El derecho internacional público como lo hemos analizado antes, es aquel llamado a suplir a través de normas las nacientes y continuas necesidades que surgen de las actividades que el hombre desarrolla en el espacio ultraterrestre, a continuación veremos las diferentes expresiones que ha tenido la legislación espacial internacional al tratar el tema del derecho espacial.

3.1 Resolución 1962 (XVIII) de 1963

En respuesta a las emergentes necesidades de la época y las grandes posibilidades que ofrece la entrada del hombre al espacio, la asamblea general de la ONU a través de su 1280ª sesión plenaria del 13 de diciembre de 1963 expide la resolución 1962 (XVIII) “Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre” es este el primer gran paso sobre la evolución jurídica del espacio ultraterrestre, en él se establecen los principios que deben regir las actividades de la humanidad en el espacio y es la base fundamental para los posteriores tratados y demás documentos para la regulación del espacio ultraterrestre.

Se destacan principios como la exploración y utilización del espacio en beneficio de toda la humanidad, la igualdad de acceso, la no apropiación del espacio ultraterrestre, la cooperación y comprensión internacional, asimismo la responsabilidad internacional por actividades o daños causados (Naciones Unidas A. G., Declaración de los Principios Jurídicos que se deben Regir las Actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, 1963). Posterior a esta resolución se desarrolla en las naciones unidas cinco

tratados internacionales multilaterales con base a conceptos establecidos en la declaración de los principios jurídicos de 1963:

3.2. Tratados internacionales multilaterales.

- El Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes (resolución 2222 (XXI) de la Asamblea General), aprobado el 19 de diciembre de 1966, abierto a la firma el 27 de enero de 1967, entró en vigor el 10 de octubre de 1967;
- El Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (resolución 2345 (XXII) de la Asamblea General), aprobado el 19 de diciembre de 1967, abierto a la firma el 22 de abril de 1968, entró en vigor el 3 de diciembre de 1968;
- El Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales (resolución 2777 (XXVI) de la Asamblea General), aprobado el 29 de noviembre de 1971, abierto a la firma el 29 de marzo de 1972, entró en vigor el 11 de septiembre de 1972;
- El Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (resolución 3235 de la Asamblea General), aprobado el 12 de noviembre de 1974, abierto a la firma el 14 de enero de 1975, entró en vigor el 15 de septiembre de 1976; y

- El Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes (resolución 34/68 de la Asamblea General), aprobado el 5 de diciembre de 1979, abierto a la firma el 18 de diciembre de 1979, entró en vigor el 11 de julio de 1984.

3.3. Resoluciones y principios aprobados por la asamblea general de las naciones unidas.

De la misma forma las Naciones Unidas por medio de su Asamblea General, ha supervisado la formulación de resoluciones relativas a las actividades de la humanidad en el espacio, se comprenden estas, como la declaración de los principios jurídicos, siendo estos:

- Resolución 1721(XVI). Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos del 20 de diciembre de 1961, 1085a. sesión plenaria.
- La mencionada 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);
- 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);

- Los Principios relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio, aprobados el 3 de diciembre de 1986 (resolución 41/65 de la Asamblea General);
- 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).
- 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).

3.4. Tratado del espacio de 1967, resolución 2222 (XXI) de la Asamblea General de la ONU.

Es a partir de este documento que en 1967 se expide 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” primera norma de derecho positivo sobre el espacio, conocida como la gran Constitución del espacio (Rodríguez, 2006). Este documento adquiere gran relevancia en el desarrollo jurídico del espacio al proporcionar un marco para el desarrollo del derecho del espacio ultraterrestre, incluso, los otros cuatro tratados están desarrollados atendiendo a ciertos conceptos imbuidos en el tratado del espacio de 1967. En su artículo I destaca la importancia de la utilización y exploración del espacio en pro de toda la

humanidad, sin discriminación, de manera igualitaria y sin importar su desarrollo económico y científico, así como la libertad de acceso y promoción de la investigación científica; “La exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, deberán hacerse en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico, e incumben a toda la humanidad.

El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estará abierto para su exploración y utilización a todos los Estados sin discriminación alguna en condiciones de igualdad y en conformidad con el derecho internacional, y habrá libertad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes.

El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, estarán abiertos a la investigación científica, y los Estados facilitarán y fomentarán la cooperación internacional en dichas investigaciones.” (Naciones Unidas A. G., Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes, 1967).

En su segundo artículo resalta la no apropiación del espacio ultraterrestre por parte de los Estados, sea por reivindicación de soberanía, uso, ocupación o cualquier otro medio, lo cual resulta bastante relevante para el caso colombiano, teniendo en cuenta que Colombia sostiene la tesis de que el segmento de la órbita geoestacionaria forma parte de su territorio, pero según lo dispuesto en el tratado de 1967 (A/RES/2222 XXI) “El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera.”

Posteriormente en su artículo tercero, expone la necesidad e importancia del respeto al derecho internacional, incluido la Carta de las Naciones Unidas, en busca de la paz, la seguridad y fomento de la cooperación y comprensión internacionales. Además se establecen una serie de normas relativas a la utilización y exploración del espacio así como otros cuerpos celestes, como la responsabilidad de los estados por los daños causados, la utilización pacífica del espacio, la prohibición de armas de destrucción masiva e instalaciones militares con fines bélicos, la cooperación internacional, el derecho de propiedad sobre los objetos lanzados, entre otros principios como la igualdad, la publicidad, la reciprocidad, etcétera, y han sido éstos principios los que han permitido el surgimiento del derecho espacial propiamente dicho. Consecuentemente la organización de las naciones unidas declaró la órbita geoestacionaria como un bien común de la humanidad, lo cual fue aceptado por la comunidad internacional y evidentemente es una ventaja para las naciones con capacidad técnica y económica para conquistar estos territorios.

A este cuerpo normativo integrado de las resoluciones de la Asamblea General así como los tratados internacionales relativos a la utilización y exploración del espacio, la doctrina lo reconoce como el *Corpus Iuris SpatialisInternationalis*, este tiene como principal antecedente a Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, dada en 1963 y luego, en el seno de las Naciones Unidas se desarrollan los cinco Tratados Multilaterales (Naciones Unidas, 2008) que conforman el *Iuris SpatialisInternationalis*, a saber: (i) 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 29 de noviembre de 1966; (ii) 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; (iii) el Convenio sobre responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales, aprobado el 29 de noviembre de 1971; (iv) el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, aprobado el 12 de noviembre de 1974 y; (v) el Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la luna y otros cuerpos celestes, aprobado el 5 de diciembre de 1979.

Ahora bien a este cuerpo normativo debe también añadirse las siguientes declaraciones: (vi) la que consagra los Principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión, aprobada el 10 de diciembre de 1982, (vii) la que estipula los Principios relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio, aprobada el 3 de diciembre de 1986, (viii) la declaración de Principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, aprobada el 14 de diciembre de 1992 y, (ix) la declaración aprobada el 13 de diciembre de 1996, concerniente a 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.

4. El estado colombiano y el derecho espacial internacional.

4.1 El avance de las telecomunicaciones y el estado de Colombia

El 20 de agosto de 1964 se crea en la Organización Internacional de Satélites de Comunicaciones, INTELSAT por sus siglas en inglés, surge por medio de un acuerdo internacional dado en Washington en el cual se establece un régimen provisional de un sistema comercial mundial de telecomunicaciones por satélite, siendo Intelsat-1 el primer satélite de telecomunicaciones de carácter comercial y posteriormente introdujo al mercado una producción en serie de satélites enfocados principalmente en las telecomunicaciones, entendidas estas como “toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales escritos, imágenes sonidos o informaciones de cualquier naturaleza, por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos;” Acuerdo Relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite INTELSAT, Washington DC, 1971. Este acuerdo fue aceptado globalmente por los principales países desarrollados de su época y marcó un hito en el ámbito comercial y espacial. El primer encuentro entre el Estado colombiano y el derecho espacial internacional dentro del contexto legislativo se dio mediante la ley 54 de 1973 "Por medio de la cual se aprueba el Acuerdo relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite "Intelsat", celebrado en Washington, el día 20 de agosto de 1971". Consiste en una serie de acuerdos El cual se basa en el acuerdo provisional y especial de 1964 pero con un enfoque más fuerte en el ámbito de segmentos espaciales, el uso y explotación de estos, así como la comercialización de las telecomunicaciones a cargo de los gobiernos o entidades de telecomunicaciones designadas. Aquí los Estados parte establecen la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite INTELSAT cuyo fin principal según el propio acuerdo es

“continuar y perfeccionar sobre una base definitiva la concepción, desarrollo, construcción, establecimiento, mantenimiento y explotación del segmento espacial del sistema comercial mundial de telecomunicaciones por satélite, establecido conforme a las disposiciones del Acuerdo Provisional y del Acuerdo Especial.”

Este sistema global plantea un debate respecto a la explotación de la órbita geostacionaria como también del espectro electromagnético necesario para el desplazamiento de la ondas eléctricas que allí actúan, de esta manera se estudia si terceras personas ajenas a la esfera estatal de Colombia deben o no explotar dichos recursos sin que se presentes conflictos con los postulados constitucionales, el asunto ha sido fuente de discusiones y diferentes posturas, por un lado existen quienes se oponen a estas prácticas al considerar una interpretación estricta del artículo 101 de la Constitución nacional, otros por su parte creen que debe permitirse teniendo en cuenta las limitaciones del Estado en lo concerniente a su capacidad de explotación de recursos naturales situados en el espacio, por las implicaciones industriales, tecnológicas y económicas que esto representa por lo cual dicha explotación debe permitirse a particulares en base a los avances y beneficios que esto representa, tal es el caso que se estudió en la sentencia C-278 de 2004 donde la Corte Constitucional concluye que no se encuentra una solución definitiva al problema de la explotación de la órbita geostacionaria y a cómo se ejerce soberanía sobre ella, en sus consideraciones finales expone que existe dos caminos el primero de ellos consistiría en declarar inexecutable el Acuerdo de Enmiendas al Acuerdo de INTELSAT y sus texto integrados, por “por considerar que el mismo, al permitir la explotación de la órbita geostacionaria por parte de una empresa privada, atenta contra el principio de soberanía territorial consagrado expresamente en los artículos 101 y 102 de la Carta Política.” pero esto en

vez de servir a los fines estatales resultaría ampliamente contraproducente pues excluiría a Colombia del sistema de interconexión satelital, desconociendo entonces varios artículos de la Constitución política como el artículo 2 que consagra la promoción de la prosperidad general como un fin esencial del estado, el artículo 150-6 que dispone promocionar la integración económica con la comunidad internacional por medio de la aprobación de tratados internacionales; y los artículos 226 y 227 de la Carta que ordenan la promoción de la internacionalización de las relaciones políticas, económicas, sociales y ecológicas de la Nación, y la integración económica con otras naciones, incluyendo las de la América Latina y del Caribe.

en consecuencia de lo anterior se permite la explotación del segmento de la órbita geoestacionaria por parte de empresas privadas por las implicaciones altamente negativas que conllevaría el hecho de no hacerlo pero esto bajo el entendido de que Colombia no renuncia a la soberanía prevista en los artículos 101 y 102 de la Carta política y por lo tanto reafirma que ninguna norma de esas enmiendas va en contra de los derechos reclamados por los Estados ecuatoriales y no podrá interpretarse en contra de esos derechos. En consonancia a la Constitución y el derecho internacional debe existir un equilibrio entre el uso de la órbita geoestacionaria en beneficio de toda la humanidad y el derecho que tienen los pueblos ecuatoriales de reclamar un régimen especial frente a la misma.

4.2 Desarrollo Normativo

Colombia forma parte del pequeño grupo de países que cuentan con la característica de tener un segmento de la órbita geoestacionaria suprayacente a su territorio terrestre, y por lo tanto ha sostenido la postura de exponer y proteger los derechos que los países

ecuatoriales tienen en cuanto al acceso y uso equitativo de la órbita geoestacionaria en beneficio de todos los pueblos. Respecto a los instrumentos internacionales que tratan el tema del espacio ultraterrestre, Colombia se encuentra en la siguiente situación jurídica:

-El Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre de 1968, también llamado “acuerdo sobre salvamento” firmado por Colombia el 23 de abril de 1968, hasta el momento no ha iniciado el proceso de ratificación.

-El Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales de 1972, denominado a su vez “convenio sobre responsabilidad”, aprobado por el congreso de la república de Colombia a través de la ley 1591 del 20 de noviembre de 2012, Diario Oficial No. 48.620 del 20 de noviembre de 2012, declarada exequible por la corte constitucional mediante sentencia C-829 del 13 de noviembre de 2012, depositado el instrumento de ratificación mediante nota E-172 procedente de la embajada de Colombia en Londres ante el gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte en su calidad de depositario del convenio el 2 de julio del 2014, fecha en que entra en vigor y promulgado por el decreto 328 del 24 de febrero de 2016.

-El Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre de 1974, o “convenio sobre registro”, aprobado por el congreso mediante la ley 1569 del 2 de agosto de 2012, Diario Oficial No. 48.510 de 2 de agosto de 2012, declarada exequible por la corte constitucional en sentencia c-220 del 17 de abril 2013, promulgada por el decreto 1065 del 10 de junio de 2014 y entró en vigor el 10 de enero del 2014.

-El Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes de 1984. Colombia no ha firmado el acuerdo.

-El Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes de 1967, firmado por Colombia el 27 de enero de 1967, aun no lo ha ratificado.

-Tratado por el que se prohíben los ensayos con armas nucleares en la atmosfera, el espacio ultraterrestre y debajo del agua, aprobado a través de la ley 6 de 1969 del 27 de octubre del mismo año, promulgada mediante el decreto 1263 del 13 de mayo de 1967 y perfeccionado el vínculo internacional por ratificación el 17 de octubre de 1985.

Según los datos de la dirección de asuntos jurídicos internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores, Colombia ha ratificado 2 tratados internacionales, el convenio sobre responsabilidad (A/RES/2777 XXVI) y el convenio sobre registro (A/RES/3235 XXIX) seguramente por las implicaciones que podría tener para el Estado y los derechos que reclama sobre la órbita geoestacionaria al estar supra yacente a su territorio y ser reconocido como tal en el artículo 101 de la constitución política, por esta razón el congreso no ha aprobado los tratados relativos a la órbita geoestacionaria pues considera que la definición de espacio ultraterrestre no es totalmente clara al no contar con límites que la definan, no existe consenso sobre donde acaba el espacio aéreo y empieza el espacio ultraterrestre, así mismo el concepto de órbita geoestacionaria no es del todo claro y podría afectar el desarrollo de la nación desde la perspectiva colombiana.

4.3. Declaración de Bogotá de 1976 y las aspiraciones de Colombia.

Uno de los intentos de Colombia en materia legislativa espacial se encuentra representado en la declaración de los estados ecuatoriales de 1967 quienes en procura por reivindicar los derechos de los países ecuatoriales sobre la órbita de los satélites geoestacionarios, celebraron en Bogotá la primera reunión de los países ecuatoriales, con la participación de los gobiernos de Brasil, Colombia, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenia, Uganda y Zaire, resultando en un documento conocido como la declaración de Bogotá, donde se cuestiona la gran cantidad de vacíos legales que existen entorno al tratado sobre el espacio ultraterrestre y las posibles implicaciones que ello tendría al no existir una definición clara y aceptable de la órbita geoestacionaria, tampoco de los límites del espacio aéreo y ultraterrestre por lo tanto dichos países no reconocieron la órbita como parte del espacio ultraterrestre al afirmar que aquella es un “hecho físico vinculado a la realidad de nuestro planeta ya que su existencia depende exclusivamente de su relación con fenómenos gravitatorios causados por la tierra... Por lo tanto, los segmentos de la órbita sincrónica geoestacionaria son parte del territorio sobre el cual los estados ecuatoriales ejercen su soberanía nacional.” (International Outer Space Law. OPS-Alaska, Volumen 1, parte 4,1976)

Todos estos esfuerzos de Colombia y los demás Estados ecuatoriales en la Resolución de Bogotá resultó ineficaz a causa de que es un instrumento jurídico que ha sido ratificado únicamente por los países declarantes, en efecto es una postura que no es aceptada por los demás estados pertenecientes a la ONU quienes consideran a la órbita sincrónica geoestacionaria como parte del espacio ultraterrestre y por lo tanto sujeto al principio de no apropiación de éste. De modo similar sucede con la Comisión Para la Utilización Pacífica del

Espacio Ultraterrestre y los Cuerpos Celestes y la Unión Internacional de Telecomunicaciones, sin embargo esta última ha reconocido que la órbita sincrónica geostacionaria, es de hecho, un recurso natural escaso y que en tanto al acceso a ellas debe tenerse en especial consideración a los países en vía de desarrollo (Union internacional de Telecomunicaciones, 1998). En general la comunidad internacional o países no ecuatoriales, se han opuesto a estas pretensiones de Colombia sobre la órbita geostacionaria en consecuencia a lo establecido en el tratado del espacio de 1967, allí se estipula que el espacio ultraterrestre le pertenece a todos (res comunes ómnium) y por ende no es objeto de apropiación por reivindicación, ocupación o cualquier otra modo, por eso el hecho de contar necesariamente con la autorización del país subyacente para poner satélites artificiales en esta órbita, así como el concepto de soberanía inmerso en la declaración de Bogotá hacen que no sea válida a la luz del tratado del espacio de 1967.

En conclusión un tratado internacional no puede ir en contra de otro tratado internacional y mucho menos incumplir lo ya preceptuado en un tratado anterior legalmente constituido e internacionalmente aceptado, mucho menos puede pretenderse que esta postura de Colombia y sus compañeros ecuatoriales pueda ser impuesta sobre el tratado del espacio de 1967, instrumento que ha servido como base y guía en todos los posteriores acuerdos y normas de derecho internacional público y privado que tratan los temas de legislación en el espacio ultraterrestre. Es decir que los esfuerzos de Colombia para reivindicar su soberanía sobre el segmento de la órbita de los satélites geostacionarios, ha sido inoperante a los ojos del derecho internacional, es bien sabido que el espacio ultraterrestre no es objeto de apropiación tal como lo contempla el artículo 2, A/RES/2222 XXI

Los esfuerzos jurídicos del Estado colombiano deben ser encaminados entonces hacia posturas más realistas y menos radicales de la que hasta el momento se ha venido manejando, y aunque la Constitución Política de 1991 y la Corte Constitucional en posteriores sentencias siguen contemplando el susodicho segmento como parte del territorio nacional, lo cierto es que esto es simple letra muerta que no se refleja en lo absoluto en la realidad y que además dificulta y obstaculiza una verdadera postura que garantice el acceso y uso equitativo del segmento geostacionario a favor de Colombia así como los demás estados ecuatoriales, que pueda ser jurídicamente aceptada por la comunidad internacional, y, las agencias y organismos que regulan la actividad espacial en cuanto al uso, acceso, exploración, utilización y explotación. En todo caso según la costumbre internacional tiene derecho el que primero llegue (el primer llegado primer servido), así se ha manejado el acceso a la órbita sincrónica geostacionaria y al espacio en general. Es poco probable que estos países que en la práctica se han hecho con el control de estos recursos renuncien a ellos reconociendo que sean otros estados quienes se queden con los derechos de este espacio tan valioso.

A esto debe agregarse valiosos aportes del derecho internacional que conceden perspectivas esperanzadoras para Colombia, en primer lugar se encuentra el documento A/RES/51/122 del 4 de febrero de 1997 o 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; en este se establece que “La cooperación internacional se realizará 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.” Esta cooperación internacional es de suma importancia y reviste el respeto de los

derechos e intereses de las naciones con énfasis en las necesidades de países en desarrollo con los objetivos de: a) Promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología espaciales y de sus aplicaciones; b) Fomentar el desarrollo de una capacidad espacial pertinente y suficiente en los Estados interesados; c) Facilitar el intercambio de conocimientos y tecnología entre los Estados, sobre una base mutuamente aceptable (Naciones Unidas A. G., 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, 1997).

En segunda instancia se observa que la Unión Internacional de Telecomunicaciones es el organismo encargado de las Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y Comunicación –TIC, y es la encargada de atribuir el espectro radioeléctrico y las órbitas de satélites a escala mundial garantizando la interconexión continua de las redes y tecnología, asimismo la Constitución de la UIT en la forma modificada por la Conferencia de Plenipotenciarios, celebrada en Minneapolis en 1998 con respecto a la órbita de los satélites geoestacionarios dice lo siguiente:

"ARTÍCULO 44

Utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y de la órbita de los satélites geoestacionarios y otras órbitas

1 Los Estados Miembros procurarán limitar las frecuencias y el espectro utilizado al mínimo indispensable para obtener el funcionamiento satisfactorio de los servicios necesarios. A tal fin, se esforzarán por aplicar, con la mayor brevedad, los últimos adelantos de la técnica.

2 En la utilización de bandas de frecuencias para los servicios de radiocomunicaciones, los Estados Miembros tendrán en cuenta que las frecuencias y las órbitas asociadas, incluida la

órbita de los satélites geoestacionarios, son recursos naturales limitados que deben utilizarse de forma racional, eficaz y económica, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Radiocomunicaciones, para permitir el acceso equitativo a esas órbitas y a esas frecuencias a los diferentes países o grupos de países, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países." Esta disposición advierte sobre las necesidades que deben ser tenidas en cuenta de las naciones dependiendo de su posición geográfica, en la distribución de la órbita geoestacionaria.

Colombia a través de la aprobación de la ley 252 de 1995 y declarada exequible mediante sentencia C-382 de 1996 con algunas reservas, reconoce a la aprobación de la Constitución, el Convenio y el Protocolo Facultativo de la UIT, en el cual acepta a la UIT como organismo encargado de regular lo relativo a las posiciones orbitales incluso la de los satélites geoestacionarios y las frecuencias radioeléctricas. Para la Corte Constitucional esto constituye el logro más importante obtenido por el país en su lucha por reivindicar el uso racional y equitativo de la órbita geoestacionaria. En ese mismo sentido el doctor Alfredo Rey Cordoba Ministro Plenipotenciario Encargado de Negocios de la Comisión colombiana ante las Naciones Unidas, en el concepto que rindió ante la Corte Constitucional en el proceso que culminó con la Sentencia C-457/93 (LAT-011), a propósito de la revisión del Acuerdo de Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y con respecto a la órbita de los satélites geoestacionarios ha manifestado lo siguiente: "... si la Constitución de Colombia deja que esta materia se rija por lo establecido en el Derecho Internacional y solamente en ausencia de éste por las normas del Derecho Interno, no hay duda de que la normatividad existente sobre la materia en el Derecho de las Naciones - que se concentra exclusivamente en el Artículo 33 del Tratado

sujeto a revisión - a mi criterio es una norma altamente conveniente para que a partir de allí, Colombia pueda continuar en los foros internacionales tratando de conseguir una aceptación de un régimen jurídico internacional que reglamente el acceso y el uso de esa órbita geoestacionaria, por cuanto que de esa normatividad internacional se desprenden los principios de equidad, eficacia y beneficio de toda la humanidad, que permiten el desarrollo de una tesis como la planteada. De la búsqueda de unos derechos preferenciales para los países en desarrollo, como se deja explicado en el documento adjunto, se derivará el uso equitativo de la órbita, sin que se afecte la eficacia económica con que ella debe ser utilizada en beneficio de toda la humanidad".

Para Rey Cordoba es importante un régimen jurídico que consagre unos derechos preferenciales para los países en desarrollo y este a su vez puede establecerse partiendo de los principios consagrados en Tratados Internacionales en los que se establece el acceso al uso equitativo de la órbita de los satélites geoestacionarios teniendo en cuenta especialmente las necesidades de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países, al mismo tiempo expone lo excluyente e inapropiado que resulta la tesis de la soberanía sobre la órbita geoestacionaria y en este sentido se inclina más por la teoría que aboga por los derechos preferenciales sobre ésta, la cual es "atractiva para los países que aún no han accedido a posiciones en la órbita geoestacionaria". (C-457-1993)

En su lucha por reivindicar los derechos de los Países Ecuatoriales sobre el recurso órbita-espectro Colombia presenta en 1996 un documento de trabajo titulado "Algunos aspectos relativos a la utilización de la órbita geoestacionaria" en este documento la delegación de Colombia hace una serie de recomendaciones tendientes a obtener acceso a los recursos de órbita y espectro en las bandas y servicios "no planeados" respecto de los cuales prevalece el principio

de “primero llegado, primero servido”, así mismo se debe impedir la introducción de posibles efectos retroactivos respecto de los sistemas previamente “matriculados” que aprovechan la naturaleza eficiente del principio aplicable de “primero llegado, primero servido”. Además hay que obrar con cautela para que el tratamiento preferente de algunas de las solicitudes de acceso a la OSG establecido por esta disposición no conduzca a la creación de satélites de “papel”, cuyo resultado sea reservar una posición orbital que no se use realmente. Entre otras cosas Colombia también pidió un nuevo examen a fondo de los procedimientos de la UIT para asignar recursos de espectro y órbita. (A/AC.105/C.2/L.205/Rev.1, 2000)

Una vez la Subcomisión de asuntos Jurídicos revisó y deliberó a cerca de este documento de trabajo impulsado por el Estado Colombiano determino que no resultó posible respaldar el documento, pero este represento un excelente avance pues es a partir de este trabajo y el punto de vista de Colombia se sirvió la Subcomisión en aprobar en su 39° período de sesiones (A/AC.105/738, anexo III) el Documento denominado “Algunos aspectos relativos a la utilización de la órbita geostacionaria” en este la Subcomisión concluye diciendo lo siguiente:

“En conclusión, la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, considera: a) Que, a tenor del artículo 44 de la Constitución de la UIT, las órbitas de satélites y el espectro de frecuencias radioeléctricas son recursos naturales limitados que deben utilizarse en forma racional, eficaz, económica y equitativa; b) Que es necesario facilitar un acceso equitativo al recurso órbita/espectro; c) Que la UIT ha planificado el uso de algunas bandas de frecuencias y servicios en la órbita geostacionaria; d) Que, en el caso de muchas bandas de frecuencias y servicios, el acceso a las frecuencias y a las órbitas de satélites, inclusive la órbita de los satélites geostacionarios, se realiza con arreglo al principio de que “quien llega primero, tiene prioridad”; e) Que la reglamentación vigente sobre el acceso a las frecuencias y a las órbitas de satélites en lo que

respecta a las bandas y los servicios puede dar origen a situaciones que conlleven procesos de coordinación difíciles entre los países desarrollados, como también los países en desarrollo. Por tanto, la Subcomisión de Asuntos Jurídicos recomienda: a) Que cuando sea necesaria la coordinación entre países con miras a la utilización de órbitas de satélites, inclusive la órbita de los satélites geoestacionarios, los países interesados tengan en cuenta el hecho de que el acceso a esa órbita debe realizarse, entre otras cosas, de manera equitativa y en conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. Por consiguiente, en caso de solicitudes equiparables para acceder al recurso órbita/espectro por parte de un país que ya tenga acceso a dicho recurso y un país en desarrollo u otro país que trate de acceder a él, el país que ya tenga ese acceso debe adoptar todas las medidas viables para permitir que el país en desarrollo o el otro país tenga acceso equitativo al recurso órbita/espectro solicitado; b) Que los países que deseen utilizar frecuencias y órbitas de satélites, incluida la órbita de los satélites geoestacionarios, en los casos previstos anteriormente presenten tales solicitudes conforme a las disposiciones aplicables del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, teniendo en cuenta la resolución 18 de la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT (Kyoto, 1994) y la resolución 49 de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT (Ginebra, 1997) para garantizar el uso eficaz del recurso órbita/espectro; c) Que el tema 6 del programa de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos continúe inscrito en el programa de dicha Subcomisión. Sin embargo, no se convocará ningún grupo de trabajo sobre la cuestión del acceso equitativo a la órbita geoestacionaria. Esta decisión podría reconsiderarse en su debido momento, de conformidad con el procedimiento habitual de la Subcomisión, si alguna novedad lo aconsejara; d) Que el presente documento sea puesto en conocimiento de la UIT.” (Naciones Unidas, A/AC.105/738, 2000)

Considerando lo anteriormente expuesto resulta contraproducente para Colombia el Reivindicar la soberanía absoluta del segmento de la órbita geoestacionaria pues esto contraviene normas y principios internacionales especialmente lo establecido en el artículo 2 del Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos, en el que se estipula que : El espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera. Una postura más realista y positiva para nuestra República es la de adoptar medidas tendientes a la adopción de un régimen jurídico especial que propenda por los derechos preferenciales sobre la órbita teniendo en cuenta que Colombia es un país en vía de desarrollo y cuenta con una posición geoestratégica con respecto a la órbita de los satélites geoestacionarios, se debe instar a la comunidad internacional a respetar estas características especiales y el desarrollo de las iniciativas públicas y privadas debe avanzar en este sentido, en todo caso en consonancia con las normas internacionales y sin que ello diera lugar a grandes dificultades de aplicación con la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

5. Análisis jurisprudenciales.

No ha sido corto el camino recorrido por Colombia frente a la evolución presentada por el derecho internacional sobre la conquista espacial del hombre, las vastas actividades que se desarrollan actualmente en el campo aeroespacial han permitido a los diferentes pueblos del mundo una interacción y conocimiento de nuestro planeta nunca antes visto, especialmente la órbita de los satélites geoestacionarios ha sido imperativa para el funcionamiento de la red mundial de telecomunicaciones, todo esto se ha desarrollado jurídicamente en el campo del derecho internacional, en esencia en el llamado *Iuris Spatialis Internationalis*, este básicamente nace gracias al trabajo de la Organización de las Naciones Unidas y las Declaraciones y Tratados Multilaterales que han sido mencionados a través de este documento, en lo atinente a la República de Colombia el llamado a salvaguardar nuestros intereses y confrontar las normas de derecho internacional con las normas de derecho interno ha sido sin duda la Corte Constitucional, por ser esta la salvaguarda de la Constitución Política y estar llamada a estudiar y decidir sobre la constitucionalidad tanto de los Tratados Internacionales así como las leyes ordinarias que aprueban estos Convenios. Por lo cual se estudia las principales manifestaciones de la Corte sobre la integración del País con los principales Tratados sobre el espacio Ultraterrestre.

Análisis Jurisprudencial. C-382/96

A. Análisis conceptual.

I. Identificación de la Providencia.

Corte constitucional, sentencia C-382 de 1996Magistrado Ponente Dr. José Gregorio Hernández Galindo, 22 de agosto de 1996.

II. Hechos Relevantes.

La Ley 252 del 29 de diciembre de 1995, es aquella por medio de la cual se aprueba la "Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones" y el "Protocolo facultativo sobre la solución obligatoria de controversias relacionadas con la constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y los reglamentos administrativos" adoptados en Ginebra el 22 de diciembre de 1992.

Según lo establecido en el artículo 242, numeral 10, de la Constitución Política de Colombia y cumplidos los trámites exigidos en el Decreto 2067 de 1991, la Corte Constitucional procede a efectuar control de constitucionalidad de la mencionada Ley.

Específicamente el artículo 34 de la Constitución de la Unión internacional de Telecomunicaciones dispone que los Miembros se reservan el derecho a interrumpir la transmisión de todo telegrama privado que pueda parecer peligroso para la seguridad del Estado o contrario a sus leyes, al orden público o a las buenas costumbres; a su vez mediante el artículo 36, dispone el tratado internacional que los miembros no aceptan responsabilidad alguna en relación con los usuarios de los servicios internacionales de telecomunicaciones, especialmente en lo que concierne a las reclamaciones por daños y perjuicios.

III. Aspecto Jurídico Considerado.

Espectro Electromagnético, Servicio Internacional de Telecomunicaciones.

IV. Partes.

Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Estado Colombiano.

V. Problema Jurídico.

¿Es constitucionalmente viable que la Unión Internacional de Telecomunicaciones disponga de la información que mediante el espectro electromagnético se desplaza?

VI. Tesis.

Corte Constitucional. No

VII. Explicación de la Tesis.

Para la Corte y al tenor de la Carta Magna, “la correspondencia y demás formas de comunicación privada son inviolables” y “solo pueden ser interceptadas mediante orden judicial, en los casos y con las formalidades que establezca la ley”, la amplitud y vaguedad de las facultades que por la cláusula 34 se confieren a las autoridades públicas y su carácter altamente restrictivo de libertades la hacen del todo inaceptable frente a la Constitución Política, pues esto vulnera la inviolabilidad de la correspondencia e implica notorio abuso de quien ejerce el poder público.

Respecto al artículo 36 de la Constitución de la UIT la Corte recuerda frente a esto el artículo 90 de la Constitución Política, que contempla la responsabilidad patrimonial del Estado por los daños antijurídicos que le sean imputables, causados por la acción u omisión de las autoridades públicas, y,

siendo el Estado el que, de conformidad al artículo 75 de la Carta, tiene a su cargo la gestión y el control del Espectro Electromagnético, utilizado para las telecomunicaciones, no puede evadir tal responsabilidad por la vía de un tratado público, menos si, como acontece en la cláusula sometida a examen, ella queda excluida de manera absoluta, dejando en total desprotección a los usuarios perjudicados. Es por esto que la Corte Constitucional decide declarar exequible el tratado internacional con excepción de los artículos 34 y 36 que se declaran inexecutable.

VIII. Salvamento de Voto.

No.

B. Análisis Crítico.

Contemporáneamente el campo de las telecomunicaciones y su vertiginoso avance y desarrollo tiene cada vez más incidencia en la vida de las naciones y esto debe estar incluido en los acuerdos realizados entre los diferentes Estados pues de esta manera se pretende aprovechar las inmensas posibilidades que dispone este sector, además es esencialmente necesario regular óptimamente las normas de convivencia internacional para así facilitar el uso razonable de las mismas en base de la igualdad y la equidad, es importante resaltar siempre el respeto por los derechos individuales y es por ello que en este caso la corte identifica un claro abuso de autoridad por la ambigüedad y vaguedad de

la norma además de la vulneración a la inviolabilidad de la correspondencia y declara inexecutable los artículos 34 y 36 de la constitución de la UIT al no estar acordes a los postulados constitucionales, recordando el sentido democrático de la Carta promulgado desde el principio de esta y la responsabilidad patrimonial que tiene el Estado frente a sus administrados por los daños y perjuicios que le puedan ser imputables, por esto Colombia adopta el tratado internacional y las obligaciones inherentes a este pero con reserva en los artículos que son declarados inexecutables.

Análisis Jurisprudencial. C-1138/00

C. Análisis conceptual.

I. Identificación de la Providencia.

Corte constitucional, sentencia C-1138 de 2000 Magistrado Ponente Dr. Antonio Barrera Carbonell, 30 de agosto de dos mil (2000).

II. Hechos Relevantes.

Por medio de la ley 54 de 1973, se aprueba el Acuerdo relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite "Intelsat", celebrado en Washington, el día 20 de agosto de 1971, desde entonces Colombia forma parte de la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélites INTELSAT, la cual tiene el deseo de desarrollar un sistema de telecomunicaciones por satélites como parte de una red mundial perfeccionada de telecomunicaciones, capaz de suministrar servicios más amplios de telecomunicaciones a todas las áreas del mundo y de contribuir a la paz y al entendimiento mundial. Posteriormente, mediante la ley 544 de 1999 se aprueba la "Enmienda al inciso (f) del artículo XVII del Acuerdo relativo a la organización internacional de Telecomunicaciones por satélite "INTELSAT", hecho en Washington el veinte (20) de agosto de mil novecientos setenta y uno (1971),

aprobado por la Vigésima Asamblea de Partes en Copenhague, Dinamarca, el 31 de agosto de 1995 y la "Enmienda a los incisos d), i) y h) del artículo 6 y f) del artículo 22 del Acuerdo operativo de la Organización de Telecomunicaciones por Satélite", hecho en Washington el veinte (20) de agosto de mil novecientos setenta y uno (1971) aprobado por la Vigésima Quinta Reunión de Signatarios en Singapur el 4 de abril de 1995. Así mismo por medio de esta sentencia se estudia la constitucionalidad de la referida ley 544 de 1999.

III. Aspecto Jurídico Considerado.

Satélites Geoestacionarios, servicio de telecomunicaciones.

IV. Partes.

Organización Internacional de Telecomunicaciones por
Satélites-INTELSAT

Estado Colombiano.

V. Problema Jurídico.

¿Las enmiendas realizadas al Acuerdo relativo a la organización internacional de Telecomunicaciones por Satélite "INTELSAT" y al Acuerdo

Operativo de la Organización de Telecomunicaciones por Satélite son de alguna manera opuestos a la Constitución Política de 1991?

VI. Tesis.

Corte Constitucional. No

VII. Explicación de la Tesis.

Al hacer un estudio del acuerdo que crea a INTELSAT se resume que está desarrollado en 22 artículos y cuatro anexos donde se establece cuales son los miembros, las definiciones de los términos tales como Acuerdo, Acuerdo operativo, Acuerdo Provisional, Acuerdo Especial, entre otros, y la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélites INTELSAT, cuyo fin primordial es “continuar y perfeccionar sobre una base definitiva la concepción, desarrollo, construcción, establecimiento, mantenimiento y explotación del segmento espacial del sistema comercial mundial de telecomunicaciones por satélite, establecido conforme a las disposiciones del Acuerdo Provisional y del Acuerdo Especial”; se establecen los alcances de las actividades de INTELSAT así como de su organización y funcionamiento y el procedimiento para la prestación de servicios y adquisición de bienes.

A su vez el Acuerdo Operativo contiene 24 artículos y un anexo, allí se dispone en forma puntual las contribuciones financieras; topes de capital;

participación de inversiones; ajustes financieros entre signatarios; cargos de utilización e ingresos; transferencias de fondos; sobregiros y préstamos; gastos excluidos; revisión de cuentas, entre otras materias.

Para el Congreso de la República nada “más benéfico en orden a las comunicaciones que el ingreso de nuestro sistema a la Organización Internacional por Satélite "INTELSAT"; la humanidad entera se beneficia con estas avanzadísimas técnicas e instalaciones eficaces y económicas disponibles al más amplio de la comunidad, siendo compatible con el mejor y más equitativo uso del espectro de frecuencia radio-eléctrico y del espacio orbital"

Con las enmienda hechas a los referidos acuerdos, el país contará con herramientas esenciales para la participación activa en la evolución de la organización de satélites geoestacionarios más grandes del mundo, lo cual tiene incidencia en el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, que cada vez requieren de su mayor utilización, para la transmisión de voz, datos y video. La participación de Colombia en el robustecimiento de estos sistemas globales es necesaria, toda vez que permiten la prestación más eficaz de los servicios de telecomunicaciones a nivel mundial.

La Corte Constitucional considera que las enmiendas solo realizan algunos cambios procedimentales en los acuerdos y en nada se oponen a la Constitución.

VIII. Salvamento de Voto.

No.

D. Análisis Crítico.

En la sentencia aludida se observa que la ley 544 de 1973 no hace otra cosa que modificar aspectos puntuales y procedimentales del funcionamiento interno de la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélites pero a su vez es importante recalcar ciertos argumentos tenidos en cuenta en el estudio de constitucionalidad, entre ellos la importancia que tiene para el mundo entero y en especial para Colombia la participación activa en el desarrollo de una Organización de satélites geoestacionarios y resaltar lo establecido en el Tratado Sobre los Principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, base fundamental para el desarrollo de esta red mundial de Telecomunicaciones por Satélites cuyo funcionamiento está condicionado sine qua non a la existencia del anillo geoestacionario.

Análisis Jurisprudencial. C-278/04

A. Análisis Conceptual.

I. Identificación de la Providencia.

Corte Constitucional, Sentencia C-278-2004, Magistrado Ponente Marco Gerardo Monroy Cabra y doctor Manuel Cepeda Espinosa, 23 de Marzo de 2004.

II. Hechos Relevantes.

La Secretaría Jurídica de la Presidencia de la República, atendiendo lo señalado en el artículo 241, numeral 10 de la Constitución, envió fotocopia auténtica de la ley número 829 de julio 10 de 2003, “Por medio de la cual se aprueban las enmiendas al acuerdo relativo a la organización internacional de telecomunicaciones por satélite “INTELSAT”, hecho en Washington, el 20 de agosto de 1971 y de la enmienda al acuerdo operativo, hecho en Washington el 20 de agosto de 1971, aprobadas por la vigésima quinta asamblea de partes realizada del 13 al 17 de noviembre de 2000 y la trigésima primera reunión de signatarios realizada el 9 y 10 de noviembre de 2000, celebradas en Washington, D. C. Estados Unidos de América”.

En providencia de agosto once (11) de dos mil tres 2003, el despacho del Magistrado a quien correspondió originalmente en reparto el presente proceso solicitó a las Secretarías Generales del H. Senado de la República y de la Cámara de Representantes la remisión de los antecedentes legislativos de la ley en revisión y ordenó que una vez allegados los mencionados documentos se fije en lista, para efectos de asegurar la intervención ciudadana. Igualmente, dispuso el traslado, al despacho del señor Procurador, para que rindiera su concepto de rigor

Cumplidos los trámites previstos en el decreto 2067 de 199, procede la corte a estudiar la constitucionalidad de la norma objeto de revisión.

III. Aspecto Jurídico Considerado.

Órbita geoestacionaria

IV. Partes

- Sujeto Activo. A INTELSAT
- Sujeto Pasivo. B COLOMBIA

V. Problema Jurídico.

¿Resultan compatibles las normas que confieren a INTELSAT Ltda. la explotación de la órbita geoestacionaria con las que reservan para Colombia dicho recurso, como elemento integrante de su territorio?

VI. Tesis.

- Corte Constitucional. Si.

VII. Explicación de la Tesis

Sostener que la órbita geoestacionaria, por lo menos el segmento de 5° que se eleva sobre el ecuador colombiano (desde los 70 a los 75 w aprox., unos 609,5 km.), no puede bajo ninguna condición someterse a un régimen distinto al de la soberanía absoluta y exclusiva, es desconocer la realidad del proceso evolutivo del derecho internacional en la materia y, por esa vía, desatender el mandato de la Constitución que ordena tener en cuenta dicha regulación en relación con el manejo de este aspecto de la soberanía nacional.

Por ello, la Corte considera que los esfuerzos que Colombia viene haciendo para que la comunidad internacional sea consciente de la necesidad de establecer un equilibrio entre el uso de la órbita geoestacionaria en provecho de toda la humanidad, y el derecho que tienen los

países ecuatoriales a reclamar un régimen especial frente a la misma no se reconocen mediante una declaratoria de inexecutable de los instrumentos sometidos a estudio.

A manera de conclusión, puede afirmarse que no existe una solución jurídica definitiva en el derecho internacional acerca de cómo se ejerce la soberanía sobre la órbita geostacionaria. Adicionalmente, una decisión de inexecutable del Acuerdo, antes que resultar respetuosa del texto constitucional, constituiría una afrenta grave contra los intereses de la Nación representados en otros artículos de la Carta.

No obstante, visto el desarrollo de los argumentos expuestos, la decisión de la Corte debe respetar el contenido de los artículos 101 y 102 de la Carta, que declaran el segmento de órbita geostacionaria como parte del territorio nacional. En el mismo sentido, dicho reclamo debe ser consecuente con la posición que vincula la definición de la órbita geostacionaria con las normas internacionales y con aquella que reconoce la inmadurez normativa de este campo del derecho. Esto exige que la declaratoria de executable del acuerdo respete la pertenencia de la órbita al territorio nacional y permita que Colombia siga intentando obtener ante la comunidad internacional el reconocimiento de los derechos que por su específica posición considere tener sobre el segmento de la órbita. En este sentido se obliga al Presidente a hacer la siguiente declaración interpretativa: el Estado colombiano reafirma que el segmento de la órbita geostacionaria que le corresponde forma parte del territorio colombiano según lo establecido en los artículos 101 y 102 de la Constitución, y entiende que ninguna norma de estas enmiendas es contraria a los derechos reclamados por los Estados ecuatoriales al respecto, ni podrá ser interpretada en contra de tales derechos.

VIII. Método.

SISTEMATICO Y SOCIOLOGICO.

IX. Salvamento de Voto.

Dr. Alfredo Beltrán Sierra:

“Conforme a lo dispuesto por el artículo 101 de la Constitución Política vigente, el espacio aéreo y el segmento de la órbita geoestacionaria, el espectro electromagnético y el espacio donde actúa, forman parte del territorio colombiano. De esta suerte y teniendo en cuenta que el número de satélites que para las telecomunicaciones pueden colocarse en la órbita geoestacionaria es limitado, no puede mediante un tratado público o mediante un acuerdo de carácter internacional, disponerse ni en todo ni en parte del territorio colombiano y, mucho menos, para autorizar la explotación de la órbita geoestacionaria por sociedades de carácter privado, en las cuales la competencia intergubernamental sólo sería “residual”.”

Dr. Jaime Araujo Rentería:

El artículo 101 de la Constitución Política establece que es parte del territorio colombiano el segmento de la órbita geoestacionaria. Es entonces claro que por mandato constitucional hay un segmento de la órbita geoestacionaria que hace parte de nuestro territorio; mucho más claro que la Corte Constitucional debe garantizar que esa parte del territorio no sea ocupada por otros Estados o por particulares. Con este fallo la Corte permitió que parte de nuestro territorio sea invadido por particulares.

B. Análisis Crítico.

En el caso objeto de estudio se puede observar que la órbita geoestacionaria ha sido comprendida desde dos perspectivas, primero la internacional que reconoce el principio de no apropiación del espacio ultraterrestre y por otro lado la visión de los países ecuatoriales que afirman que la órbita geoestacionaria existe gracias a fenómenos gravitacionales propios del planeta tierra y no pertenece al espacio ultraterrestre. De cualquier forma resultaría contraproducente no aprobar el tratado en cuestión por tanto que impediría a Colombia seguir participando en foros internacionales con el propósito de lograr una equilibrada regulación de este recurso de una manera equitativa.

Análisis Jurisprudencial. C-220/13

A. Análisis conceptual.

I. Identificación de la Providencia.

Corte constitucional, sentencia C-220 de 2013, Magistrado Ponente Gabriel Eduardo Mendoza Martelo, 17 de abril de 2013.

II. Hechos Relevantes.

El Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, suscrito en Nueva York, Estados Unidos de América, el doce (12) de noviembre de mil novecientos setenta y cuatro (1974) es aprobado por la ley 1569 del 2 de agosto de 2012 y una vez cumplidos los trámites legales la corte constitucional procede a realizar control de constitucionalidad sobre los referidos textos.

III. Aspecto Jurídico Considerado.

Responsabilidad Internacional, Espacio Ultraterrestre.

IV. Partes.

Estado Colombiano.

Comunidad Internacional.

V. Problema Jurídico.

¿los preceptos estipulados en el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, suscrito en Nueva York, Estados Unidos de América, el doce (12) de noviembre de mil novecientos setenta y cuatro (1974), y su ley aprobatoria, la ley 1569 de 2012 se ajustan debidamente a los postulados constitucionales?

VI. Tesis.

Corte Constitucional. Sí.

VII. Explicación de la Tesis.

Una vez realizado el estudio formal y procedimental de la ley, la Corte encuentra que se han cumplido todos los trámites legales y constitucionales pertinentes por lo cual procede a efectuar el análisis sobre el aspecto material del

convenio y su articulado; comienza la corte identificando el instrumento en cuestión como uno de aquellos que conforman el “*Iuris SpatialisInternationalis*”, en este punto se resalta las importantes manifestaciones jurídicas que han dado paso a lo que la doctrina denomina como “*Corpus Iuris SpatialisInternationalis*”, exaltándose como precedente de mayor relevancia la Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, dada en 1963 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, aprobado el 29 de noviembre de 1966, Las ideas que signan los citados instrumentos, son la igualdad en el provecho del manejo del espacio y los cuerpos celestes para todos los Estados, la imposibilidad de reivindicar soberanía con fines de apropiación de espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes por algún país, la paz como meta en las actividades a llevar a cabo en el espacio ultraterrestre. Se expone que este conjunto de disposiciones se acrecienta con los posteriores Tratados Multilaterales que conforman el *Corpus Iuris SpatialisInternationalis* que a saber son: el mencionado (i) 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 29 de noviembre de 1966; (ii) 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; (iii) el Convenio sobre responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales,

aprobado el 29 de noviembre de 1971; (iv) el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, aprobado el 12 de noviembre de 1974 y; (v) el Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la luna y otros cuerpos celestes, aprobado el 5 de diciembre de 1979.

A estos se sumarían las siguientes declaraciones: la que consagra los Principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la Tierra para las transmisiones internacionales directas por televisión, aprobada el 10 de diciembre de 1982, la que estipula los Principios relativos a la teleobservación de la Tierra desde el espacio, aprobada el 3 de diciembre de 1986, la declaración de Principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, aprobada el 14 de diciembre de 1992 y, la declaración aprobada el 13 de diciembre de 1996, concerniente a 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.

Se sostiene que el propósito del Convenio Sub-examine se deduce de su preámbulo y se contrae a “proseguir la exploración del espacio ultraterrestre con fines pacíficos” y, contribuir a la consolidación de la responsabilidad internacional de los Estados por las actividades que realicen en el espacio ultraterrestre. Estos fines se materializan específicamente en el instrumento internacional con el establecimiento de un registro central de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, llevado por la Secretaría General de Naciones Unidas. Este

último mecanismo permite suministrar información sobre la identificación de objetos lanzados al espacio ultraterrestre.

En este caso, el 'Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre', debe ser leído a la luz de lo dispuesto en el “Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes”, el cual dispone en su artículo VI: “Los Estados Partes en el Tratado serán responsable internacionalmente de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, los organismos gubernamentales o las entidades no gubernamentales, y deberán asegurar que dichas actividades se efectúen en conformidad con las disposiciones del presente Tratado (...)”

Se deduce así que a responsabilidad internacional por las actividades llevadas a cabo en el espacio ultraterrestre, tiene asidero normativo y no riñe con los mandatos constitucionales y por lo tanto las finalidades del Convenio Internacional en estudio se ajustan a la Constitución.

VIII. Salvamento de Voto.

No.

B. Análisis Crítico.

En el presente caso se puede observar la necesidad del Estado en adherirse al Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, en primer lugar por formar parte del cuerpo normativo del *Corpus Iuris Spatialis Internationalis* o derecho espacial internacional, siendo de especial relevancia para Colombia en la evolución jurídica de esta rama y la incidencia que tiene para el florecimiento de nuestro pueblo, además de ello, debido a la estratégica posición geográfica de nuestro país respecto a la órbita geoestacionaria y el avance del progreso de las iniciativas públicas y privadas es necesario el control y registro de los objetos espaciales lo cual contribuye a su vez al impulso del desarrollo de estas actividades. Sumándose a lo anterior, la proliferación de los objetos lanzados al espacio así como de la basura espacial hace indiscutible la necesidad de un control de estos objetos espaciales por el cada vez mayor riesgo que existe de ocasionar daños a objetos o personas así como la consiguiente responsabilidad.

Análisis Jurisprudencial C-829/13.

A. Análisis conceptual.

I. Identificación de la Providencia.

Corte constitucional, sentencia C-829 de 2013, Magistrado Ponente Mauricio González Cuervo, 13 de noviembre de 2013.

II. Hechos Relevantes.

La ley 1591 de 2012 es aquella por medio de la cual se aprueba el Convenio sobre la Responsabilidad Internacional de daños causados por objetos espaciales, hecho en Washington, Londres y Moscú, el 29 de marzo de 1972; una vez realizados los trámites correspondiente la Corte Constitucional procede a efectuar el análisis formal y material de la constitucionalidad del precitado convenio y su ley aprobatoria.

III. Aspecto Jurídico Considerado.

Responsabilidad Internacional, Daño Antijurídico.

IV. Partes.

Estado colombiano.

Comunidad Internacional.

V. Problema Jurídico.

¿El Convenio sobre la Responsabilidad Internacional de daños causados por objetos espaciales, hecho en Washington, Londres y Moscú, el 29 de marzo de 1972 y su ley aprobatoria, la ley 1591 de 2012 contravienen los postulados constitucionales establecidos en la Carta Superior?

VI. Tesis.

Corte Constitucional. No.

VII. Explicación de la Tesis.

Para los magistrados este Convenio sobre responsabilidad presenta en su examen de validez formal las reglas propias del trámite legislativo que precedieron la aprobación de la ley objeto de análisis, con respecto al contenido material de las disposiciones, en nada desconoce a la Carta Política incluso por el contrario se ajusta a los postulados constitucionales en el sentido que respeta la

soberanía nacional y la libre determinación del Estado colombiano (C.P. art. 9), se observa el deber del Estado y de las autoridades de la República de proteger a todas las personas residentes en Colombia, en su vida, honra, bienes y demás derechos y libertades (CP. Arts. 2 y 58), a su vez la obligación del Estado de responder patrimonialmente por los daños antijurídicos que le sean imputables, causados por la acción u omisión de sus autoridades (CP., art. 90), a la facultad del Presidente de la República de dirigir las relaciones internacionales. (CP. Art. 189.2) y del Congreso de la republica de aprobar tratados internacionales y promover la integración económica (CP., art. 150.16), así como el mandatos de internacionalización de las relaciones económicas, sociales y ecológicas de la nación con otras naciones (CP., arts. 226 y 227)

VIII. Salvamento de Voto.

Luis Ernesto Vargas Silva:

En relación a la parte formal, “el suscrito Magistrado manifiesta dos aclaraciones a esta decisión: (i) no se realizan las citas completas correspondientes de las Gacetas del Congreso, especialmente en el trámite en el Senado, sino solamente respecto del anuncio para votación surtido en la Comisión de la Cámara, y se omiten en el resto del trámite, con lo cual no se puede corroborar con exactitud cómo efectivamente se realizaron los anuncios para votación o las aprobaciones; y (ii) no se analiza en las aprobaciones si éstas cumplieron con el requisito de votación nominal y pública por parte de los

congresistas, (...) la jurisprudencia constitucional ha concluido que las votaciones en el trámite legislativo, que es la misma para aprobación de tratados internacionales, salvo que tiene su inicio en el Senado de la República, debe llevarse a cabo de forma nominal y pública, en tanto (i) es la regla general para las votaciones del Congreso, según lo señala el artículo 133 C.P. y el artículo 130 R.C.; y (ii) siempre y cuando no se configure claramente una de las excepciones previstas en el artículo 129 R.C.”

María Victoria Calle Correa:

“La jurisprudencia ha sostenido que para definir si una autoridad puede representar al Estado colombiano en la negociación, adopción y autenticación de un tratado, cabe acudir a lo previsto en el artículo 7° de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, relativo a los plenos poderes (por ejemplo, sentencia C-251 de 1997). De acuerdo con esta previsión, se considera que los jefes de misión diplomática tienen plenos poderes para representar a un Estado en la adopción de tratados, cuando se refiera a convenios celebrados “entre el Estado acreditante y el Estado ante el cual se encuentran acreditados”. Sin embargo, en este caso no se estaba ante un tratado suscrito entre Colombia (acreditante) y los Estados Unidos de América (ante el cual se encontraba acreditado el Embajador). Por lo mismo, no tenía aplicación la disposición citada. (...) Dice este fallo, no obstante, que el Embajador en este caso lo era ante un Estado designado como depositario, pero se abstiene de señalar por qué esa circunstancia era suficiente para asumir que entonces tenía

plenos poderes (...). La Corte ha debido señalar que hubo una irregularidad en la adopción del tratado, por cuanto le correspondió a un agente sin plenos poderes, y en quien no se presumía autoridad para representar al Estado colombiano en actos de negociación, adopción y autenticación de tratados multilaterales. Lo cual no implicaba perjudicar la validez constitucional del instrumento, o la de su ley aprobatoria, por cuanto fue luego objeto de confirmación presidencial.”

B. Análisis Crítico.

Como se resalta en la parte motiva de la sentencia, la inclusión del *Corpus Iuris Spatialis Internationalis* es de gran relevancia para el desarrollo de los pueblos así como de los avances tecnológicos y las ventajas que esto implica para cada Estado en especial para Colombia siendo parte del pequeño grupo de Países Ecuatoriales que cuentan con un segmento de la órbita geoestacionaria tal y como lo establece el artículo 101 del Texto Superior, teniendo en cuenta esto, resulta altamente benéfico para nuestra Nación la adopción del Tratado internacional toda vez que no afecta el régimen jurídico de la órbita geoestacionaria al estar enfocado a las responsabilidades que puedan derivarse de los daños causados por objetos espaciales, en cualquier tipo de órbita, en el espacio aéreo y en la tierra, sin hacer referencia a segmento alguno de la órbita geoestacionaria ni a su régimen normativo, en cambio fija los parámetros generales y el procedimiento a seguir por los Estados, personas físicas o morales, u organizaciones internacionales intergubernamentales que se vean afectados por las actividades de los estados de lanzamiento en cuanto a “la pérdida de vidas humanas, las lesiones corporales u otros

perjuicios a la salud, así como la pérdida de bienes o los perjuicios causados a bienes” por lo anterior es un gran paso la adopción del Convenio sobre la Responsabilidad Internacional de daños causados por objetos espaciales, hecho en Washington, Londres y Moscú, el 29 de marzo de 1972.

6. Conclusiones.

La exploración y explotación del espacio ultraterrestre ha representado grandes beneficios para la humanidad desde sus inicios y aún al día de hoy continua sorprendiendo con la grandes utilidades que significa su correcta aplicación como lo son sistemas globales de telecomunicación que permiten el correcto funcionamiento de nuestra civilización tecnológicamente evolucionada y los sistemas de prevención de desastres naturales y observación de la tierra.

La órbita geoestacionaria como principal recurso de los sistemas mundiales de comunicación por satélites ha hecho posible el surgimiento de la llamada era espacial la cual es una fuente indispensable para el funcionamiento de nuestros sistemas de comunicación, sistemas bancarios, de difusión de información, ampliando de manera exponencial la cantidad de información a la cual puede acceder una persona natural libremente, expandiendo los horizontes del conocimiento y planteando límites mucho más grandes.

La explotación del recurso órbita espectro está limitada por la capacidad tecnológica y económica de los Estados y son casi exclusivamente los Países del Primer Mundo quienes tienen acceso a éste y a su vez quienes obtienen las mayores utilidades por su uso, de igual manera sigue representando grandes avances y beneficios en pro de toda la humanidad y los pueblos menos favorecidos.

La explotación del recurso órbita geoestacionaria ha planteado una serie de discusiones frente al régimen espacial que esta debe tener, pues se observa desde diferentes perspectivas, por un lado los Países Ecuatoriales reclaman un régimen especial frente a ella y consideran que existe cierto grado de apropiación por ocupación de las grandes potencias

económicas sobre este recurso limitado, y por su parte estos últimos consideran que los Estados Ecuatoriales no pueden apropiarse de la órbita por reivindicación territorial, lo cual genera un disenso que por obvias razones se ha resuelto en favor de los Estados Desarrollados.

El concepto de espacio ultraterrestre aún se sigue debatiendo, y a nivel doctrinal y en la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre el Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas, se ha definido muchas teorías para solucionar esa cuestión las cuales se pueden sintetizar en tres grupos: las que se basan en criterios científicos, sitúan el límite en el lugar en el que acaba la atmósfera o bien en el límite del campo gravitatorio terrestre. Las que se basan en criterios funcionales, atienden a la altura en que es posible el vuelo en la atmósfera de una aeronave o bien al punto más bajo en el cual haya sido colocado en órbita alrededor de la tierra un satélite artificial. Y las que se basan en criterios zonales, consideran que el espacio aéreo posee un límite máximo de 110 kilómetros de altura.

No existe una solución jurídica definitiva en el derecho internacional acerca de cómo se ejerce soberanía en la órbita geoestacionaria así como no existe un consenso absoluto sobre la definición propia de lo que se entiende por espacio ultraterrestre especialmente en lo que respecta a sus límites físico-espaciales, y por tanto hay un gran vacío jurídico sobre el tema que es aprovechado por los países más avanzados, en lo que respecta al *Iuris Spatialis Internationalis* que es un tema ya no del futuro sino del presente, puede afirmarse que la aplicabilidad de este cuerpo normativo depende del grado de desarrollo tecnológico y científico de los Estados y este por el momento resulta claramente desigual.

Recomendaciones.

Como recomendación se insta a las universidades a profundizar más en temas investigativos en lo concerniente al tema del derecho espacial internacional dadas las implicaciones que tiene para el país las actividades desarrolladas en el espacio fundamentalmente en la órbita de los satélites geoestacionarios especialmente el segmento supra yacente al territorio colombiano, es importante el desarrollo de investigaciones pertinentes a suplir o intentar con la evolución propia de la doctrina tendiente a llenar aquellos vacíos jurídicos que afectan de cierta manera a nuestro pueblo.

También se recomienda al gobierno nacional a motivar estudios sobre el tema incluyendo iniciativas públicas que incentiven la generación de conocimiento y nuevas perspectivas desde el ámbito académico que permitan a Colombia avanzar en el trayecto hacia un régimen jurídico especial frente al recurso orbital teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo y la posición geográfica, es importante que el gobierno nacional genere nuevas plataformas académicas y jurídicas que contribuyan a la construcción de un camino legislativo viable que defienda los postulados constitucionales así como el bloque de constitucionalidad en aras de la evolución jurídica del derecho espacial internacional en beneficio de todas las naciones.

Asimismo se recomienda al Estado evitar postular pretensiones de soberanía absoluta sobre el segmento de la órbita geoestacionaria pues esto dificulta el camino hacia un uso equitativo de este recurso, en consecuencia debe participar activamente en todos los posibles foros internacionales y agotar todas las vías de derecho internacional público así como de iniciativas públicas y privadas tendientes a defender este segmento en el entendido que es un

recurso natural limitado ligado exclusivamente a fuerzas físicas propias del planeta tierra, respetando en todo caso las particularidades de los países ecuatoriales respecto a su ubicación geográfica así como las necesidades de los países en vía de desarrollo, en todo caso con sujeción a los principios del derecho internacional.

En el mismo sentido no sería nada despreciable que se generaran iniciativas doctrinales tendientes a aclarar los límites del espacio ultraterrestre basándose en los criterios científicos que sitúan como límite en el lugar donde acaba el campo gravitatorio terrestre, esto es básicamente la órbita geoestacionaria que estaría dentro del campo de acción de la gravedad terrestre y más allá de ella empezaría propiamente el espacio ultraterrestre, lo cual permitiría según la interpretación el ejercicio de soberanía sobre los recursos naturales del Estado incluido el segmento de la órbita geoestacionaria.

GLOSARIO

Apogeo. Punto de una órbita en torno a la tierra más separado del centro de esta.

Basura espacial. Todos aquellos restos de se encuentran orbitando la tierra, sin utilidad alguna, resultantes de la actividad del ser humano en el espacio. Son restos de satélites que han finalizado su vida útil, además de distintas fases de los lanzamientos de naves espaciales y también muchos fragmentos que se generan por explosiones. También hay tornillos, cubiertas, chapas, etc.

Cuerpo celeste. Objeto natural e identificable, de extensión limitada y situado en el espacio ultraterrestre, como la luna, los planetas, los cometas o los asteroides, que posee un régimen jurídico idéntico al del espacio ultraterrestre aunque más estricto en cuanto a su desmilitarización.

Derecho Espacial. Es la rama de la ciencia jurídica, ciencia del deber ser, que estudia y desarrolla los principios y normas públicas o privadas, nacionales o internacionales, en lo relativo a la navegación por el espacio superior y las relaciones siguientes, así como el régimen jurídico de dicho espacio superior y de los cuerpos celestes.

Espacio aéreo. Espacio situado sobre el territorio, las aguas interiores y el mar territorial de un Estado y sobre el cual ejerce su soberanía plena y exclusiva; Está delimitado horizontalmente por la fronteras terrestre y marítima de cada Estado pero no verticalmente.

Espacio ultraterrestre: Espacio de interés internacional que está situado más allá del espacio aéreo cuya exploración y utilización, incluso la luna y otros cuerpos celestes, está sometida a un régimen jurídico fundado en los principios de la libertad e igualdad de uso, la no apropiación nacional, la desnuclearización y desmilitarización, la utilización pacífica, la cooperación internacional y la asistencia mutua.

Espectro radioeléctrico. Conjunto de frecuencias utilizadas para transmitir información por vía radioeléctrica que se reparte entre los distintos servicios de telecomunicaciones (telefonía móvil, TV, navegación aérea, etc.) Es un recurso escaso, por lo que debe ser gestionado y utilizado eficientemente.

Geostacionario. Dicho de un satélite artificial, que viaja de oeste a este a una altura superior a los 36.000 km sobre el ecuador y a la misma velocidad que la rotación de la Tierra, por lo que parece que está siempre en el mismo sitio.

Geoestrategia. Estrategia basada en el conocimiento y análisis de las condiciones geográficas de una región.

Onda electromagnética. Son aquellas ondas que no necesitan un medio material para propagarse. Incluyen, entre otras, la luz visible y las ondas de radio, televisión y telefonía.

Órbita. Curva debida a la acción gravitacional, descrita por un cuerpo celeste que se mueve en torno a otro.

País en desarrollo. País con una renta per cápita media y con un crecimiento económico que apunta a un avance de su economía.

Perigeo. Punto más próximo a la tierra de la órbita de un astro o un satélite artificial.

Satélite artificial. Vehículo espacial, tripulado o no, que se coloca en órbita alrededor de la tierra o de otro astro, y que lleva aparatos apropiados para recoger información y transmitirla.

Telecomunicación. Transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes sonido o informaciones de cualquier naturaleza por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos.

Teleobservación. Observación de la superficie terrestre desde el espacio, utilizando las propiedades de las ondas electromagnéticas emitidas, reflejadas o difractadas por los objetos observados, para fines de mejoramiento de los recursos naturales, de utilización de tierras y de protección del medio ambiente.

Bibliografía

- Arenas Ceballos, J. (2011). Un necesario marco jurídico para las actividades espaciales en Colombia. *Civilizar*, 37-44.
- Arenas Ceballos, J. (2013). Actividades Espaciales, Satélites y Seguros. *Revista Javeriana*, 163-179.
- Bracho, C., & Ortega, A. (2011). Tecnología Espacial y su Utilización en el Desarrollo de las Naciones: Propuestas para el Caso Venezolano. *Revista Multiciencias*, 92-99.
- Carranza Reyes, O. (1989). Aspectos científicos y jurídicos de la teleobservación terrestre de recursos naturales desde el espacio.
- Clarke, A. C. (1945). Extraterrestrial Relays, Can Rocket Estation Give World Wide Radio Coverage? *Wireless World*, 305-308.
- Cocco Quezada, A. (2003). Módulo Educativo Sobre la Atmósfera de la Tierra y las Medidas a Tomar en Situaciones de Desastres Naturales. Santo domingo.
- Contreras Henao, M. G. (2014). El Espacio Ultraterrestre: Una vez el Origen, Hoy el Destino. *Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías*(11), 1-21.
- Enciclopedia Jurídica. (s.f.). <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/inicio-encyclopedia-diccionario-juridico.html>. Recuperado el 15 de junio de 2018, de <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/inicio-encyclopedia-diccionario-juridico.html>: <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/derecho-espacial/derecho-espacial.htm>

Greene , B. (2011). *The Hidden Reality: Parallel Universes and the Deep Laws of the Cosmos*.
Alfred A. Knopf.

International Outer Space Law. OPS-Alaska. (1976). Declaracion de la primera reunión de los
Paises Ecuatoriales. Declaración. Obtenido de [http://ops-
alaska.com/IOSL/V1P4/1976_BogotaDeclaration_ES.pdf](http://ops-alaska.com/IOSL/V1P4/1976_BogotaDeclaration_ES.pdf)

Lacleta Muñoz, J. M. (2005). *El Derecho en el Espacio Ultraterrestre*. Documento de Trabajo,
Real Instituto Elcano de Estudios Internacionales y Estratégicos.

Lemaître, G. (1946). *La Hipotesis del átomo primitivo*.

López García , M. J., & Denore, B. J. (1999). Los satélites de observación de la tierra en el 2000.
Cuadernos de geografía(65-66), 81-102.

Mandl, V. (1932). *Das Weltraum-Recht. Ein Problem der Raumfahrt*. Mannheim. J. Bensheimer.

Naciones Unidas, A. G. (1963). *Declaración de los Principios Jurídicos que se deben Regir las
Actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre*.

Naciones Unidas, A. G. (1967). *Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de
los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros
cuerpos celestes*. A/RES/2222 XXI.

Naciones Unidas, A. G. (04 de Febrero de 1997). *Declaracion sobre la cooperación internacional
en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre en beneficio e interes de todos los
Estados, teniendo especialmente en cuenta las necesidades de los paises en desarrollo*.
A/RES/51/122.

- Naciones Unidas, A. G. (2000). Algunos aspectos relativos a la utilización de la órbita geostacionaria. A/AC.105/738, anexo III.
- Naciones Unidas, O. d. (2008). Tratados y principios de las Naciones Unidas sobre el Espacio Ultraterrestre. Nueva York.
- Newton, I. (1687). Principios matemáticos de la filosofía natural. Benjamin Motte.
- Nieto Navia, R. (2004). Órbita Geoestacionaria. La Ilusión Perdida. Revista La Tadeo(70), 175-179.
- Noordung Potocnik, H. (1929). Das Problem der Befahrung des Weltraums. Los problemas del Viaje Espacial.
- Organización de Aviación Civil Internacional, grupo de tarea de recursos humanos y capacitación. (s.f.). Manual Guia para la capacitación de recursos humanos sobre los sistemas CNS/ATM.
- Pacíficos, C. p. (2000). Asuntos relativos a la definición y delimitación del Espacio Ultraterrestre y al caracter y utilización de la órbita geostacionaria para asegurar la utilización racional y equitativa de la órbita geostacionaria sin desconocer el papel de la UIT. A/AC.105/C.2/L.205/Rev.1. Viena.
- Peña Saffon, S. (2014). Acceso a la Órbita de los Satélites Geoestacionarios. Propuesta para un Régimen Jurídico Especial. Revista de Derecho, Comunicaciones y Nuevas Tecnologías(11), 1-25.
- Pueyo Panduro, L., & Izquierodo Echevarría, L. (1990). Satélistes de Comunicación de la Defensa. Cuadernos de Estrategia(12), 13-36.

- Rauchhaupt, F. W. (1972). El Derecho divino y el Derecho natural humano en el derecho espacial. *Revista de estudios políticos*(182), 69-82.
- Rodríguez Medina, E. (2006). Nuestro Derecho al Espacio. La Órbita Geoestacionaria: ¿Una Frustrada Regulación? *Revista de Temas Constitucionales*, instituto de investigaciones juridicas de la unam, 52-85.
- Telecomunicaciones, U. I. (1998). Conferencia de plenipotenciarios (Minneapolis, 1998) Instrumentos de enmienda a la Constitución y al Convenio de la Union Internacional de Telecomunicaciones (Ginebra, 1992) con las enmiendas adoptadas por la conferencia plenipotenciarios (Kyoto, 1994). Conferencia de Plenipotenciarios, Minneapolis, 1998, (pág. 127). Minneapolis.
- Velázquez Elizarrarás, J. C. (2007). El Estudio de Caso en las Relaciones Jurídicas Internacionales: modalidades de aplicación del derecho internacional. Mexico.
- Vera Esquivel, G. (1991). El Derecho del Espacio y la Costumbre Internacional. *Thémis*, 19, 29-33.
- Vera Esquivel, G. (1991). El Derecho del Espacio y la Costumbre Internacional. *Themis*, 29-33.
- Von Spaeth, O. (2000). Dating the oldest Egyptian Star Map. *Centaurus International Magazine of the History of Mathematics, Science and Technology*, 42, 159-179.