

# LOS SATÉLITES

## Su importancia en las telecomunicaciones

### INTRODUCCIÓN

Desde los inicios del mundo, las comunicaciones han sido una herramienta fundamental para la sociedad. Su evolución, marcada principalmente por avances tecnológicos ha generado satisfactorios resultados en beneficio de la anulación de la distancia entre las personas o del acercamiento de las mismas, bien dentro de un mismo país o entre países distintos.

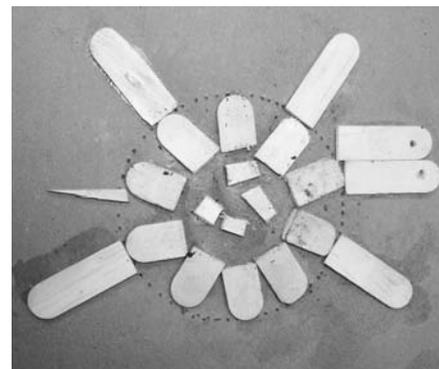
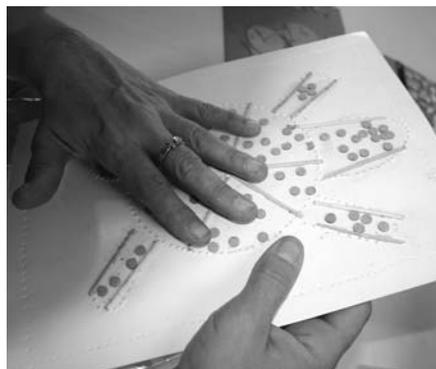
A raíz de la masiva demanda generada por un número millonario de suscriptores, los operadores de servicios de telecomunicaciones se han concentrado en buscar tecnologías más eficientes, a través de las cuales obtengan un mejor aprovechamiento de las vías o conductos por donde se transmite voz, datos, sonidos, imágenes, video, o en pocas palabras, el contenido de las comunicaciones.

Por mucho tiempo, las vías o conductos alámbricos, representados fundamentalmente por cables, han servido como plataformas para la transmisión y recepción de cualquier contenido. Sin embargo, a pesar de las bondades de las vías alámbricas, las cuales entre otras, ofrecen mayor protección para las comunicaciones contra agentes naturales como tormentas, vientos y lluvias, éstas encuentran su propio límite en las grandes distancias. En efecto, a pesar de la existencia de cables submarinos que van desde un continente a otro, o de extensiones geográficas de vastas dimensiones que han sido *caleadas*, las vías alámbricas son a veces difíciles de instalar por las condiciones geográficas y económicas que puedan presentarse. En virtud de tales inconvenientes, los conductos inalámbricos representados fundamentalmente por las ondas radioeléctricas en las que se divide el espectro electromagnético, significan una ventajosa opción. Aunado a lo anterior,

*La humanidad siempre ha buscado formas más rápidas, pero también más eficientes de comunicarse-conectarse a distancia. Primero surgieron los conductos alámbricos para la transmisión-recepción de contenidos, pero hoy en esa constante búsqueda surgen los conductos inalámbricos caracterizados por las ondas radioeléctricas en las que se divide el espectro electromagnético. Junto a esto han irrumpido los satélites artificiales que han complejizado más el mundo de las telecomunicaciones, pero las bondades que ellos nos ofrecen en diversos ámbitos de la vida superan las dificultades. El estudio no sólo nos ofrece el origen y uso de los satélites artificiales en las comunicaciones, sino que nos lleva al régimen jurídico internacional y nacional que rige esta forma de comunicación.*

*Human beings have always looked up for faster but also more efficient ways to communicate-connect in the distance. Wire lines came up first, and were used to send-receive material, but these days the maintained search has brought wireless lines characterized by the radio electric waves, that put together the entire electromagnetic spectrum. Also artificial satellites have been created and as a result they have made the telecommunications world more complex, but at the same time offered us benefits to help on many life's confines and to overcome difficulties. This study not only explains to us the origin and use of artificial satellites in communications, but also includes the international and national juridical regime to manage this way of communication.*

### ■ María Eugenia Salazar Furiati



el lanzamiento e instalación de satélites artificiales en las órbitas que rodean a la Tierra, ha contribuido tanto con las telecomunicaciones, como con la educación, medicina y seguridad de los Estados entre otros aspectos.

A tal efecto, este trabajo tiene como objeto:

- i) describir el origen y uso de las comunicaciones inalámbricas, lo que incluye el análisis del uso de los satélites como herramientas fundamentales para tales comunicaciones;
- ii) analizar el régimen jurídico de los satélites desde dos niveles distintos, a saber:
  - A nivel internacional, debido a que Venezuela es miembro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y como tal, goza del derecho de uso sobre parte del espacio ultraterreno incluyendo las órbitas que rodean la Tierra; y
  - A nivel nacional, a fin de analizar cómo están reguladas las comunicaciones inalámbricas y los satélites en la Ley Orgánica de Telecomunicaciones y sus reglamentos.
- iii) Por último, a manera de conclusión, se analiza el caso de Venezuela como país *operador* de un satélite en la órbita geostacionaria.

## **I. BREVE DESCRIPCIÓN DEL ORIGEN DE LAS COMUNICACIONES INALÁMBRICAS Y DE LOS SATÉLITES**

El espectro radioeléctrico es el medio por el cual se generan, propagan, transmiten y reciben ondas electromagnéticas o radioeléctricas. En 1864, James C. Maxwell, predijo la posibilidad de su producción por medio de circuitos oscilantes. Las ondas electromagnéticas son energía que se manifiesta como oscilaciones que cruzan el espectro radioeléctrico portando el contenido de las comunicaciones a transmitir. Se producen por el choque de los campos magnético y eléctrico y viajan a la velocidad de la luz<sup>1</sup>. El experimento de Maxwell fue confirmado en 1888 por Heinrich Rudolf Hertz y en su honor, este tipo de ondas adoptaron el nombre de *ondas hertzianas*.

Las ondas hertzianas se clasifican convencionalmente en bandas e incluso en sub bandas de frecuencias por debajo de tres mil Giga Hertz (3.000 Ghz)<sup>2</sup>. La parte más baja del espectro (frecuencias bajas) son las ondas conocidas como ondas

“

**Los primeros experimentos de utilización del espacio para propagación de radiocomunicaciones lo realizó el ejército americano en 1951 y en 1955, al utilizar nuestro satélite natural, la Luna, como reflector pasivo.**

”

de radio y son usadas para diversos fines, tales como comunicaciones inalámbricas, radiotelegrafía, radiofonía, radiodifusión, enlaces de microondas terrestres, telefonía celular, sistemas de banda ancha inalámbrica, redes de comunicación personal y otros usos múltiples. Las bandas de frecuencias bajas usualmente pueden propagarse en la Tierra a través de su reflejo en la ionosfera<sup>3</sup>, por lo que es posible cubrir grandes distancias gracias a esta reflexión; sin embargo, en la medida en que las bandas aumentan de frecuencia, la reflexión en la ionosfera se hace insuficiente para obtener una buena calidad de transmisión de la señal. Por esta razón, las bandas de frecuencias altas (después de HF por sus siglas Inglés “High Frequency”) traspasan la ionosfera y continúan su viaje hacia el espacio. Esto permite la comunicación con satélites y demás vehículos espaciales.<sup>4</sup>

La idea de los satélites fue introducida por Arthur C. Clarke en 1945 cuando publicó en la revista *Wireless World* un artículo titulado “Relés extraterrestres”, en el que proponía la colocación de tres repetidores separados entre sí a 120 grados en una órbita ubicada a aproximadamente a 36.000 Kms. de la superficie de la Tierra, en un plano coincidente con el que pasa por el Ecuador terrestre. A través del sistema ideado por Clarke las comunica-

ciones serían globales y finalmente se acortarían las distancias entre zonas distantes. No obstante lo brillante de la idea de Clarke, la realidad imperante era que no existían medios para colocar los *repetidores* o satélites en órbitas. Los primeros experimentos de utilización del espacio para propagación de radiocomunicaciones lo realizó el ejército americano en 1951 y en 1955, al utilizar nuestro satélite natural, la Luna, como reflector pasivo. Luego de estos experimentos, la necesidad de utilizar el espacio ultraterreno y dentro de éste a las órbitas, como superficies para colocar satélites que pudieran servir de reflectores artificiales, a través de los cuales, se recibirían señales que serían posteriormente reflejadas o rebotadas hacia un punto o distintos puntos de la Tierra, cada vez cobraba mayor importancia. De tal manera, los expertos en el tema concluyeron que era necesario un sistema de transmisión activo, que permitiera una versión orbital de las torres de retransmisión por microondas utilizadas en los sistemas telefónicos. Fue así como se inició un estudio sobre las bondades y ventajas que representaban las órbitas.

La Tierra se encuentra rodeada por varios tipos de órbitas, siendo la más importante la órbita geostacionaria ubicada a treinta y seis mil kilómetros (36.000 Kms.) de la Tierra en un plano coincidente con la línea del Ecuador<sup>5</sup>.

La órbita geostacionaria es la órbita que alberga más satélites de telecomunicaciones, mientras que las órbitas bajas y medias, las cuales se encuentran a dos mil y diez mil kilómetros (2.000 a 10.000 Kms.) de la Tierra albergan satélites de dimensiones más pequeñas que los ubicados en la órbita geostacionaria. Finalmente, las órbitas elípticas o inclinadas son aquellas en las que se ubican satélites que tienen alcance hasta las zonas polares.

Durante un tiempo se discutió entre la conveniencia de colocar varios satélites en órbita geostacionaria (lo que comporta costos de lanzamiento bastante elevados) o bien una multitud de satélites en órbitas más bajas (con el consiguiente aumento en el costo en la fabricación de los satélites). Sin embargo, la discusión terminó en favor de la órbita geostacionaria, por cuanto los satélites ubicados allí, permitirían un seguimiento mucho más fácil. La Unión Soviética fue quien lanzó el primer satélite al espacio el 4 de Octubre de 1957, lo bautizó con el nombre de Sputnik 1, y llevaba a bordo un radiofaro el cual emitía una señal en las frecuencias de 20 y 40 Mhz.

Desde el lanzamiento del Sputnik 1 hasta nuestros días, son muchos los satélites que han sido lanzados a la órbita geoestacionaria y las órbitas bajas. De hecho, incluso hoy en día Venezuela se cuenta dentro de la lista de países que tienen satélites en órbita. En tal sentido, los ubicados en cualquiera de las órbitas antes mencionadas, sirven como medio para transmitir señales entre distintas estaciones terrenas. Esta es la particularidad esencial de los satélites geoestacionarios, es decir, de aquellos ubicados en la órbita geoestacionaria. Ahora bien, existen otros, más pequeños en tamaño que los satélites geoestacionarios, que pueden ser ubicados en órbitas medias o bajas, que tienen capacidad para emitir señales directamente a equipos móviles que sean portados por personas en la Tierra o que se encuentren instalados en lugares como casas u oficinas. Lo anterior nos señala que no sólo hay distintos tipos de satélites sino que dentro de esta diversidad, las funciones para las cuales se destinan también son diferentes. Éstos pueden clasificarse por la órbita donde estén ubicados y por la funcionalidad para la que estén destinados:

- **Por la órbita donde están ubicados:**
  - Satélites de Órbita Geoestacionaria
  - Satélites de Órbita Baja/ Low Earth Orbit (LEO)
  - Satélites de Órbita Media /Middle Earth Orbit (MEO)
  - Satélites de Órbita Elíptica
- **Por su finalidad:**
  - Satélites de Telecomunicaciones (Radio y Televisión)
  - Satélites Meteorológicos
  - Satélites de Navegación
  - Satélites Militares y Espías
  - Satélites de Observación de la Tierra
  - Satélites Científicos y de Propósitos Experimentales
  - Satélites de Radioaficionado

Como veremos más adelante en este artículo, la necesidad avizorada por Clarke de utilizar las órbitas como espacios naturales en las cuales se podrían ubicar los satélites y con ellos, que los habitantes de la Tierra pudieran estar conectados con personas en zonas distantes, puede decirse hoy en día, que es un cometido cumplido tanto por técnicos como por juristas. Sin duda, cada vez cobra más énfasis la frase de que el mundo es una *aldea global* donde prácticamente *todos*, aún cuando faltan algunos, ya estamos conectados. La apuesta ahora representa el esfuerzo de

“

**Hay quienes han dicho que el siglo XX fue el de las comunicaciones alámbricas y el XXI el de las inalámbricas. Por esta razón, es preciso asegurar que no haya factores que contribuyan a la paralización u obstaculización de las comunicaciones inalámbricas como un medio para que las personas sigan conectadas.**

”

garantizar que la *interconexión* alcanzada perdure en el tiempo. Hay quienes han dicho que el siglo XX fue el de las comunicaciones alámbricas y el XXI el de las inalámbricas. Por esta razón, es preciso asegurar que no haya factores que contribuyan a la paralización u obstaculización de las comunicaciones inalámbricas como un medio para que las personas sigan *conectadas*.

## II. ANÁLISIS SOBRE EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LAS COMUNICACIONES INALÁMBRICAS Y DE LOS SATÉLITES

### Regulación de las comunicaciones inalámbricas a nivel internacional, con especial énfasis en la regulación del espectro radioeléctrico y los espacios orbitales en el espacio ultraterreno

Desde el punto de vista jurídico, el espectro radioeléctrico es considerado un recurso natural, escaso y limitado, que agrupa un conjunto de ondas electromagnéticas que se propagan sin guía artificial, cuyas frecuencias se fijan convencionalmente por debajo de tres mil Gigahertz (3.000 GHz)<sup>6</sup>. De conformidad con la interpretación de varios autores sobre la regulación de la UIT<sup>7</sup>, todo el espacio que esté comprendido después de los tres mil

Gigahertz (3.000 GHz), se considera espacio exterior o ultraterreno. No hay que confundir el espectro radioeléctrico con el espacio ultraterrestre. Estos son espacios físicos diferentes y están jurídicamente regulados de manera distinta por normas especiales.

En tal sentido, la regulación aplicable al espectro radioeléctrico y al espacio ultraterreno está representada en tres disciplinas distintas:

- Derecho Internacional de las Telecomunicaciones: sistema de normas que regulan el uso y explotación de las bandas de frecuencias. Estas normas están contenidas en la regulación dictada por la UIT.
- Derecho Espacial: conjunto de normas, principalmente constituidas en tratados internacionales que regulan el uso del espacio ultraterreno.
- Derecho interno de los Estados miembros de la UIT: una vez asignadas las porciones del espectro radioeléctrico o los espacios orbitales que le corresponden a cada país miembro, los entes regulares de cada uno se encargan de dictar una regulación especial para las telecomunicaciones. En nuestro caso, la Ley Orgánica de Telecomunicaciones (LOTEL), sus reglamentos y las resoluciones dictadas por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) y el Ministerio para el Poder Popular de las Telecomunicaciones (Ministerio de Telecomunicaciones).

### Sistema de normas bajo el Derecho Internacional de las Telecomunicaciones

Los Estados miembros de la UIT establecieron un régimen jurídico codificado en la Constitución de la UIT<sup>8</sup>, el Convenio de la UIT y el Reglamento de Radiocomunicaciones. De los tres instrumentos jurídicos la Constitución de la UIT merece especial atención, debido a que las normas allí establecidas regulan: i) los principios y fines que persigue la UIT, como órgano rector de las telecomunicaciones en el mundo, ii) el procedimiento de asignación y posterior uso de las bandas de frecuencia por las que está compuesto el espectro radioeléctrico y, iii) un régimen para evitar las interferencias perjudiciales y otro de resolución de controversias entre los Estados miembros<sup>9</sup>.

En este sentido, los principios y fines más importantes de la Constitución de la UIT se resumen en los siguientes:

- Mantenimiento y desarrollo de la cooperación de todos los Estados miembros para un empleo más racional de las bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico y de las órbitas ubicadas en el espacio ultraterreno.
- Desarrollo de una regulación especial que garantice evitar la interferencia entre las bandas de frecuencias, como también, la interferencia física de los satélites establecidos en las órbitas.
- Realizar la asignación y atribución de bandas de frecuencias a cada país con fundamento en el cuadro de atribución de frecuencias. La asignación y atribución de bandas de frecuencias está sometida a un procedimiento mediante el cual la UIT pondera las necesidades de cada región, de las tres en las que ha agrupado a todos los países, y a su vez de cada país que las conforma.
- Efectuar la asignación y atribución de los espacios orbitales en las distintas órbitas que rodean a la Tierra.
- Asegurar el derecho que tiene el Estado que se le hayan asignado bandas de frecuencia o recursos órbita espectro y garantizar el reconocimiento del mismo entre los demás Estados miembros de la UIT.
- Coordinar el procedimiento y dictar normas especiales para eliminar las interferencias perjudiciales que puedan suscitarse por un inadecuado uso de las bandas de frecuencia o de una errónea colocación de los satélites en los espacios orbitales.
- Establecer los derechos y obligaciones de las administraciones de los Estados miembros para obtener el acceso a los recursos órbita espectro.

Además de la Constitución y el Convenio de la UIT y el Reglamento de Radiocomunicaciones, es importante mencionar a las Conferencias Internacionales de Radiocomunicación. Estas conferencias se celebran cada cuatro años y reúnen a todos los Estados miembros de la UIT. El fin que tienen las Conferencias Internacionales es dictar recomendaciones o standards en materia de telecomunicaciones que respeten los principios establecidos en la Constitución de la UIT. A pesar de que éstas no son vinculantes, cada vez crece más el convencimiento de los Estados miembros de aceptarlas, debido a que la adaptación de todos los Estados a un sistema único contribuye con la interoperabilidad y continuidad de las telecomunicaciones. Sin ánimo de restar importancia a cada una de las Conferencias

“

**El fin que tienen las Conferencias Internacionales es dictar recomendaciones o standards en materia de telecomunicaciones que respeten los principios establecidos en la Constitución de la UIT. A pesar de que éstas no son vinculantes, cada vez crece más el convencimiento de los Estados miembros de aceptarlas, debido a que la adaptación de todos los Estados a un sistema único contribuye con la interoperabilidad y continuidad de las telecomunicaciones.**

”

Internacionales de Radiocomunicación, merece la pena mencionar la Conferencia Internacional de Radiocomunicaciones celebrada en Nairobi en 1982. Esta Conferencia es relevante toda vez que en ella se firmó el Convenio Internacional de Telecomunicaciones en el cual se reconoce el derecho soberano de cada país de reglamentar sus telecomunicaciones, aún cuando se reconoce la importancia de cumplir con los principios recogidos en tratados internacionales y en especial, en los tratados que regulan el uso del espacio ultraterreno.

#### **Sistema de normas bajo el Derecho Espacial**

El pilar fundamental de las fuentes del Derecho Espacial es 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<sup>10</sup> (en adelante Tratado del Espacio). Además de este tratado, son también importantes el Acuerdo de Salvamento de 1968<sup>11</sup>, el Convenio sobre Registro de 1975<sup>12</sup> y el Acuerdo sobre la Luna<sup>13</sup>.

El Tratado del Espacio, como los demás tratados antes identificados se dictaron para proteger el espacio ultraterrestre. En fecha anterior a su firma, existían otros tratados y declaraciones, que sentaron las bases para asegurar que el espacio ultraterreno estuviera fuera de los fines bélicos o armamentistas<sup>14</sup>. Sin embargo, en las disposiciones contenidas en los tratados que precedieron al Tratado del Espacio no estaban suficientemente desarrollados principios como el uso equitativo del espacio ultraterreno, o que el mismo es un bien de la humanidad y en consecuencia todos los países tienen derecho a disfrutar de sus ventajas pero no de apropiarse del mismo. Bajo estos principios y bajo el deseo cada vez mayor por parte de algunos Estados de conquistar el espacio, los Estados miembros de la Organización de Naciones Unidas (ONU) decidieron suscribir el Tratado del Espacio.

En relación a los principios que establece el Tratado del Espacio, a continuación se exponen los considerados más relevantes a los efectos de este artículo:

- 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, habiendo libertad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes<sup>15</sup>.
- 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<sup>16</sup>.
- Los Estados Partes en el Tratado se comprometen a no colocar en órbita alrededor de la Tierra ningún objeto portador de armas nucleares ni de ningún otro tipo de armas de destrucción en masa, a no emplazar tales armas en los cuerpos celestes y a no colocar tales armas en el espacio ultraterrestre en ninguna otra forma<sup>17</sup>.
- Todo Estado Parte en el Tratado que lance o promueva el lanzamiento de un objeto al espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, y todo Estado Parte en el Tratado, desde cuyo territorio o cuyas instalaciones se lance un objeto, será responsable

internacionalmente de los daños causados a otro Estado Parte en el Tratado o a sus personas naturales o jurídicas por dicho objeto o sus partes componentes en la Tierra, en el espacio aéreo o en el espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes<sup>18</sup>.

De los principios arriba enunciados es importante resaltar los siguientes aspectos:

- La explotación de y utilización del espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes debe hacerse en provecho de todos los países, sin discriminación alguna y en igualdad de condiciones. A pesar de la consagración de este principio, el desarrollo de la historia nos ha demostrado que aún cuando en la teoría existan este tipo de enunciados, en la práctica la realidad es distinta. En cuanto al acceso al espacio ultraterrestre, la realidad es que los países desarrollados, en contraposición a los que no lo están o se encuentran en vías de, han tenido mayor posibilidad de explotación y uso del mismo. La razón de esto se debe a que disponen de mayor soporte económico que les permite lanzar una mayor cantidad de satélites o enviar misiones de astronautas al espacio ultraterrestre. Sin embargo, los países con recursos escasos para lanzar sus propios satélites, han disfrutado de las ventajas del espacio ultraterrestre, a través de satélites pertenecientes a organizaciones satelitales internacionales e.j: caso de la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (Intelsat)<sup>19</sup> (antes y después de su privatización), mediante las cuales han podido desarrollar sus comunicaciones internas como lo han hecho los países en desarrollo.
- En relación al segundo de los principios, referente a la no apropiación del espacio ultraterrestre, ni de la Luna y otros cuerpos celestes, por reivindicación de la soberanía de cada Estado, merece la pena mencionar que este principio fue y sigue siendo uno de los más debatidos por los autores. El primer comentario que tuvo lugar con ocasión de la interpretación del principio de la no apropiación, se fundamentó en si el espacio ultraterrestre podía ser catalogado como una *cosa* susceptible de apropiación. Quienes no estuvieron de acuerdo con atribuirle la categoría de cosa y mucho menos apropiable, sostuvieron que el espacio ultraterrestre era una *res nullius* que no le pertenecía a nadie, es decir,

“

**...el desarrollo de la historia nos ha demostrado que aún cuando en la teoría existan este tipo de enunciados, en la práctica la realidad es distinta. En cuanto al acceso al espacio ultraterrestre, la realidad es que los países desarrollados, en contraposición a los que no lo están o se encuentran en vías de, han tenido mayor posibilidad de explotación y uso del mismo.**

”

no forma parte integrante de un Estado, por lo que no está bajo su soberanía. Sin embargo, frente a tal argumento surgió la tesis de quienes dijeron que sostener que el espacio ultraterrestre era una *res nullius* era un absurdo. Bajo este criterio, el espacio ultraterrestre seguía confiriéndosele la categoría de *cosa*, con la diferencia que al ser considerada una *res nullius* no tenía un propietario definido, pero era susceptible de ser apropiada. Contra tal criterio, hubo quien sostuviera que siendo imposible definir al espacio ultraterrestre, pues tiene dimensiones infinitas que hacen irreconocibles sus límites, no era posible que fuera regulado por las reglas aplicables a las cosas.<sup>20</sup> El profesor Lachs, fue uno de los autores más contrarios a la idea de definir al espacio ultraterrestre como una *cosa*, por lo que señaló, criterio compartido en este artículo, que el espacio ultraterrestre era como un medio ambiente, sujeto a un régimen especial que goza de una protección particular de la Ley. En sintonía con el criterio del profesor Lachs y con ánimo de ratificar el criterio incorporado en el Tratado del Espacio, la opinión de la mayoría de los Estados se inclinó por aceptar que el espacio ultraterrestre, conjuntamente con la Luna y otros cuerpos celestes es un bien de

la humanidad que se encuentra fuera de las reglas del comercio y no puede ser reivindicado por el concepto de la soberanía de los Estados. Por esta razón, no puede ser apropiado por ningún país. Lo antes mencionado, si bien fue aceptado por la mayoría, generó algunas reservas en un grupo de ocho países ecuatoriales (Brasil, Colombia, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenya, Uganda y Zaire). Esta situación dio paso a la firma de la Declaración de Bogotá, que se analizará en más detalle en un punto posterior de este trabajo.

- El siguiente de los principios incluidos en el Tratado del Espacio es el que asegura un uso pacífico del espacio ultraterrestre. Con fundamento en tal principio los Estados se comprometieron a no colocar en órbita ningún objeto portador de armas nucleares, como ningún otro tipo de armas de destrucción en masa, a no emplazar tales armas en los cuerpos celestes y a no colocar tales armas en el espacio ultraterrestre en ninguna otra forma. Influidos por un sentimiento de paz y con ánimos de evitar que las consecuencias de la guerra llegaran al espacio ultraterrestre, este principio es hasta ahora unánimemente aceptado por los Estados.
- Finalmente, el último de los principios más relevantes del Tratado del Espacio es el de responsabilidad del Estado que lance algún objeto al espacio ultraterrestre o a las órbitas terrestres frente a los demás Estados. Aún cuando son pocos los casos de responsabilidad por objetos lanzados al espacio ultraterrestre, es importante mencionar que en los que ha habido, el Estado responsable del lanzamiento de un cohete o un satélite, que haya causado un daño a otro Estado, bien dentro del territorio del otro Estado en la Tierra o en algún satélite o cohete de otro Estado que esté en el espacio ultraterrestre, se ha establecido la responsabilidad y la correspondiente indemnización para quien haya sufrido los daños. Es importante mencionar que ocasionar interferencias perjudiciales a un satélite que esté en órbita, por causa de otro satélite bien que esté activo o inactivo, es un caso común de responsabilidad en el Derecho Espacial. Otro caso, es el de los satélites inactivos que se quedan circulando en las órbitas como desechos espaciales. Este caso, ha dado como resultado prolongados debates en distintos foros del mundo, toda vez que

para algunos un objeto que haya cumplido su vida de actividad y se convierta en desecho espacial debería ser desorbitado, es decir, bajado a la Tierra para su segura destrucción. Bajo tal premisa, se busca asegurar la no interferencia entre los satélites activos con los desechos espaciales. Sin embargo, para otros, bajar los satélites del espacio ultraterreno a la Tierra tiene un elevado costo económico y puede significar daños perjudiciales al medio ambiente terrestre. Ciertamente, es un tema que todavía se sigue debatiendo, aún cuando existe el Convenio sobre responsabilidad internacional por lo daños causados por objetos espaciales, aprobado en fecha 29 de noviembre de 1971.

### **Régimen Jurídico de la Órbita Geoestacionaria. Especial referencia al caso de la Declaración de Bogotá**

Como fue enunciado en el punto anterior, el Tratado del Espacio estableció y así fue aceptado por la mayoría de los Estados, que el espacio ultraterrestre y dentro de éste la Luna y otros cuerpos celestes, eran un bien de la humanidad no susceptible de ser apropiado por ningún Estado y fuera de las leyes del comercio. A los efectos de la mayoría de los países, era claro que la órbita geoestacionaria era un cuerpo celeste que formaba parte del espacio ultraterreno y en consecuencia estaba sometida al régimen especial establecido en el Tratado del Espacio.

Sin embargo, lo antes mencionado no fue aceptado por un grupo de ocho países (Brasil, Colombia, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenya, Uganda y Zaire), que bajo el nombre de países ecuatoriales, por tener su ubicación física debajo o muy cerca de la línea ecuatorial, emitieron una reclamación internacional, conocida como la Declaración de Bogotá<sup>21</sup>, en honor a la ciudad donde fue firmada. La Declaración de Bogotá unificó el criterio de los países signatarios, en torno a la soberanía nacional sobre el segmento de órbita geoestacionaria correspondiente a su territorio, por considerarla vinculada al territorio nacional subyacente.

Los argumentos de los países ecuatoriales incluidos en la Declaración de Bogotá se fundamentan en la afirmación de que la órbita geoestacionaria no es parte del espacio ultraterrestre, toda vez que su existencia depende exclusivamente de la ley de la gravitación. Adicionalmente, también se menciona que la órbita geo-

“

**El Tratado del Espacio estableció y así fue aceptado por la mayoría de los Estados, que el espacio ultraterrestre y dentro de éste la Luna y otros cuerpos celestes, eran un bien de la humanidad no susceptible de ser apropiado por ningún Estado y fuera de las leyes del comercio.**

”

estacionaria es un recurso limitado sobre el cual los países ecuatoriales ejercen soberanía directa, de conformidad con las disposiciones internacionales; que las definiciones sobre espacio ultraterrestre no son concluyentes, por lo que no se puede establecer con plena certeza si la órbita hace parte de él; que la prohibición de apropiación no aplica en este caso, por falta de definición, y que la órbita geoestacionaria no fue regulada por el Tratado del Espacio. En virtud de lo anterior, los países signatarios manifestaron que cualquier objeto puesto en la órbita geoestacionaria requería autorización expresa del Estado afectado, apartándose así de la opinión imperante según la cual, la órbita geoestacionaria era bien común de la humanidad por estar localizada fuera del espacio terrestre<sup>22</sup>.

Los países ecuatoriales manifestaron que todos los argumentos incluidos en la Declaración de Bogotá, se encontraban avaladas por instrumentos internacionales como la Resolución 2692 (XXV) de la ONU, denominada “soberanía permanente sobre los recursos naturales de los países en desarrollo y expansión de la acumulación interna de recursos para el desarrollo económico” y, la Resolución 3281 (XXIV) de la Asamblea General de la ONU según la cual, “Todos los estados tienen el libre ejercicio pleno y permanente de la

soberanía, incluidas las posesiones, el uso y disposición de todos sus bienes, sus recursos naturales y sus actividades económicas”.

Durante los años 1977 y 1978 los países ecuatoriales proporcionaron argumentos adicionales al debate, entre los cuales sostuvieron que: i) la incertidumbre sobre la definición del espacio ultraterrestre quedaba demostrada por la variedad de criterios a los que se acudía; ii) los Estados que no habían ratificado el Tratado del Espacio no estaban obligados por el mismo, y que la órbita geoestacionaria es un recurso que no se podía saturar, por lo cual debía explotarse de manera equitativa<sup>23</sup>.

La comunidad internacional rechazó los viejos y los nuevos argumentos de los países ecuatoriales. De hecho, la Declaración de Bogotá y los argumentos posteriores, fueron enfáticamente rechazados por muchos países miembros, entre ellos, Australia, Bélgica, Checoslovaquia, Francia, la República Democrática Alemana, Irán, Italia, la Unión Soviética, el Reino Unido, los Estados Unidos y México, que sostenían la necesidad de conservar la órbita como un bien de la humanidad, sometido al libre uso y acceso equitativo. En opinión de tales países, las pretensiones reivindicativas del grupo de países ecuatoriales implicaban un grave perjuicio para el resto del planeta.

Desde la firma de la Declaración de Bogotá a la fecha, debe reconocerse que la posición de los países ecuatoriales se ha flexibilizado un poco, aún cuando en casos particulares sigue intacto. En este sentido, los países ecuatoriales y en particular Colombia han cambiado el tono de su reclamación, a fin de solicitar el reconocimiento de ciertos derechos, pero consiente en la necesidad de coordinar el uso de la órbita geoestacionaria con todos los países del mundo<sup>24</sup>.

Es importante resaltar, que apartando los términos de las reclamaciones hechas por los países ecuatoriales, las mismas lograron estimular la reflexión de la comunidad internacional en relación a la necesidad de controlar el abuso de los beneficios de la órbita geoestacionaria. En declaraciones posteriores, se ha debatido sobre el uso del espacio ultraterreno con miras a garantizar el acceso equitativo a la órbita geoestacionaria. A tal efecto, debe tenerse en cuenta lo dispuesto en la Constitución de la UIT y en algunas resoluciones de la ONU sobre el uso pacífico y equitativo del espacio ultraterreno y de las órbitas terrestres<sup>25</sup>.

Por último, hay que hacer mención a que si bien Venezuela no formó parte de los países que suscribieron la Declaración de Bogotá, la Constitución de 1999, señaló en el artículo 11 que "...Corresponden a la República derechos en el espacio ultraterrestre suprayacente y en las áreas que son o pueden ser patrimonio común de la humanidad, en los términos, extensión y condiciones que determinan los acuerdos internacionales y la legislación nacional."<sup>26</sup> Esperemos que la intención del constituyente haya sido la de respetar los principios establecidos en el Tratado del Espacio y no se pretenda por vía del artículo 11 de la Constitución reclamar derechos sobre el espacio ultraterrestre y la órbita geoestacionaria, cuando está claro y así lo ha aceptado Venezuela, que éstos son bienes de la humanidad, por lo cual no susceptibles de reclamos de derechos soberanos y en consecuencia fuera del comercio.

#### ANÁLISIS DEL RÉGIMEN JURÍDICO DE LA ÓRBITA GEOESTACIONARIA CON FUNDAMENTO EN LA CONSTITUCIÓN DE LA UIT

En el entendido que la normativa dictada por la UIT, conforma un régimen jurídico independiente conocido como Derecho Internacional de las Telecomunicaciones, sus principios más relevantes se han inspirado en varias declaraciones y tratados de la ONU. Este es el caso del Tratado del Espacio, el cual por mucho tiempo ha servido de marco para dictar la normativa dictada por la UIT. En este sentido, los principios de no apropiación y uso equitativo del espacio ultraterrestre y de la Luna y los demás cuerpos celestes, en los cuales están incluidas las órbitas terrestres, fueron incluidos en la Constitución de la UIT. A tal efecto, el artículo 44 de la Constitución de la UIT los desarrolla de la manera siguiente:

Artículo 44: En la utilización de bandas de frecuencias para las radiocomunicaciones, los 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 esta órbita y a esas frecuencias a los diferentes países o grupos de países, teniendo en*

“

**En opinión de algunos países, la Constitución de la UIT ha debido decir *acceso igualitario* y no *acceso equitativo*, a fin de garantizar de manera más enfática el derecho de todos los Estados del mundo, ya que la mayoría es miembro de la UIT, a usar y disfrutar de las ventajas que ofrecen las bandas de radiocomunicaciones y la órbita geoestacionaria.**

”

*cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países.* (cursivas nuestras)

Al igual que el Tratado del Espacio, la Constitución de UIT ratifica el acceso equitativo tanto de las frecuencias de radiocomunicaciones como de la órbita geoestacionaria, a todos los países miembros. En opinión de algunos países, la Constitución de la UIT ha debido decir *acceso igualitario* y no *acceso equitativo*, a fin de garantizar de manera más enfática el derecho de todos los Estados del mundo, ya que la mayoría es miembro de la UIT, a usar y disfrutar de las ventajas que ofrecen las bandas de radiocomunicaciones y la órbita geoestacionaria.

El derecho de acceso equitativo a los espacios orbitales, se implementó mediante el mecanismo que en el idioma inglés es conocido como *first come, first served*, lo que en castellano se ha traducido como "primero llegado, primero servido". El principio mencionado tiene su origen en el hecho que la órbita geoestacionaria es un recurso natural limitado que no puede albergar un número infinito de satélites. En este sentido, la UIT se ha encargado de distribuir los espacios orbitales entre todos los Estados miembros, a fin de garantizar un acceso equitativo homogéneo. Ahora

bien, aún en el entendido de que todos los Estados tienen el *mismo* derecho, la realidad evidencia una situación distinta. Como es sabido, todos los Estados del mundo, no cuentan con las mismas posibilidades económicas para lanzar un satélite al espacio y colocarlo en la órbita geoestacionaria. Por esta razón, la mayoría de satélites que se encuentran en ésta órbita pertenecen a organizaciones que agrupan a un número de países o a países que cuentan con los recursos económicos necesarios. Esta situación ha dado como resultado que las administraciones de los distintos Estados deban *negociar*, sin ánimo de que eso se entienda como que es posible enajenar o ceder los espacios orbitales, a fin de demostrar ante la UIT que realmente tienen la necesidad de colocar un satélite en la órbita geoestacionaria<sup>27</sup>.

En este sentido, en el curso de las negociaciones, la administración interesada comunica a la administración con la que está negociando el volumen de recurso espectro/órbita que necesita para satisfacer sus necesidades reales. Una vez concluida la negociación, la administración a la cual se le haya acordado usar el espacio orbital requerido, debe solicitarlo a la UIT a fin de que sea autorizada para tal fin. En caso de proceder la autorización, la UIT registra la posición orbital en el registro que lleva al efecto<sup>28</sup>.

A manera de conclusión a esta parte del artículo, es relevante resaltar la opinión de Yvone Henri, del Departamento de Servicios Espaciales de la UIT<sup>29</sup>, según la cual:

...en los últimos 40 años, el marco reglamentario ha sufrido constantes modificaciones para adaptarlo a las circunstancias en evolución y ha logrado la flexibilidad necesaria para satisfacer los dos requisitos principales, no siempre compatibles, de eficiencia y de equidad. Con el desarrollo vertiginoso que han experimentado los servicios de telecomunicaciones, se observa cada vez una mayor demanda de utilización del espectro y la órbita para casi todos los servicios de comunicaciones espaciales. Este incremento es imputable a varios factores entre los que figuran no sólo el progreso tecnológico sino también los cambios políticos, sociales y estructurales que se han producido en el mundo y su influencia en la liberalización de los servicios de telecomunicaciones, la introducción de sistemas de satélites en la órbita de los satélites no geoestacionarios

(no OSG) para comunicaciones comerciales, la tendencia creciente de orientación al mercado, el cambio en la forma en que este amplio mercado es compartido entre los suministradores de servicios privados y estatales y por último la globalización y comercialización general de los sistemas de comunicaciones.

Ciertamente, tal como lo menciona Henri, la explotación progresiva de la órbita geoestacionaria como resultado de las causas por él mencionadas, ha resultado en el congestionamiento de la misma. Frente a tal situación, los países miembros de la UIT han estado examinando con más atención la cuestión del acceso equitativo de los recursos espectro/órbita y en consecuencia, se crearon (e incorporaron al régimen reglamentario de la UIT) Planes de frecuencias/posiciones orbitales, en los que una cierta cantidad del espectro de frecuencias se reserva para su utilización futura por todos los países, especialmente los que, hoy en día, no se encuentran en posición de utilizar esos recursos. Estos planes, en los que cada país cuenta con una posición orbital determinada, asociada con la utilización libre y en cualquier momento de una cierta cantidad del espectro, junto con los procedimientos concomitantes de la UIT, garantiza a cada país el acceso equitativo a los recursos espectro/órbita, con lo que se salvaguardan sus derechos básicos. Dichos planes rigen una parte considerable de la utilización de las frecuencias en los servicios de radiocomunicación que hacen un uso intensivo de los recursos<sup>30</sup>.

#### **REGULACIÓN DE LAS COMUNICACIONES INALÁMBRICAS A NIVEL NACIONAL**

##### **Régimen jurídico del espacio ultraterreno y del espectro radioeléctrico en Venezuela**

Habiendo explicado el régimen jurídico aplicable del espacio ultraterreno y del espectro radioeléctrico a nivel internacional, toca ahora explicar el régimen jurídico aplicable a nivel local. En este sentido, una vez que UIT asigna a cada país y en este caso a Venezuela las porciones del espectro radioeléctrico que le corresponden, es obligación del ente regulador de las telecomunicaciones en Venezuela, cual es Conatel, el procedimiento de asignación de los espacios orbitales que le

“

**Corresponde a Conatel la administración, regulación, ordenación y control del espectro radioeléctrico asociado a redes de satélites, así como el acceso y la utilización del recurso órbita-espectro para redes espaciales asignadas a la República Bolivariana de Venezuela por la UIT y registradas a nombre de ésta.**

”

corresponda a Venezuela, como de las bandas de frecuencia radioeléctrica que le fueron previamente asignadas por la UIT.

En este sentido, a los efectos de esta parte del artículo, se explicará el régimen establecido en la legislación nacional para el uso y explotación del espectro radioeléctrico asociado a redes satelitales y para la utilización del recurso órbita-espectro; como también, el procedimiento para el uso y explotación de frecuencias radioeléctricas.

##### **Regulación establecida en la Ley Orgánica de Telecomunicaciones para el uso y explotación del espectro radioeléctrico asociado a redes satelitales y los recursos órbita espectro**

Como se mencionó anteriormente, corresponde a Conatel la administración, regulación, ordenación y control del espectro radioeléctrico asociado a redes de satélites, así como el acceso y la utilización del recurso órbita-espectro para redes espaciales asignadas a la República Bolivariana de Venezuela por la UIT y registradas a nombre de ésta. El espectro radioeléctrico asociado a redes de satélites, así como el acceso y la utilización del recurso órbita-espectro para redes espaciales sólo pueden explotarse mediante concesión. El otorgamiento de concesiones para los

casos antes mencionados se regularán por el procedimiento establecido en el Capítulo IV artículo 119 y siguientes de la LOTEL<sup>31</sup>.

A efectos de prestar servicios satelitales en Venezuela, la LOTEL da prioridad al uso de satélites venezolanos, si éstos tienen condiciones técnicas y económicas equivalentes a las de los satélites extranjeros.

Con fundamento en la LOTEL, se entiende por satélite venezolano aquel que utiliza recursos orbitales y espectro radioeléctrico asociado que haya sido asignado por la República y registrados a nombre de ésta en el registro que al efecto lleva la UIT y cuyas estaciones de control y monitoreo, así como la sede de negocios de la entidad correspondiente, estén instaladas en el territorio nacional.

Sin perjuicio de los tratados internacionales y acuerdos válidamente suscritos y ratificados por la República, la explotación y prestación de servicios satelitales en Venezuela por parte de satélites extranjeros, requiere la presencia técnica y comercial en el país, de la empresa extranjera que lo representa<sup>32</sup>.

##### **Regulación establecida en la LOTEL para el caso de servicios de telecomunicaciones directas por satélite**

Este tipo de servicios, mejor conocido bajo su denominación en Inglés como Direct Broadcast Satellite (DBS) es una versión inalámbrica de los servicios de televisión por cable que hoy en día ocupan un segmento importante del mercado de video. El sistema DBS funciona transmitiendo programas desde la Tierra hasta satélites posicionados en *ventanas* orbitales geoestacionarias específicas, que luego difunden los programas directamente a antenas de disco pequeño por lo general colocadas en la parte superior de las casas o edificios.<sup>33</sup> Los sistemas DBS usan señales de potencia media a alta transmitidas en la banda Ku, a diferencia de otros sistemas, como los sistemas de banda C, que por lo general usan antenas de platos grandes diseñadas para captar señales de potencias más bajas.

De acuerdo a la LOTEL, la prestación de cualquier servicio de telecomunicaciones directas por satélite está sometida al régimen general de prestación de servicios de telecomunicaciones establecido en esa Ley. En este sentido, el uso del espectro radioeléctrico para la prestación de servicios de telecomunicaciones directas por satélite, requiere de la obtención de la correspondiente concesión

otorgada por Conatel. Nótese que en el caso de los operadores de servicios directos por satélite, no necesariamente el operador de tales servicios solicita a Conatel una concesión para explotar el recurso órbita-espectro que le haya sido asignado por la UIT a la República. Por el contrario, este tipo de operadores sólo solicitan una concesión para bajar y subir la señal desde el satélite a la Tierra y viceversa a través de bandas de frecuencia que le asigna Conatel. Sin embargo, el satélite que utilizan para prestar el servicio de telecomunicaciones directas por satélite puede ser propio o arrendado a una organización internacional que posea un satélite en el espacio ultraterreno.

En este sentido, la LOTEL prevé que los operadores de servicios de telecomunicaciones debidamente habilitados por Conatel, pueden operar con satélites propiedad de entidades internacionales establecidas al amparo de tratados o convenios internacionales suscritos y ratificados por la República. En estos casos, la LOTEL exige a tales entidades del establecimiento de personería jurídica en el país y de la solicitud de título habilitante<sup>34</sup>.

#### **EL SATÉLITE SIMÓN BOLÍVAR. PARTICIPACIÓN DE VENEZUELA EN EL PROYECTO SATELITAL ANDINO SIMÓN BOLÍVAR**

En el año 1977 los ministros de Transporte, Comunicaciones y Obras Públicas de las Naciones Andinas (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela), expresaron su interés de poseer un sistema de telecomunicaciones por satélite bajo su control, operación y administración. A tal fin, se reunieron para establecer las coordenadas de lo que se llamó el Proyecto Cóndor. Las cinco empresas estatales de telecomunicaciones de los países andinos asumieron la responsabilidad de ejecutar el proyecto, que posteriormente sería llamado Proyecto Satelital Andino Simón Bolívar. Durante más de quince (15) años, los países involucrados prepararon varios estudios técnicos y de factibilidad para fundamentar el uso de determinadas posiciones orbitales en la órbita geoestacionaria, que posteriormente fueron reservadas a favor de tales países por la UIT. Bajo un cierto letargo y sin muchos recursos económicos que pudieran financiar la idea inicial, el Proyecto Satelital Andino Simón Bolívar no pudo llegar a su conclusión. Sin embargo, en

“

**De acuerdo a lo informado tanto por la prensa nacional como por la colombiana, el financiamiento de Venezuela para el desplazamiento del satélite AnikE2 a la órbita reservada a los países andinos, fue justificada en principio por la delegación colombiana debido a la premura que existía, sin embargo, esa estrategia fue vista por algunos países como una opción de Venezuela para apropiarse del espacio orbital.**

”

junio de 1994 el Comité Andino de Autoridades de Telecomunicaciones de la subregión andina (Caatel), considerando la evolución internacional del sector de las telecomunicaciones y contando con la colaboración de la Asociación de Empresas de Telecomunicaciones de la Comunidad Andina (Aseta), reactivó el proyecto, abriendo la participación del sector privado de la sub-región. Entre los cinco países andinos, la participación de Venezuela fue determinante. Conatel fue el órgano regulador de las telecomunicaciones encargado de llevar a cabo el proceso de coordinación del Proyecto Satelital Andino Simón Bolívar, ante la UIT y las administraciones de los países con las cuales podrían presentarse interferencias perjudiciales. De acuerdo a información publicada en su página *web*, Conatel, actuando en representación de todos los países andinos, adelantó de forma constante reuniones de coordinación con Brasil, Estados Unidos, Argentina e Intel-sat, entre otros, discutiendo para ello todo lo concerniente a las redes satelitales.<sup>35</sup>

Un diario de circulación nacional<sup>36</sup>, anunció que el Gobierno venezolano financió el desplazamiento del satélite *AnikE2* de la empresa Telesat Canada desde la posición original del satélite hasta

la posición orbital grado 67 asignada a los países andinos. El financiamiento hecho por el Gobierno venezolano se debió a que la reserva de la posición orbital antes identificada expiraba el día 11 de junio de 2005, y según las disposiciones que rigen el uso de los espacios orbitales, las mismas tienen que ser usadas dentro de un determinado lapso de tiempo, pues de lo contrario el derecho de uso de tal espacio se pierde y es asignado a otros países. En este sentido, a fin de no terminar con un proyecto de más treinta (30) años, Venezuela tomó la iniciativa para asegurar el uso del espacio orbital grado 67 Oeste, ya que en el año 2003 habían perdido tres espacios orbitales previamente asignados.

De acuerdo a lo informado tanto por la prensa nacional como por la colombiana<sup>37</sup>, el financiamiento de Venezuela para el desplazamiento del satélite *AnikE2* a la órbita reservada a los países andinos, fue justificada en principio por la delegación colombiana debido a la premura que existía, sin embargo, esa estrategia fue vista por algunos países como una opción de Venezuela para *apropiarse* del espacio orbital. A raíz de lo anterior, se prefirió utilizar la órbita que la UIT le había asignado a Uruguay. Por esta razón el satélite Simón Bolívar, conocido internacionalmente como VENESAT 1,

“...fue lanzado desde Centro Espacial de Xichang, en la República Popular China, el día 29 de octubre de 2008. Es administrado por el Ministerio del Poder Popular para la Ciencia y Tecnología a través de la Agencia Bolivariana para Actividades Espaciales (ABAE) de Venezuela para el uso pacífico del espacio ultra terrestre. Está ubicado a 35.784,04 km de la superficie de la tierra en la órbita geoestacionaria. El objetivo del Satélite Simón Bolívar es facilitar el acceso y transmisión de servicios de datos por Internet, telefonía, televisión, telemedicina y teleducación. Contempla cubrir todas aquellas necesidades nacionales que tienen que ver con las telecomunicaciones sobre todo en aquellos lugares con poca densidad poblacional. Igualmente, pretende consolidar los programas y proyectos ejecutados por el Estado, garantizando llegar a los lugares más remotos, colocando en esos lugares puntos de conexión con el satélite, de tal manera que se garantice en tiempo real educación, diagnóstico e información a esa población que quizás no tenga acceso a ningún medio de comunicación y formación. El gobierno venezolano afirma que además servirá para la integración latinoamericana e impul-

sará a la Unión de Naciones Suramericanas (UnaSur) Uruguay cedió su órbita a Venezuela a cambio del 10% de la capacidad que tiene el satélite...<sup>39</sup>

## CONCLUSIÓN

Como palabras finales a este artículo es preciso señalar, que el hecho de que hoy en día Venezuela cuenta con un satélite en la órbita geostacionaria, sin duda la coloca en un puesto especial dentro de los países que tienen las posibilidades (sobre todo económicas) de contar con esta gran herramienta, que para muchas naciones, constituye un gran lujo. Ojalá que la llegada del Satélite Simón Bolívar permita cumplir todos los objetivos que se ha planteado el Gobierno, para que los venezolanos gocemos de servicios de telemedicina, teleeducación y por supuesto comunicaciones continuas y operativas en el tiempo; igualmente, esperamos que la inversión que se hizo dé frutos y permita que el satélite reporte beneficios económicos que le permitan sufragar su mantenimiento en el espacio y por último, esperamos que el satélite también pueda ser usado por operadores de servicios de telecomunicaciones en Venezuela, y que tal uso se traduzca en mejores y más competitivas tarifas para los usuarios finales de los servicios.

■ **María Eugenia Salazar Furiati**  
Abogada por la UCAB. Maestría en Derecho de las Comunicaciones. Profesora de Derecho en Telecomunicaciones y Legislación de la Publicidad.

## REFERENCIAS

### Libros y Monografías

- TORRES LÓPEZ, Ma. Asunción (1998): *Las Comunicaciones Móviles y su Régimen Jurídico*, Madrid: Editorial Civitas.
- LACHS, Manfred (1977): *El Derecho del Espacio Ultraterrestre*. México: Ed. Fondo de Cultura Económica.
- JAKHU, R.S. (1983): "Some Important Elements of the Geostationary Orbit" in *The Legal Regime of the Geostationary Orbit*, D.C.L Thesis, Montreal, Institute of Air and Space Law. [sin publicar].

(1981): "Efficient Use of the Geostationary Orbit", U.N. Doc. A/CON.101/BP.

### Artículos, trabajos y sentencias publicados en la World Wide Web

*Régimen Regulador de las Telecomunicaciones establecido por la UIT*. (Ginebra: Servicio de Prensa y Relaciones Públicas de la UIT, 1993), consultado en línea: [www.itu.int](http://www.itu.int) Fecha vista 18 de noviembre de 2004)

BELLO HERNÁNDEZ Carlos A. "La Regulación Jurídica Aplicable a la Órbita Geostacionaria", consultado en línea: <http://www.bgmt.com.mx/publicaciones/publicacioncbh01.pdf> Fecha vista: 20 de abril de 2005.

HENRI, Yvon, "Procedimientos de atribución de los recursos de la órbita y el Espectro. Mecanismo de Registro", en línea: <http://www.itu.int/ITU-R/conferences/seminars/geneva-2004/docs/03-Orbites.doc> Fecha vista: 18 de abril de 2005.

D.M. Khon, "Providing Global Broadband Internet Access using Low Earth Orbit Satellites", en línea: ISOC Homepage <http://www.isoc.org/inet97/proceedings/F5/F5-2.htm> Fecha vista: 14 de agosto de 2000):

Sentencia de la Sala Plena de la Corte Constitucional, C-278/04, expediente LAT-243, en virtud de la cual se hizo la revisión constitucional de la Ley 829 de julio 10 de 2003, consultada en línea: <http://web.minjusticia.gov.co/jurisprudencia/CorteConstitucional/2004/Constitucionalidad/c-278-04.htm> Fecha vista 20 de abril de 2005.

### Tratados, Declaraciones Internacionales, Constituciones, Leyes y Reglamentos

Constitución de la UIT, de fecha 22 de diciembre de 1992, consultada en línea: <http://www.itu.int> (fecha vista 18 de noviembre de 2004).

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 fecha 27 de enero de 1967, hecho en tres ejemplares, en las ciudades de Londres, Moscú y Washington, consultado en línea: <http://www.oosa.unvienna.org/Reports/ost.pdf> Fecha vista 19 de abril de 2005.

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, abierto a la firma el 22 de abril de 1968, entró en vigor el 3 de diciembre de 1968, consultado en línea:

<http://www.oosa.unvienna.org/Reports/ost.pdf> Fecha vista 19 de abril de 2005..

Convenio sobre la responsabilidad internacional por los daños causados por objetos espaciales, aprobado el 29 de noviembre de 1971, abierto a la firma el 29 de marzo de 1972, entró en vigor el 1° de septiembre de 1972, consultado en línea: <http://www.oosa.unvienna.org/Reports/ost.pdf> Fecha vista 19 de abril de 2005.

Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, 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, consultado en línea: <http://www.oosa.unvienna.org/Reports/ost.pdf> Fecha vista 19 de abril de 2005.

Ley Aprobatoria de la Constitución y Convenio de la UIT publicada en *Gaceta Oficial Extraordinaria* de No. 5083 de fecha 6 de agosto de 1996.

Declaración de Bogotá, suscrita por los países ecuatoriales Brasil, Colombia, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenya, Uganda y Zaire, en noviembre de 1976, en la ciudad de Bogotá, Colombia.

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela Publicada en *Gaceta Oficial Extraordinaria* N° 5.453 de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas, viernes 24 de marzo de 2000.

Ley Aprobatoria del Acuerdo Relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (Intelsat), publicada en *Gaceta Oficial* No. 1557 Extraordinario de fecha 28 de diciembre de 1972

Ley Orgánica de Telecomunicaciones Venezolana, de fecha 13 de junio de 2000, publicada en la *Gaceta Oficial* No. 36.970 de la misma fecha.

## Notas

- 1 Sobre este punto véase TORRES LÓPEZ Ma. Asunción (1998): *Las Comunicaciones Móviles y su Régimen Jurídico*. Madrid: Editorial Civitas, página 139.
- 2 La clasificación internacional de bandas de frecuencia responde a los siguientes rangos: Very Low Frequency (VLF) (Frecuencia Muy Baja) de 3 a 30 KHz; Low Frequency (LF) (Baja Frecuencia) de 30 a 300 KHz; Medium Frequency (MF) (Frecuencia Media) de 300 a 3000 KHz; High Frequency (HF) (Alta Frecuencia) de 3 a 30 MHz; Very High Frequency (VHF) (Frecuencia Muy Alta) de 30 a 300 MHz; Ultra High Frequency (UHF) (Frecuencia Ultra Alta) de 300 a 3000 MHz; Super High Frequency (SHF) (Frecuencia Super Alta) de 3 a 30 GHz; Extremely High Frequencies (Frecuencias Extremadamente Altas) de 30 a 300 GHz; y frecuencias de 300 a 3000 GHz, las cuales son conocidas como ondas decimilimétricas.

- 3 Ionósfera: conjunto de capas de la atmósfera situadas entre 70 y 600 Kms. de altura y que presentan una fuerte ionización a causa de la radiación solar. Afectan considerablemente a la propagación de ondas radioeléctricas. Véase <http://www.wordreference.com/definicion/ionosfera> (Fecha vista: 226 de abril de 2009).
- 4 Torres Nieto, Álvaro (1999): "Telecomunicaciones y Telemática, de las señales de humo a Internet". En: *Colección Telecomunicaciones*. Editorial Escuela Colombiana de Ingeniería. Página 102.
- 5 La órbita Geostacionaria, también conocida como el Cinturón de Clarke, en reconocimiento de Arthur C. Clarke, quien en 1945, aplicando la Tercera Ley de Kepler, sugirió la posibilidad de colocar satélites artificiales en una órbita terrestre que permitía observar los satélites desde la superficie de la Tierra como si estuvieran fijos. La Órbita Geoestacionaria, se encuentra a treinta y seis mil Kilómetros (36.000 Kms.) del Ecuador y tiene el mismo sentido rotatorio y la misma velocidad que la Tierra al moverse. Por esta razón, los satélites que se colocan sobre ella, dan la impresión de que no se movieran, como si estuvieran estáticos en un mismo punto, ya que giran alrededor de la Tierra a la misma velocidad que ésta lo hace. El fenómeno se hace posible tomando en consideración que la Tierra gira sobre su propio eje tardando 24 horas en completar una vuelta. Al colocar un satélite que gire circularmente alrededor de la Tierra en un plano imaginario que atraviese por el círculo ecuatorial y también dé la vuelta en aproximadamente 24 horas, parecerá que se encuentra fijo con respecto a la Tierra. Cabe mencionar que es imposible que un satélite se encuentre fijo, únicamente parece estarlo.
- 6 La definición del espectro radioeléctrico acogida por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), fue aceptada por el legislador patrio y está contenida en el artículo 4 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones Venezolana, de fecha 13 de junio de 2000, publicada en la *Gaceta Oficial* No. 36.970 de la misma fecha (LOTTEL).
- 7 La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), fundada en París en 1865 como la Unión Telegráfica Internacional, tomó su nombre actual en 1934 y se convirtió en una agencia especializada de las Naciones Unidas en 1947. La UIT es un órgano internacional que desde entonces se ha encargado de regular los aspectos técnicos de las telecomunicaciones, como posiciones orbitales y asignaciones de frecuencias principalmente. Su creación se debe a la rápida expansión de las redes telegráficas en Europa. El telégrafo fue un dispositivo que se utilizó originalmente para comunicaciones locales. En sus primeros años, las transmisiones telegráficas no podían cruzar las fronteras del país vecino. Ciertamente, cuando un mensaje era enviado de un país a otro, tenía que ser transcrito, traducido y entregado en las fronteras antes de ser retransmitido desde la red telegráfica del país vecino. Como el número de telégrafos creció tan rápido, veinte países europeos decidieron reunirse para trabajar en un acuerdo marco para la regulación de las comunicaciones telegráficas internacionales. El 17 de mayo de 1865, después de dos arduos meses de discusiones, los representantes de los países participantes firmaron la Convención Telegráfica Internacional y se estableció la Unión Telegráfica Internacional para permitir enmiendas subsecuentes a este acuerdo inicial. Así nació la UIT. Hoy en día, muchos años después de su fundación, la base y las razones de su existencia todavía se aplican y los objetivos fundamentales de la organización permanecen casi sin cambios.
- Régimen Regulador de las Telecomunicaciones establecido por la UIT.* (Ginebra: Servicio de Prensa y Relaciones Públicas de la UIT, 1993). Ver en línea: <http://www.itu.int> (fecha vista 18 de noviembre de 2004).
- 8 Constitución de la UIT, de fecha 22 de diciembre de 1992. Ver en línea: <http://www.itu.int> (fecha vista 18 de noviembre de 2004). Las disposiciones de la Constitución de la UIT fueron incorporadas en la legislación nacional mediante Ley Aprobatoria de la Constitución y Convenio de la UIT publicada en *Gaceta Oficial* Extraordinaria de No. 5083 de fecha 6 de agosto de 1996.
- 9 Artículo 1° de la Constitución de la UIT: Facultades de la UIT: " a) Efectuar la atribución de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico y la adjudicación de frecuencias radioeléctricas, y llevará el registro de asignaciones de frecuencias y las posiciones orbitales asociadas en la órbita de los satélites geoestacionarios, a fin de evitar toda interferencia perjudicial entre las estaciones de radiocomunicación de los distintos países. b) Coordinará los esfuerzos para eliminar las interferencias perjudiciales entre las estaciones de radiocomunicación de los diferentes países y mejorar la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y de la órbita de los satélites geoestacionarios por los servicios de radiocomunicaciones."
- 10 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 fecha 27 de enero de 1967, hecho en tres ejemplares, en las ciudades de Londres, Moscú y Washington. En línea: <http://www.oosa.unvienna.org/Reports/ost.pdf> Fecha vista 19 de abril de 2005.
- 11 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, abierto a la firma el 22 de abril de 1968, entró en vigor el 3 de diciembre de 1968.
- 12 Convenio sobre la responsabilidad internacional por los daños causados por objetos espaciales, aprobado el 29 de noviembre de 1971, abierto a la firma el 29 de marzo de 1972, entró en vigor el 1° de septiembre de 1972.
- 13 Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, 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.
- 14 El Tratado del Espacio tuvo como antecedente a la "Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre" que fue aprobada unánimemente por la Asamblea General de Naciones Unidas el 13 de diciembre de 1963, en la cual se instó a los Estados a no poner en órbita alrededor de la Tierra ningún objeto portador de armas nucleares u otras armas de destrucción masiva, ni a emplazar tales armas en los cuerpos celestes. A su vez, la Declaración antes mencionada se inspiró en los principios recogidos en la Resolución No. 110, aprobada en fecha 3 de noviembre de 1947, mediante la cual se condenó la propaganda destinada a provocar o alentar, o susceptible de provocar o alentar cualquier amenaza de la paz, quebrantamiento de la paz o acto de agresión. Aún cuando la resolución No. 110 no se dictó para regular las actividades de los Estados en el espacio ultraterrestre, sus disposiciones fueron entendidas como normas aplicables a tales actividades.
- 15 Artículo 1° del Tratado del Espacio.
- 16 Artículo 2° del Tratado del Espacio.
- 17 Artículo 4° del Tratado del Espacio.
- 18 Artículo 7° del Tratado del Espacio.
- 19 La Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (Intelsat) fue una de las primeras organizaciones internacionales, cuyos miembros eran fundamentalmente Estados, a través de la cual se le proveían servicios satelitales a todos sus miembros. En particular, a todos aquellos que no contaran con satélites propios. Venezuela se suscribió a Intelsat a través de Ley Aprobatoria del Acuerdo Relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (Intelsat), publicada en *Gaceta Oficial* No. 1557 Extraordinario de fecha 28 de diciembre de 1972. En el año 2001 Intelsat fue privatizada y dejó ser una organización intergubernamental. El primer satélite Intelsat, el *early bird* fue lanzado al espacio en 1965, gracias a lo cual, el 20 de julio de 1969, más de 500 millones de televidentes vieron

en directo la llegada del hombre a la Luna. Intelsat no fue la única corporación intergubernamental encargada de prestar servicio de conexión satelital en el mundo. En 1971 surgió Intersputnik que presta sus servicios al antiguo mundo socialista y cuenta con 22 países suscritos, catorce de los cuales son también miembros de Intelsat. Inmarsat, otra corporación similar a Intelsat fue creada en 1976 y posteriormente privatizada en el año 2001; se ocupa de establecer redes satelitales de telecomunicaciones marítimas. Existen otras de menor alcance que también explotan este sistema de comunicación como Panamsat, Arabsat entre otras.

- 20 Véase LACHS Manfred (1977): *El Derecho del Espacio Ultraterrestre*. México: Ed. Fondo de Cultura Económica, página 73-74; BELLO HERNÁNDEZ Carlos A. “La Regulación Jurídica Aplicable a la Órbita Geoestacionaria” En línea: <<http://www.bgmt.com.mx/publicaciones/publicacioncbh01.pdf>> Fecha vista: 20 de abril de 2005.
- 21 Declaración de Bogotá, suscrita por los países ecuatoriales Brasil, Colombia, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenia, Uganda y Zaire, en noviembre de 1976, en la ciudad de Bogotá, Colombia.
- 22 Ver, Sentencia de la Sala Plena de la Corte Constitucional, C-278/04, expediente LAT-243, en virtud de la cual se hizo la revisión constitucional de la Ley 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 línea:

<<http://web.minjusticia.gov.co/jurisprudencia/CorteConstitucional/2004/Constitucionalidad/c-278-04.htm>> Fecha vista 20 de abril de 2005.

- 23 BELLO HERNÁNDEZ Carlos A. “La Regulación Jurídica Aplicable a la Órbita Geoestacionaria”, consultado en línea: <<http://www.bgmt.com.mx/publicaciones/publicacioncbh01.pdf>> Fecha vista: 20 de abril de 2005.
- 24 Sobre este punto véase la presentación del proyecto de Principios para la órbita geoestacionaria en nombre de Colombia, Ecuador, Indonesia y Kenia, celebrada en Ginebra –Suiza– el 30 de marzo de 1984, para la cual el embajador de Colombia Héctor Charry Samper manifestó: “No reclamamos derechos para ser ejercidos en forma egoísta por los países ecuatoriales, sino para compartirlos en primer lugar con los países en desarrollo”. Citado por la Sentencia de la Sala Plena de la Corte Constitucional citada en 21.
- 25 Comunicado de prensa OS/1737 del Subcomité Jurídico para el uso pacífico del espacio ultraterrestre, sesión 37, Viena 23 al 31 de marzo de 1998. En línea: <http://www.itu.int> Fecha vista: 18 de abril de 2005.
- 26 Constitución de la República Bolivariana de Venezuela Publicada en *Gaceta Oficial* Extraordinaria N° 5.453 de la República Bolivariana de Venezuela. Caracas, viernes 24 de marzo de 2000.
- 27 JAKHU, R.S. (1983): “Some Important Elements of the Geostationary Orbit” in *The*

*Legal Regime of the Geostationary Orbit*, D.C.L Thesis, Montreal, Institute of Air and Space Law. [sin publicar]. Jakhu, R.S., “Efficient Use of the Geostationary Orbit”, U.N. Doc. A/CON.101/BP/January 1981.

- 28 HENRI, Yvon. “Procedimientos de atribución de los recursos de la órbita y el Espectro. Mecanismo de Registro”, En línea: <<http://www.itu.int/ITU-R/conferences/seminars/geneva-2004/docs/03-Orbit-es.doc>> Fecha vista: 18 de abril de 2005.
- 29 HENRI, Yvon. *Ibid.*, 30.
- 30 HENRI, Yvon. *Ibid.*, 30.
- 31 Ver artículo 119 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones.
- 32 Ver artículo 122 de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones.
- 33 Ver R.L. Weber, “Riding a Diamond in the Sky: The DBS Set-A-Side Provisions of the 1992 Cable Act” (1999) 40 *William & Mary L. Rev.* 1795 en 1797.
- 34 Ver artículo 125 de la LOTEL.
- 35 Ver En línea: <<http://www.conatel.gov.ve>> Fecha vista: 21 de abril de 2005.
- 36 Ver diario *El Nacional*, cuerpo A página 12 sección Internacional y Diplomacia “Colombia teme que Venezuela se adelante en la carrera Espacial”, fecha lunes 18 de abril de 2005.
- 37 Ver diario *El Nacional*, citado supra, haciendo referencia al diario *El Tiempo* de Bogotá.
- 38 Ver <http://realidadalternativa.wordpress.com/2008/10/31/fotos-galeria-completa-del-satelite-simon-bolivar-conocelo/> (fecha vista 26 de abril de 2009).



Galería de Pápeles. Taller Contacto. Foto: Luis Alberto Rodríguez. 2009.