

## **NUESTRO DERECHO AL ESPACIO. LA ÓRBITA GEOSTACIONARIA: ¿UNA FRUSTRADA REGULACIÓN?**

*Ernesto Rodríguez Medina\**

### **ABSTRACT**

The conquest of space has opened the path to the creation of a new international law that regulates it. In this field Colombia has shown leadership among countries on the equator in their fight for rights in the utilization of the geostationary orbit, a very valuable and strategic resource, especially in the field of telecommunications. It has been a crusade that has tried to regulate the GEO so the countries that are beneath the orbital arc can have the right to express their opinions and to vote, that would have been frustrated in the last years by a strategy imposed by the World Leaders, an absurd constitutional mandate and a total lack interest from the committed countries. Such is the purpose of this article, original and essential, to

\* Periodista, Diplomático, Politólogo, Estudiante del derecho, especializado en Jurimetría. Como Embajador y Ministro Plenipotenciario en la ONU, fue Presidente de la Comisión Política Especial y Vicepresidente de la Comisión Mundial de Información. Actuó como representante de Colombia en el COPUOS y en sus Comités Jurídico y Técnico. Representó a Colombia en la UIT. Creador y primer director del Noticiero 24 Horas en TV. Es el actual Presidente de ASUCOM, capítulo latinoamericano de INTUG, la Asociación Mundial de Usuarios de las Telecomunicaciones. Es un experto reconocido a nivel internacional en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Autor de “Nuestro Derecho al Espacio”, “Falta de Espacio en el Espacio”, “Las TIC y el Derecho a las Comunicaciones” y “Las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones”.

understand the dimension of this important subject for our socioeconomic and technologic development.

### **RESUMEN**

La conquista espacial ha dado paso a la creación de un nuevo Derecho Internacional destinado a regularla. En ese ámbito Colombia ha liderado a los países ecuatoriales en una lucha por sus derechos sobre la utilización de la Órbita Geoestacionaria, un recurso estratégico muy valioso, especialmente para las telecomunicaciones. Una cruzada que ha buscado regular la utilización de la GEO para darle voz y voto a los países subyacentes al arco orbital y que se habría visto frustrada en los últimos años, por una planificación impuesta por las grandes potencias, un mandato constitucional absurdo y un desinterés de los países comprometidos. Tal es el motivo de este artículo, novedoso y esencial para comprender en toda su dimensión este importante tema para nuestro desarrollo socioeconómico y tecnológico.

### **KEY WORDS**

Technologic development. Modern space law, characteristics and principals. Ultraearth space and it's use. *Jus cogens*. Natural resource limited and strategic. Geostationary orbit. Space scope. Collective rights to communication. Law regulation. Sovereignty.

### **PALABRAS CLAVE**

Desarrollo tecnológico. Derecho Espacial Moderno, características y principios. Espacio Ultraterrestre y su utilización. *Jus cogens*. Recurso natural limitado y estratégico. Órbita Geoestacionaria. Ámbito espacial. Derecho colectivo a la comunicación. Regulación jurídica. Jurimetría. Soberanía.

\*\*\*\*\*

Desde sus orígenes el espacio le ha generado una especial fascinación al hombre. Sin embargo, sólo en los últimos cincuenta años, desde el lanzamiento soviético del Sputnik, el ámbito sideral ha proyectado toda su

importancia estratégica en los campos político, social, cultural y socioeconómico.

La llamada “conquista espacial” ha sido una de las principales causas del desarrollo tecnológico exponencial que ha vislumbrado el mundo en estas últimas décadas y la creación de organismos especializados, tanto nacionales como internacionales, ha estimulado la investigación y la innovación, especialmente en los países desarrollados. Los países en desarrollo han estado a la zaga.

Las actividades espaciales han dado paso a la creación de un nuevo Derecho que regle el espacio ultraterrestre, incluyendo la exploración y explotación de los cuerpos celestes y de sus recursos, los usos militares del cosmos, la utilización remota de los satélites, el exponencial desarrollo y crecimiento de las telecomunicaciones, las aplicaciones técnicas espaciales en los campos de la meteorología, la energía solar, el control del medio ambiente, la informática, etc.

Todo esto porque es evidente que se ha producido un cambio tecnológico que ha alterado radical e irreversiblemente todas las relaciones de los procedimientos constitutivos del Derecho Internacional, así como el acelerado desenvolvimiento de la tecnología espacial ha modificado sustancialmente el Derecho de Gentes y constituye un permanente reto a la soberanía de todos los Estados. Y se está corriendo el riesgo de que ese desarrollo tecnocientífico termine por desbordar los marcos jurídicos.

De ahí la gran importancia del llamado Derecho Espacial Moderno, en gran parte basado en la normatividad anglosajona pero también alimentada por el Derecho Latino y sobre todo por el Derecho Internacional Público, en su contexto.

La ONU comenzó a ocuparse de estos tópicos en 1958 aprobando la Resolución 1721 que dispuso que la exploración y explotación espaciales deberían hacerse en beneficio de toda la humanidad y de todos los Estados “sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico”.

Pero el primer gran acuerdo internacional sobre la reglamentación jurídica del espacio se firmó en las Naciones Unidas al 27 de enero de 1967. Su título: “*Tratado sobre los Principios Jurídicos que han de regir la exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, inclusive la luna y otros cuerpos celestes*”. Se le conoce como la gran Constitución del Espacio. Es allí y entonces, cuando nace nuestra nueva disciplina.

---

---

El profesor Armando Cocca<sup>1</sup>, en este contexto, define el Derecho Espacial como el conjunto de normas y principios logrados por el consenso universal, que asegura la paz y la armonía internacionales y afianza la integración de la Humanidad en un Derecho de proyección cósmica.

En otras palabras, este nuevo Derecho deberá ser el ámbito jurídico y jurisdiccional de la conquista espacial, en sintonía con el desarrollo del Derecho Internacional Público y la Cooperación Internacional. Su objetivo será garantizar la convivencia de hombres, empresas y países bajo la tutela de la Organización de las Naciones Unidas.

### CARACTERÍSTICAS DEL DERECHO ESPACIAL

Las principales características del Derecho Espacial, según sus principales tratadistas, son<sup>2</sup>:

**Universalidad.** El espacio ultraterrestre se ha venido rigiendo por resoluciones, convenios y tratados, producto del consenso de la comunidad internacional, representada en los foros y en la Asamblea General de la ONU y sus organismos y agencias especiales y emanadas directamente de la propia Carta constitutiva de la organización.

Dichas normas han dado origen a todo un Derecho Internacional “general” que se ha aplicado incluso a naciones que no son miembros de las Naciones Unidas o que no han ratificado los tratados referentes.

Según Alfred Verdross, los Estados miembros de la ONU han dotado a esa organización de una nueva subjetividad internacional, “no solo en relación con los miembros, sino también con su eficacia directiva frente a los Estados”.

**Internacionalidad.** Acorde con lo anterior, la elaboración del Derecho Espacial se ha circunscrito fundamentalmente al plano del Derecho Internacional Supranacional. No podía ser de otra manera, dado que la universalidad de sus normas restringe la capacidad de los Estados individualmente considerados para emprender procesos legislativos.

**Previsibilidad.** En el nuevo Derecho Espacial existe una necesidad jurídica de prever los futuros adelantos técnicos para que el régimen legal sea

<sup>1</sup> | COCCA, Aldo Armando. El Derecho Espacial Para la Gran Audiencia. 1970.

<sup>2</sup> | FERRER, Miguel Antonio. Derecho Espacial. 1976.

adecuado a las nuevas situaciones. Esto obliga a que toda regulación se anticipe a los acontecimientos sin que, por el contrario, pueda llegar a significar un entramamiento de ese desarrollo tecnológico.

**Integridad.** Al igual que el Derecho Aeronáutico, el Derecho Espacial asume muchos conceptos del Derecho Público, el Derecho Privado, interno e internacional, y tiene una profunda vinculación con el Derecho Comercial.

### PRINCIPIOS DEL DERECHO ESPACIAL

Fundamentalmente se basa en el Derecho Internacional y en la propia Carta de las Naciones Unidas. Por ello se habla del uso pacífico del espacio, del no uso de la fuerza, y del beneficio común para toda la humanidad. Igualmente importante es la solución pacífica de controversias y la cooperación internacional. Establece también la libertad de exploración y utilización del espacio ultraterrestre. Esa libertad conlleva el derecho a acceder libremente a las regiones espaciales. Además es claro en dictaminar la no apropiación de ese espacio y la responsabilidad, jurisdicción y control por parte de los países “lanzadores” de artefactos espaciales, así como de las obligaciones de ayuda y salvamento previstas por los principios humanitarios.

### El principio *Jus Cogens*

Algunos tratadistas se han preguntado si los principios del Tratado de 1967 son normas imperativas del Derecho Internacional General (*Jus Cogens*). No es una tarea fácil identificar este principio, pero Carl D. Christol lo divide en cuatro clases: 1) los relacionados con la protección de los individuos *per se*; 2) con la protección de los intereses de los Estados *per se*; 3) con los intereses de la comunidad mundial; 4) con la distribución y el compartir de los recursos naturales<sup>3</sup>.

Pero es claro que todos estos conceptos se desarrollan en el marco jurídico no solo del Tratado referente, sino en posteriores resoluciones de la organización mundial.

Esa similitud conceptual hace que exista un evidente vínculo doctrinario. Para Raimundo González Aninat<sup>4</sup>, el sentido y fundamento del Derecho

<sup>3</sup> CHRISTOL, Carl. Member, International Institute of Space Law.

<sup>4</sup> GONZALEZ ANINAT, Raimundo. El Derecho del Espacio y la Cooperación Internacional.

---

---

Espacial – en sintonía perfecta con el Derecho al Desarrollo – es hacer que la tecnología espacial se utilice como instrumento que coadyuve a superar la diferencia entre los seres humanos.

La redacción misma del Tratado del Espacio de 1967, según los analistas, les lleva a concluir que el espacio es patrimonio común de la humanidad. Señalan que al establecerse que la exploración del cosmos debe realizarse en beneficio de toda la humanidad, se estaría reconociendo en ese escenario a un nuevo sujeto de Derecho Internacional: la humanidad entera.

Para el jurista González Aninat, actual Presidente del Sub-Comité Jurídico del COPUOS, (Comité de las Naciones Unidas para la utilización pacífica del Espacio Ultraterrestre), el lenguaje y el espíritu que proyectan los instrumentos legales de las Naciones Unidas –como la Resolución XIII y el Tratado del Espacio de 1967-, son de similar naturaleza al de la concepción del *Jus Cogens* y existe entre ellos un evidente vínculo doctrinario: la obligación de explotar el espacio de acuerdo con su condición de Patrimonio Común de la Humanidad, que tendría así el carácter ingenioso de *Jus Cogens*.

Sin embargo, muchos tememos que en este asunto estamos de cara a una entelequia jurídica. El poder avasallante de la capacidad económica y tecnológica de los países desarrollados está demostrando que la conquista espacial es meramente asunto de los que pueden y no de los que quieren o lo que es peor, de los que tienen fundados derechos y necesidades.

Esto nos lleva directamente al tema central de este artículo: cómo garantizar en la práctica, a todos los países, el acceso equitativo a los beneficios que se deriven de la aventura espacial y más concretamente de la utilización de la órbita geostacionaria, el más valioso y estratégico de los recursos descubiertos en la era espacial.

#### LA ORBITA GEOESTACIONARIA

Su inmenso valor estratégico radica en que es el único lugar en el espacio en el que se pueden colocar satélites de larga duración y cobertura global, los cuales giran sincrónicamente a la misma velocidad de rotación de la tierra. En consecuencia, sus posiciones orbitales son de inmenso valor socioeconómico, político y cultural. Esas posiciones son “slots” que sirven para colocar satélites de comunicaciones así como también de meteorología, teleobservación, energía y sistemas intersatelitales. **(FIGURA 1)**

---

La Unión Internacional de Telecomunicaciones, UIT, reconoce que la Órbita Geoestacionaria es un recurso natural limitado (ROE), en razón del número de satélites que se pueden colocar en ella y sus estadísticas públicas colocan en más de 320 las estaciones satelitales “parqueadas” en sus “slots”. El 92% son de países desarrollados, siendo su mayoría entes militares de inteligencia y reconocimiento.

Colombia ha protocolizado constitucionalmente derechos especiales de soberanía sobre el segmento suprayacente de la Orbita, correspondiente a la longitud del ecuador terrestre, entre los 70 y 75 grados al oeste de Greenwich (aprox.).

En los foros internacionales ha tratado de liderar, conjuntamente con Ecuador e Indonesia, una hasta ahora cruzada con altibajos, por la falta de una adecuada, articulada y proactiva política exterior que sincronice los reclamos multilaterales con las negociaciones bilaterales que llevamos a cabo con las grandes potencias expoliadoras del ROE, especialmente los Estados Unidos y Rusia.

\*\*\*

Es evidente que en la ONU y en la UIT las reclamaciones de soberanía absoluta (*summa potestas*) dentro de la concepción clásica, no tienen ninguna posibilidad de lograr reconocimiento. No olvidemos que las soberanías se reconocen bilateral o multilateralmente y no se proclaman unilateralmente.

Por todo ello es claro que una regulación jurídica de la ONU debe garantizarle a los países ecuatoriales su presencia, con voz y voto, en los procesos de conciliación de posiciones orbitales, especialmente en los casos que les interese y afecte. Esto es lo mínimo a lo cual podemos aspirar para contar con una reserva de posiciones orbitales para cuando nuestra capacidad de lanzamiento satelital nos lo permita.

Esta fue una lucha que tuvimos el honor de librar bajo las órdenes de Indalecio Liévano, Carlos Lemos, Augusto Ramírez Ocampo y Noemí Sanín. Hicimos parte de un formidable grupo de juristas y expertos, en compañía de Héctor Charry Samper, Enrique Gaviria Liévano, Gerardo Mesías y Alfredo Rey Córdoba. En este empeño se llegó a contar incluso con un grupo de trabajo propio en el Subcomité Jurídico del COPUOS (1983) y un proyecto ecuatorial de principios reguladores (1984). Dicho proyecto regulador, mediante un régimen jurídico *sui generis* buscaba preservar el recurso orbita/espectro

---

---

teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo y los derechos de los países ecuatoriales, garantizando su acceso preferencial a sus segmentos suprayacentes (A/ AC.105/C.2).

Pero al iniciarse el año 2000, los países ecuatoriales perdieron todo lo tan arduamente conquistado en el campo jurídico, al permitir el traslado de la agenda reguladora del COPUOS a la UIT<sup>5</sup> y consentir con la desaparición del Grupo de Trabajo sobre la cuestión del acceso equitativo a la órbita geoestacionaria.

Allí en la UIT nuestras aspiraciones se han extraviado en medio de debates y documentos técnicos sobre normas planificadoras<sup>6</sup> que disponen que el acceso a las frecuencias y a las posiciones orbitales se realizará con arreglo al principio “quien llega primero, tiene prioridad” o lo que es lo mismo “el primer llegado, primer servido”.

El haber permitido que el escenario para tratar la regulación fuera la UIT y no el COPUOS hizo desaparecer nuestra argumentación legal, único sustento para poder garantizar nuestros derechos.

Porque la reglamentación vigente de la UIT no es una regulación jurídica explícita y precisa que señale mecanismos y criterios claros para poder preservar el ROE y equilibrar la oferta y la demanda sobre posiciones orbitales, sino simplemente una ordenación tecnológica, con grandes vacíos legales Reglamentación, por lo demás, sustentada en una sesgada “planificación”, que únicamente ha servido para privatizar el mercado de posiciones orbitales y para demostrar la incapacidad de los países subdesarrollados para poder utilizarlas. Por todo ello, el recurso sigue a la merced de la capacidad económica y tecnológica de las grandes potencias desarrolladas.

Pero, haciendo historia, lo único cierto es que si se exceptúa esta espléndida cruzada de los años ochenta, cuando Colombia actuó armónica

<sup>5</sup> En la 39° Conferencia del COPUOS, realizada en Viena del 27 de Mayo al 7 de Abril del 2000, Colombia cedió a las pretensiones de Francia y otras potencias de someter a la UIT el acceso orbital, dentro de sus funciones de coordinación y planificación satelitales, contempladas en el Reglamento de Radiocomunicaciones de ese Organismo (A/AC.105/C.2/2000/CRP.7.) y (A/ AC.105/738 Anexo III).

<sup>6</sup> WARC ORB – 85. Título oficial de la Conferencia de Administración Mundial de Radiodifusión en la Utilización de la Órbita Satelital Geoestacionarias y la Planificación de los Servicios Espaciales que la Utilizan.

y articuladamente, bajo el liderazgo de la Cancillería y con un quehacer sincrónico de las misiones en Nueva York, Ginebra y Viena, esta regulación pareciese haberse frustrado debido a que, posteriormente, si nos atenemos a las actas del COPUOS<sup>7</sup>, Colombia y los países ecuatoriales se habrían limitado a consignar un sonsonete inocuo de simples y reiteradas reservas sobre el tema, en los foros especializados, constreñida por esa inequitativa planificación orbital, por la “apoliticidad” de la UIT y por el exabrupto constitucional de proclamar como ámbito territorial lo que es un ámbito espacial. Pero las cosas tienen que cambiar y el gobierno colombiano debe retomar la defensa prioritaria del recurso en su agenda diplomática...

En esa dirección, parece haber un rayo de esperanza: en su próximo periodo de sesiones (el 49) el COPUOS deberá estudiar un documento preparado por Colombia – con la ayuda de la oficina de Asuntos Espaciales de la ONU y el apoyo de la UIT – llamado “Herramienta de Análisis de la Utilización de la Órbita Geoestacionaria”. Nuestro país pretende mostrar la situación pasada y actual de la órbita para ilustrar la explotación no homogénea del recurso órbita/espectro.

Sin embargo subsiste la duda de que si con este esfuerzo lo único que se hará es repetir un ejercicio técnico, por demás reiterativo, de estudios similares efectuados a principios de los ochenta, quedando por responder el interrogante ¿y de la cuestión jurídica qué?

\*\*\*

Entretanto como una aproximación al tema y una contribución al debate, queremos detallar los diversos ángulos de este fundamental problema:

### **A) Aspectos Geográficos**

La órbita geoestacionaria tiene una longitud total de 263.957 kilómetros.

El 70% está suprayacente sobre los océanos Atlántico, Pacífico e Índico, y el 30% se encuentra encima de los países ecuatoriales, con la siguiente distribución:

En África: Gabón, Congo, Zaire, Uganda, Kenya y Somalia.  
En Asia: Indonesia.  
En América: Ecuador, Colombia y Brasil.

<sup>7</sup> | Informes del Subcomité de Asuntos Jurídicos. Sesiones 39 a 45, años 2000 al 2006. A/AC.105/738 a A/AC.105/ 871

---

---

El segmento colombiano tiene las siguientes características: está entre los  $70^{\circ}$  y  $75^{\circ}$  al oeste de Greenwich, aproximadamente.

Sus coordenadas son:  $70^{\circ}04'38''$  oeste (aprox) –  $75^{\circ}45'15''$  oeste (aprox).

Tiene una longitud de Arco de 631 kilómetros.

El Arco sobre la Órbita Geoestacionaria en grados es de  $54^{\circ} 0' 37''$ . La longitud de Arco Geoestacionario en kilómetros es de 4.171,36 y el porcentaje del segmento sobre el total de la Órbita Geoestacionaria es de 1.57%<sup>8</sup>.

## **B) Aspectos Científicos**

La órbita Geoestacionaria es una órbita circular a una altitud de 35.786,557 kilómetros (aprox) y está situada sobre la línea ecuatorial. **(FIGURA 1A y 1B)**

A esa altitud, un satélite gira alrededor de la tierra con el mismo período de rotación de la tierra sobre su eje. Por lo tanto dicho satélite parecería no moverse: es estacionario respecto a la tierra o sea es geoestacionaria<sup>9</sup>.

Operacionalmente la Órbita Geoestacionaria no debe considerarse un círculo, sino un anillo tridimensional que circunda la tierra (Geostationary Ring). Así, un satélite geoestacionario puede tener bajo observación constante una amplia zona de la tierra y ser visible en todo momento desde cualquier punto ubicado en esa región, evitando así la necesidad de tener que reorientar las antenas rastreadoras, como hay que hacerlo con otros tipos de satélites en órbitas diferentes.

Estos atributos físicos orbitales tienen relación causal con las fuerzas gravitatorias que ejercen el sol y la luna.

Sin embargo las fuerzas perturbadoras debido a las fuerzas elípticas del ecuador terrestre, la atracción gravitacional y la presión de la radiación solar, hacen que un satélite efectúe un movimiento diario de pequeña elipse, con variaciones de pocos kilómetros.

<sup>8</sup> Monografía de Colombia. ONU. Preparada por el autor. (A/CON. 101/AB/42)

<sup>9</sup> La órbita geoestacionaria y sus atributos fue descubierta por el científico Arthur C. Clark, en 1945. El Ingeniero colombiano Joaquín Quijano Caballero la estudió y el Canciller Indalecio Liévano Aguirre, en 1975, reivindicó nuestros derechos ecuatoriales.

Estas oscilaciones perfilan un comportamiento o caja (“slot”) dentro del cual el satélite es confinado. Esta caja se desplaza lentamente hacia el este o hacia el oeste dentro de la longitud del espacio orbital.

Las dimensiones del compartimiento dependen de los valores de la excentricidad o inclinación y de la precisión mediante la cual se mantiene en posición un satélite geoestacionario.

Teniendo en cuenta los actuales métodos para mantener la posición en un satélite, se podrá dar la siguiente definición del anillo geoestacionario:

“Se trata de un anillo con un radio promedio de 42.165 kilómetros, con una altitud/espesor (Este-Oeste) igual a 74 kilómetros y un grueso/ancho (Norte-Sur) igual a 42 kilómetros”. (E.A. Roth, AIAA).

**(FIGURA 2A)**

Es decir la GEO es un ámbito espacial y no una esfera satelital de los satélites geoestacionarios como lo pretenden los países desarrollados que actualmente la explotan. **(FIGURA 2B)**

Varios documentos de la ONU reiteran la misma definición multiplicando la altura y el grueso por factores de dos. Así definida, la Órbita Geoestacionaria se nos presenta como un ámbito espacial. Un lugar geométrico en tres dimensiones. Las definiciones que contiene el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (176, 180, 181, 182) corresponden a un concepto teórico de las simples trayectorias satelitales. **(FIGURA 2C)**

Colombia deberá insistir en la definición como ámbito espacial, pues la órbita fuera de sus aplicaciones a las telecomunicaciones, también tiene utilización en la teleobservación, la meteorología, los satélites de reconocimiento y es potencial para nuevas tecnologías como los satélites – radares, las estructuras de energía solar, las multiplataformas y las estaciones orbitales<sup>10</sup>.

### **C) Aspectos Técnicos**

El valor estratégico actual de la Órbita Geoestacionaria radica en la explotación del espectro electromagnético, en sus frecuencias inferiores a 3000 GHz (longitudes de onda superior a los 100 micrones).

<sup>10</sup> | Monografía de Colombia. ONU. Preparada por el autor. (A/CON. 101/AB/42)

---

---

La Unión Internacional de Telecomunicaciones ha venido administrando el uso del recurso. Sin embargo, su reglamentación se ha basado en el principio “primer llegado, primer servido”, que en la práctica ha tolerado la saturación de la órbita en su banda más apreciada 6/4 GHz. El acceso, sustentado principalmente en la capacidad tecnocientífica ha sido la causa de que, en zona de denso tráfico, la órbita se esté congestionando. Se calcula en 240 el número de satélites en operación sin contar los satélites militares. **(ANEXO 1)**

El problema de la saturación se está tornando crítico **(ANEXO 2)**. Según documentos de las Naciones Unidas “las partes más concurridas de la órbita son los arcos desde 49° E hasta el 90° E (sobre el océano Indico), desde 135° O hasta 270° O (que presta servicios a la América del Norte) y desde –100 hasta 35° O sobre el océano Atlántico”.

Ante esta situación, los países industrializados (especialmente Estados Unidos y Rusia pretenden aumentar la capacidad de órbita, reduciendo el espaciamiento de satélites.

En los foros internacionales Colombia siempre ha señalado que tal estudio demuestra que dicha reducción “aumenta los costos y requiere una tecnología más compleja, condiciones que no están al alcance de los países en desarrollo”.

Con la intención de arreglar el problema de capacidad orbital mediante una planificación a priori, la UIT convocó la Reunión Mundial Orbital, pero su primera etapa no solucionó el problema por cuanto abrió toda futura planificación a otras bandas (bandas de expansión): “estableciendo de facto una clasificación en bandas de primera y segunda categoría” (Reserva de Colombia).

La fórmula de asignar una posición orbital por países no va a terminar con el problema. Es evidente que una asignación garantizada sólo adquiere importancia cuando también se tiene acceso a los recursos técnicos y económicos necesarios para su utilización. Las actuales reglamentaciones de la UIT a este respecto dejan mucho que desear.

El propio artículo 33 del Reglamento de Radiocomunicaciones no deja dudas, cuando está condicionado el acceso equitativo a las necesidades y a las facilidades técnicas de los países.

Como están las cosas, ningún país tiene asegurado el acceso equitativo “de hecho” a menos que lo necesite y que posea la tecnología adecuada.

La valoración subjetiva del concepto necesidad, no puede determinar el criterio de equidad como quieren imponerlo las grandes potencias. Las legítimas aspiraciones y las reales necesidades deben ser conciliadas.

El espíritu de la resolución 2 de la UIT:

“Un uso equitativo con derechos iguales”, es decir un tratamiento de igualdad en las condiciones de acceso no lo permite la actual reglamentación técnica. Se deben buscar mecanismos que equilibren la oferta (disponibilidad) y la demanda (necesidades usuarias), teniendo en cuenta no solo los intereses inmediatos, sino también las aspiraciones a largo y mediano plazo.

Por lo demás, las reglamentaciones técnicas de la UIT no se cumplen cabalmente.

Un caso de reflexión: Nosotros, por ejemplo, en el seno del Sub-Comité Jurídico, tuvimos que denunciar las violaciones de Estados Unidos a los acuerdos, al colocar un satélite de la serie Galaxia, sobre el segmento colombiano de la Órbita Geoestacionaria, sin cumplir los requisitos de coordinación. Esta denuncia fue ampliada y profundizada por Colombia en la reunión de la UIT, en Ginebra.

## **D) Aspectos Económicos**

En Uniespacio 82, se declaró a la Órbita Geoestacionaria como “recurso natural excepcional, de importancia fundamental para las diversas técnicas espaciales” y la UIT lo ha catalogado como “recurso natural finito”.

El recurso órbita/espectro es un depósito de valores de las telecomunicaciones, así como los recursos petrolíferos son depósitos de valores hidrocarburos.

La explotación del recurso orbital se realiza por medio de la tecnología satelital.

Considerándolo como el recurso natural estratégico más valioso para las telecomunicaciones, los países ecuatoriales reafirmaron en Bogotá “el derecho de los pueblos y de las naciones a la soberanía sobre sus recursos naturales” tal como quedó consagrado en la resolución 2692 de la XXV – Asamblea General de las Naciones Unidas.

Colombia ha llamado la atención sobre el creciente peligro de una expropiación monopolística del recurso, en beneficio de los países industrializados y en detrimento de los países en desarrollo.

Documentos de la ONU y la UIT han demostrado cómo:

El mercado espacial más consolidado es el de las telecomunicaciones. Según estudios de la UIT/ONU se estima que en este año existen 320 satélites geoestacionarios por un valor cercano a los 30.000 millones de dólares. Lo dramático de estas estadísticas es que tan sólo un 8% de esos satélites pertenecen a los países en vía de desarrollo.

La inversión global en sistemas satelitales puede llegar hoy a los cinco billones de dólares. Sus servicios van desde satélites fijos para telefonía, telegrafía y televisión, teleobservación, telemeteorología, comunicaciones móviles satelitales, astronomía y geofísica, entre otros.

El llamado Nuevo Orden de la información está exigiendo el crecimiento equitativo de la capacidad de los canales. Ese nuevo orden está reclamando más amplitud en la banda del espectro y mayor capacidad de distribución del recurso a los países en desarrollo: Fundamental derecho colectivo a la comunicación.

Estos países aspiran a una más activa utilización de las comunicaciones satelitales. Quieren que la corriente de la información tecnológica, no solo siga llegando a una sola dirección y en forma monopolística, sino que fluya en dos direcciones. Desean que existan más bandas y frecuencias accesibles, para una mejor y más oportuna comunicación entre los países en desarrollo.

Todas estas tendencias geopolíticas, sumadas a las tendencias tecnológicas, como la transmisión con señales digitales y los nuevos circuitos integrados, están volviendo obsoleto el marco reglamentario de la UIT y reclaman la urgente necesidad de distribuir y administrar equitativamente el recurso desde una perspectiva más amplia, global y permanente.

Con la privatización de las actividades espaciales y la “comercialización” de nuevas redes satelitales proyectadas dentro de la política de “espacio abierto” preconizada por Estados Unidos, los problemas serán cada día mayores.

Se teme, con fundamento, que esta privatización del quehacer espacial fomenta un incremento exponencial de la demanda de posiciones orbitales y redes de frecuencia; con la consiguiente saturación del recurso. Todo esto en detrimento de las necesidades e intereses de los países en desarrollo.

Se prevé una dura competencia por los mercados de nuevas y sofisticadas tecnologías, así como la “comercialización” de la teleobservación, con perjuicio no solo de las identidades, sino también de los recursos naturales y la propia soberanía económica de los Estados.

### **E) Aspectos Jurídicos**

Allá por los ochenta, en la ONU tanto en el Comité del Espacio, COPUOS, como en sus órganos subsidiarios, Colombia defendió la posición de los países ecuatoriales al reclamar “un ordenamiento internacional que regule jurídicamente y planifique técnicamente el uso eficaz y equitativo de la Órbita Geoestacionaria, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo y los legítimos intereses de los países ecuatoriales”.

Esa línea de conducta tuvo como marco conceptual la declaración suscrita el 12 de marzo de 1981, en Bogotá, por los presidentes de Colombia y Brasil, que reza: “los dos Jefes de Estado reconocieron la necesidad de establecer un ordenamiento jurídico internacional especial que, atendiendo a los legítimos intereses de los países ecuatoriales sobre la Órbita Sincrónica Geoestacionaria, regule adecuadamente su racional utilización”.

Posición realista que ha permitido ampliar en forma creciente el apoyo de los países tercermundistas a la lucha ecuatorial. Primero el bloque latinoamericano en el Comité del Espacio y en sus sub-comités técnico y jurídico, sustento explícitamente las aspiraciones ecuatoriales para regular el uso de la Órbita Geoestacionaria. Luego, en Viena, Nueva York, Ginebra y Nueva Delhi, tanto el Grupo Latinoamericano, como el no alineamiento y el grupo de los 77 brindaron su apoyo.

Uniespacio 82 reunido en Viena tomó nota de la posición ecuatorial y consignó explícitamente sus aspiraciones. Reconoció, igualmente, la necesidad de regular jurídicamente y planificar técnicamente el uso orbital, por tratarse de un recurso natural limitado. Finalmente Uniespacio 82, recomendó que toda futura regulación y planificación de Órbita Geoestacionaria se debe realizar teniendo en cuenta los aspectos técnicos, económicos y jurídicos.

---

---

Se ha sugerido por parte del mismo secretariado de la ONU que es necesario un acercamiento razonable al problema de la GEO, el cual debería basarse en las consideraciones sobre cómo utilizar este altamente valioso recurso del espacio exterior y la manera más racional y eficiente para el beneficio de todos los países, tanto desarrollados como los en desarrollo, aquellos ubicados por debajo de la GEO y aquellos ubicados en cualquier parte periférica.<sup>11</sup>

Posteriormente, en Nairobi, se reforman por iniciativa ecuatorial los artículos 10 y 33 del Convenio UIT, “Para que se tenga en cuenta que las frecuencias y la órbita de los satélites geoestacionarios son recursos naturales limitados que deben utilizarse en forma eficaz y económica, de conformidad con las disposiciones del reglamento de comunicaciones, para permitir el acceso equitativo a esta órbita y a las necesidades especiales de los países en desarrollo y la situación geográfica de ciertos países”.

Lideradas por Colombia y los países ecuatoriales, la solidaridad tercermundista permitió que la XXXVIII Asamblea General de las Naciones Unidas (1983) aprobara la creación de un Grupo de Trabajo, para regular jurídicamente la Órbita Geoestacionaria y definir y delimitar el espacio ultraterrestre. Recomendó que los países presentaran proyectos de principios. La votación fue 124 votos a favor (todos los países en desarrollo), los países socialistas y (Austria), 12 votos en contra (Estados Unidos, CEE y Japón) y 10 abstenciones (España, Portugal y Países Nórdicos). El honor que tuvimos de presidir la Comisión Política Especial en esa oportunidad se constituyó en el factor determinante que facilitó la creación del Grupo de Trabajo Orbital.

El grupo de trabajo comenzó labores durante el periodo de sesiones de Ginebra en 1984. Colombia y los países ecuatoriales buscaron consagrar el uso pacífico de la Órbita Geoestacionaria, reiterar su carácter finito y preservar su utilización. Establecer el acceso equitativo y amparar los derechos ecuatoriales, mediante la previa autorización del país subyacente, cuando se intentase colocar satélites a modo de estaciones. **(ANEXO 3)**

Se trataba de una nueva concepción de la soberanía clásica, con una dinámica muy acorde al desarrollo tecnológico y contemporáneo, que lejos de favorecer monopolios basados en la fuerza o en la capacidad socioeconómica, buscaba el beneficio de los países en vías de desarrollo, desde luego, liderados por los ecuatoriales. Al respecto, el Embajador

<sup>11</sup> | Vladimir Kopal. Ex Jefe de la División de Asuntos del Espacio Exterior de Naciones Unidas.

Héctor Charry Samper explicaba en los foros esa pragmática concepción, destinada a defender nuestros derechos e intereses:

*“No estamos buscando reclamar competencia territorial sobre la órbita que no está autorizada ni la requerimos: deseamos contribuir a que la GEO esté regida por un régimen jurídico sui generis que permita el verdadero acceso equitativo de todos los Estados”.*

En esta dirección la inspiración ecuatorial provenía de la Convención del Mar, firmada en Montego Bay (1983), y que era un precedente que podría servir – *mutatis mutandis* – en la estructuración del nuevo régimen orbital, especialmente en la figura de las llamadas zonas económicas exclusivas.

Durante las deliberaciones del Grupo en el segundo período de sesiones en 1986, la República Democrática Alemana presentó un proyecto de principios, inspirado en la actual reglamentación de la UIT y en los intereses de los países industrializados (**ANEXO 3**).

Realizada la primera etapa de la Reunión Mundial Orbital de la UIT, en Ginebra, del 6 de Agosto al 13 de Septiembre de 1985, la Conferencia decidió declararse incompetente para ocuparse del tema de ciertos principios relativos a las demandas ecuatoriales sobre la soberanía/jurisdicción y llegó a negar, por votación, la necesidad de tener en cuenta los aspectos jurídicos en una planificación orbital. Esta decisión, comunicada oficialmente por el Secretario General de la UIT al Secretario General de las Naciones Unidas, institucionalizó el Sub-Comité Jurídico del COPUOS como el foro adecuado para llevar a cabo la regulación jurídica.

En ese año la Subcomisión Jurídica de la ONU para asuntos espaciales en su Grupo de Trabajo analizó los documentos de principios reguladores, uno originario de Colombia, Ecuador, Indonesia y Kenya y otro de la Alemania Democrática. Las negociaciones dirigidas por Uruguay e impulsadas por Colombia en Indonesia, llegaron a “un acuerdo de convergencias”, que detecta las coincidencias básicas de los documentos y que permitirá el acercamiento de las diversas tendencias.

Ese acuerdo básico, entre otras cosas, urge la necesidad de un régimen jurídico para la órbita, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países (como los ecuatoriales). Reconoce que es un recurso natural ilimitado, que su utilización debe ser racional y equitativa y señala que su exploración y utilización debe ser con fines pacíficos y en beneficio de toda la humanidad.

### Entreacto satelital

Recientemente se ha producido un episodio que ha dejado al descubierto las graves falencias jurídicas resultantes del hecho de no contar la ONU con una regulación sui generis como la reclamada por los países ecuatoriales, en relación con una justa, equitativa y adecuada utilización de la GEO.

Al producirse el año pasado el incumplimiento de la empresa ANDESAT S.A. E.M.A. con relación a la autorización comunitaria andina para explotar el recurso órbita/espectro en la posición 67° W Banda Ku, los países andinos (incluyendo Colombia), se la revocaron y mediante la Decisión 605 autorizaron a Venezuela a colocar un satélite temporal (Gap – Filler) y ordenaron crear, coetáneamente, un grupo de trabajo para organizar una EMA que lo explote comercialmente, en forma conjunta.

La situación se ha complicado porque Venezuela, como única administración notificante ante la UIT, ha proseguido con los preparativos para lanzar un satélite definitivo (ya contratado por ella con China), antes de septiembre de 2007 y hasta el presente no le ha interesado llegar a algún acuerdo sobre la referida explotación conjunta. Todo esto a pesar de los esfuerzos de nuestro gobierno para que se cumplan los compromisos contraídos en la Decisión 605.

## F) Aspectos jurimétricos

El desarrollo del Derecho Internacional de la órbita/espectro, jurimétricamente hablando, se basa en el principio del máximo valor de dispersión. Como principio, este máximo valor de dispersión debe ser la base fundamental para la normativa legal y sus aplicaciones. Los valores de dispersión se basan en procedimientos técnicos de la UIT para la asignación y el desarrollo del recurso órbita/espectro en tanto los valores de dispersión de la asignación se basan en la planificación de esas asignaciones<sup>12</sup>.

En este contexto los expertos consideran que una adecuada estructura jurimétrica será aquella que permita el marco regulador de la operación órbita/espectro, la cual debe ser objetiva, sensible a los ambientes de operación y busca expresamente maximizar la dispersión de los valores

<sup>12</sup> | ROTHBLATT, Martín. Covington & Burling, Washington D.C.

---

---

de los canales de información en el espacio. En esta forma se explotaría racionalmente el recurso y se le preservaría para futuras necesidades.

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, éstos 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.

Es el caso de la banda Ku, por ejemplo, en donde la actual planificación maximiza los valores de dispersión de la Región 1 pero choca con los procedimientos de coordinación y a su vez maximiza los valores de dispersión de la Región 2.

Por todo ello, la utilización equitativa de la Órbita Geoestacionaria es una necesidad sentida de los países en desarrollo. La órbita se debe preservar para ser utilizada por dichos países en el futuro, ya que su actual capacidad científica y técnica no les permite el acceso en igualdad de condiciones con los países tecnológicamente más avanzados.

Como hemos visto, la Órbita Geoestacionaria debe ser objeto de un ordenamiento especial que planifique técnicamente y regule jurídicamente el uso equitativo de este valioso recurso, teniendo en cuenta las necesidades e intereses de los países en desarrollo y los intereses específicos de los países ecuatoriales.

Como la actual planificación de la Órbita es arbitraria y ha servido para crear gran confusión en la asignación de las posiciones orbitales, porque todos estos planes se basan en la asignación de espacios orbitales y canales de frecuencia.

Estos planes nos están indicando que existe una gran diferencia *entre lo que se quiere y lo que realmente se necesita*. Estos han sido estrictamente planes de asignaciones, pero no han proyectado, en la práctica, *un uso equitativo con derechos iguales* para todos los países.

Se deberá garantizar en la práctica a todos los países, un acceso equitativo a la órbita y a las bandas de frecuencia, correspondientes a los servicios espaciales.

### *Dos etapas críticas*

- I. A) Decidir cuales son los servicios espaciales y cuáles son las bandas que deberán planificarse.
  - B) Establecer los principios, los parámetros técnicos y los criterios para planificar y proporcionar guías para los procedimientos asociados a esta regulación.
  - C) Estudiar otras aproximaciones posibles, que permitan el acceso equitativo.
- II. Proceder a implementar la planificación. Es decir: establecer las posiciones orbitales y las asignaciones de frecuencia.

Se deberá planificar:

1. Los principios de satélite fijo.
2. Los servicios de satélite de transmisión directa.
3. Los servicios de satélite de radificación.
4. Los servicios de satélites móviles.

### *El plan de asignaciones*

La *posición orbital y la frecuencia de canal* para los receptores de tierra, se asignaron por vez primera en la WARC de 1977 para los servicios de transmisión por satélite en las regiones 1 y 3. La WARC del 79 anexó este Plan al Reglamento de Radiodifusión.

Hoy no existe garantía alguna de que en la práctica cada país use la posición orbital: el único compromiso aceptado fue el de que cada país planteaba su deseo y luego el Plan trataría de satisfacerlo.

Por ello la cuestión radica en si estas asignaciones reflejan las necesidades reales y si los países están de acuerdo en cumplir el plan.

### *Servicios Satelitales (Espaciales y Terrestres)*

Los servicios de comunicación pública pueden proporcionarse tanto por medios espaciales como por medios terrestres, o a través de una combinación de ambos métodos.

El creciente desarrollo en la transmisión y distribución terrestre como, por ejemplo, el radio-reley, el cable de fibra óptica, el cable coaxial, el video-cassette, el disco y también el servicio de distribución de programas por satélite fijo, han modificado sustancialmente la ruta de la "Recepción Directa Individual".

Sin embargo, el hecho de que exista un plan mundial de DBS y de que los norteamericanos estén interesados en implementarlo, no significa que el público vaya a adoptar la “Recepción Directa Individual”. Esta aceptación dependerá de precios razonables del servicio, que lo hagan competitivo frente a otros medios y sistemas.

Una combinación de las técnicas de transmisión espacial y terrestre será el sistema de menor costo para los usuarios. Es claro que las emisiones de DBS sólo desde el satélite no pueden competir con las emisiones de TV tradicional, en cuanto a número de canales y costo.

En consecuencia, la *mayoría de los países no utilizarán* el Plan de Asignaciones para el servicio de transmisión directa por satélite de televisión o DBS, hasta que no se sepa cuáles serán las reales dimensiones y la suerte final del mercado de este novísimo sistema, pocas para su utilización real.

En forma semejante, el Plan espacial para satélites fijos (fixed), satélites móviles, satélites radiales, sólo podrá ser de utilidad hasta que se integre un plan de transmisiones terrestres de las comunicaciones nacionales e internacionales.

#### *Criterios de Acceso Equitativo*<sup>13</sup>

Se debe buscar que las Regulaciones Radiales, por medio de mecanismos de autoajuste, mantengan permanentemente el equilibrio entre la oferta y la demanda de los servicios de comunicación espacial y además, mantener seguro y disponible para su uso el Espectro de Frecuencias.

#### *Primer criterio de acceso equitativo:*

El que podríamos llamar *Principio de la Entropía*.

Este principio, considerado, por muchos como la suprema ley de la naturaleza, y que se aplicó originalmente en termodinámica para el uso de la energía, puede ser muy útil para el uso del espectro orbital como estado natural.

En esta forma:

*La entropía del espectro orbital aumentará con el uso de las estaciones espaciales orbitales o/ y con la asignación de posiciones orbitales nominales.*

*Así: A mayor entropía mayor congestión*

*A menor entropía menor utilización*

<sup>13</sup> | Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Del Autor.

---

---

En este caso el objetivo de la planificación, utilización y regulación, será el de *conservar el estado del espectro en un estado de baja entropía y abierto a todos los sistemas de comunicación espacial*.

En consecuencia, el Plan de Asignaciones no aumentará inútilmente la entropía orbital. Para ello es necesario tener en cuenta “una aproximación de baja entropía” en esa Planificación.

Esas asignaciones pueden hacerse, o:

- a) en función del tiempo de uso del servicio espacial,
- b) en función del tiempo del cumplimiento del tratado de las WARC.

En todo caso: *deberá reducirse a mucho menor tiempo que los quince años actuales, para que el espectro orbital quede permanentemente abierto en su totalidad* y siempre en un nivel de baja densidad durante el tiempo del servicio.

*Segundo criterio de acceso equitativo:*

Este lo podemos llamar *principio de los deberes y derechos de los países* y lo podemos enunciar así:

1. *El espectro orbital es un estado y no un objeto*
2. *No se puede saturar por medio de la ocupación*
3. *Tiene su propia ley natural (Para algunos, debería permanecer fuera del dominio de la ley humana y de regulaciones)*
4. *La órbita deberá ser preservada teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo y los intereses espaciales de los países ecuatoriales.*
5. *Todo satélite que ocupe la órbita deberá hacerlo en función de las leyes del espacio y de las regulaciones de la UIT (y en el futuro de los principios reguladores de la ONU)*
6. *Todo satélite deberá ser protegido contra daños y sus servicios contra interferencia. (Esta protección deberá hacerse en nivel de Tratado Internacional)*
7. *Todos los países podrán usar el espectro para sus comunicaciones nacionales e internacionales, pero deberán solicitar autorización previa a los países ecuatoriales cuando coloquen satélites en su arco orbital suprayacente.*

8. Todos los países tienen el deber de respetar el derecho de otras naciones a ocupar el mismo espectro en caso de estar disponible.

*Tercer criterio de acceso equitativo:*

Podemos hablar aquí del principio de la equidad y la justicia.

Se considera que acceso equitativo no puede significar una división igualitaria de los recursos frente a los cuales no exista necesidad ni tampoco obligación.

Tampoco puede considerarse la equidad en función de la capacidad tecnológica, o de pretendidas necesidades reales con *expectativas reales*. Deben, considerarse, pues, no sólo los *intereses inmediatos sino los intereses a largo plazo*.

### **G) Aspectos Políticos**

Una evaluación de la intensa y la extensa labor diplomática colombiana en lo relacionado con el tópico de la Órbita Geoestacionaria, allá por la década de los ochenta, destacaría los siguientes logros:

- Transformación del tema en punto sustantivo de la agenda sobre cooperación espacial en la Asamblea General de la ONU.
- Tratamiento preferencial del tema en el seno del Comité del Espacio y de sus dos subcomisiones.
- Tema prioritario de las deliberaciones en la Reunión Mundial del Espacio UNIESPACIO 82.
- Creación de un Grupo de Trabajo para buscar la regulación jurídica del recurso.
- Presentación de sendos proyectos de principios para concretar esa regulación, dando cuerpo jurídico a las aspiraciones ecuatoriales.
- Liderazgo indiscutible de nuestro país en cuestiones espaciales en los foros de las Naciones Unidas.

Desafortunadamente todo esto es historia antigua. Para poder recuperar el tiempo perdido, Colombia tiene que concertar una política internacional integral con sus propósitos ecuatoriales. Pero infortunadamente, está muy lejos de querer hacerlo.

Los principales adversarios de nuestras tesis siguen siendo los “países lanzadores”, es decir, las potencias espaciales, con USA y Rusia a la

cabeza, Japón y la UE apoyan a los primeros y todos los satélites socialistas soportan la posición de los segundos.

Para USA, nuestro principal contradictor, la Órbita Geoestacionaria es un problema de libertad de empresas, libertad de información y de seguridad nacional. Para los soviéticos también es un problema político y militar. Ninguno de los dos quiere la regulación jurídica. Lo que sucede es que los socialistas lo disimulan.

## H) Aspectos Constitucionales

En una decisión controversial la Constitución colombiana de 1991 declaró la soberanía sobre el segmento de órbita suprayacente a nuestro territorio. Esta decisión ha sido vista por los entendidos como perjudicial para nuestros intereses ecuatoriales por cuanto neutraliza los esfuerzos de cualquier negociación diplomática, porque podría ir en contravía de los estrictos términos que sobre la integración del territorio nacional define de manera clara y taxativa el artículo 102 de nuestra Constitución.

Además, es claro que la disposición constitucional puede llegar a constreñir las negociaciones ecuatoriales sobre un régimen *sui generis* para la administración de la órbita geoestacionaria.

Lo curioso es que la Corte Constitucional, en Sentencia C-278/04<sup>14</sup> (enmiendas a la INTELSAT), al advertir que Colombia ejerce soberanía sobre el segmento de órbita geoestacionaria (artículo 101) lo hace en las mismas condiciones en que lo hace respecto del subsuelo, el mar territorial, la zona exclusiva, el espacio aéreo, el espectro electromagnético y el espacio donde actúa, “pues no existe disposición alguna que ordene un tratamiento diferente o *sui generis* para dicho componente del territorio”.

La Corte agrega que el Derecho Internacional no ofrece una solución pacífica al problema de la soberanía sobre la órbita geoestacionaria, máxime si los organismos internacionales no han delimitado el espacio terrestre del ultraterrestre y cita al tratadista Enrique Gaviria Liévano, que ha advertido que “el ejercicio de los derechos soberanos sobre los segmentos de la órbita geoestacionaria no se opone a lo dispuesto en el Tratado de 1967”.

<sup>14</sup> | Control de Constitucionalidad de Enmiendas a Acuerdo Internacional. Corte Constitucional.

Todo ello para concluir la sentencia afirmando que “no existe una solución jurídica definitiva en el Derecho Internacional acerca de cómo se ejerce la soberanía (nacional) sobre la órbita geoestacionaria”.

Sin embargo los magistrados Alfredo Beltrán Sierra y Jaime Araujo Rentería salvaron su voto, alegando el primero y coadyuvándolo el segundo, que “la incorporación de la órbita geoestacionaria, como nuevo ámbito de la soberanía del Estado es novedosa en nuestro Derecho Constitucional (y) ... teniendo en cuenta que el número de satélites para las telecomunicaciones que se pueden colocar en la órbita es limitado, no puede mediante un tratado público o un acuerdo de carácter internacional, disponer ni un todo ni una parte del territorio colombiano y mucho menos, autorizar la explotación de la órbita geoestacionaria por sociedades de carácter privado ...”. El debate continúa...

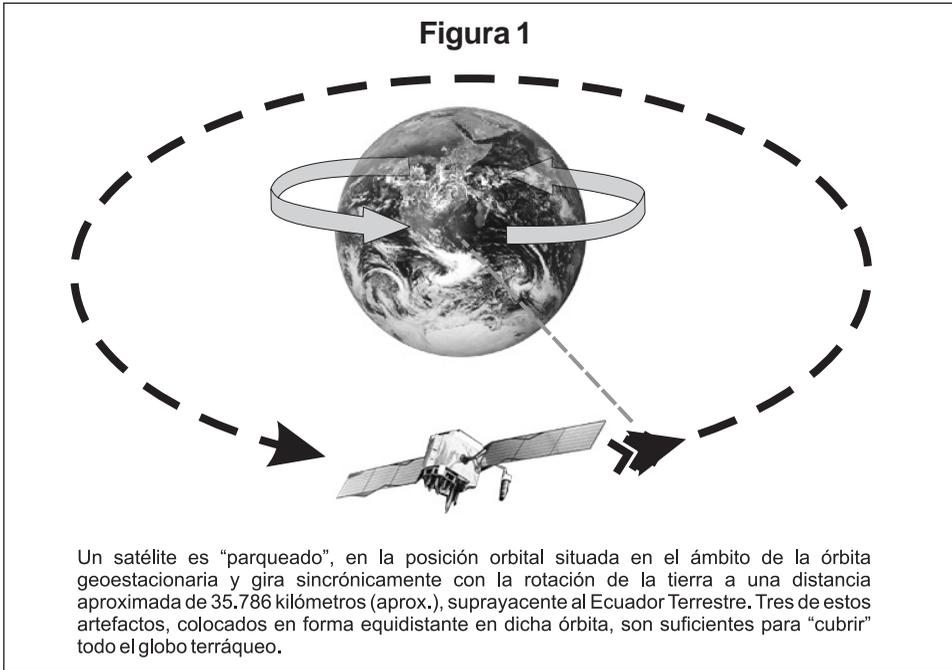
## I) CONCLUSIÓN

La singularidad del medio en que se desenvuelve el quehacer espacial requiere, como se puede apreciar, un nuevo rediseño y un repensar innovador de las viejas nociones de soberanía ilimitada y autónoma de los Estados. Igualmente un nuevo tratamiento de las relaciones y el interactuar social, impuesto por la globalización y las nuevas tecnologías. Todos estos intereses, derechos, expectativas y, por qué no decirlo, peligros, debe revisarse en una tarea permanente y sistemática, en proporción directa a la lejanía del espacio ultraterrestre y a los alcances de su dramática conquista.

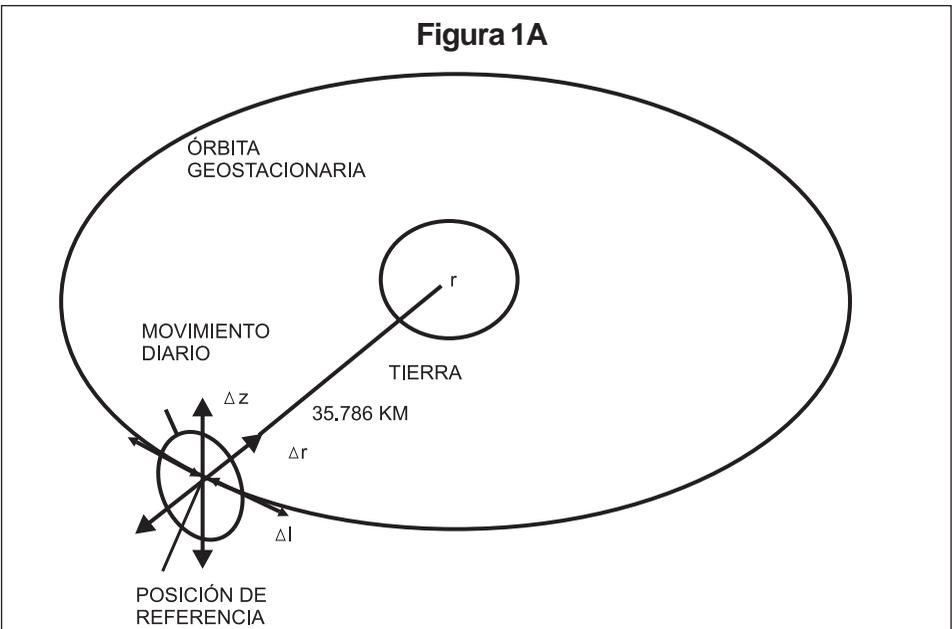
Un acercamiento funcional será la mejor manera de ir encontrando soluciones prácticas a los imprevisibles retos de ese nuevo régimen espacial. Habrá que tener en cuenta que aunque las Naciones Unidas, en su conjunto, constituyen el corazón de este empeño y su organización podría ser la única garante del compromiso, nada se podrá lograr si no hay una voluntad política que involucre las decisiones de todos y cada uno de los Estados, considerados individualmente como tales<sup>15</sup>.

Sólo un régimen legal, profundamente pragmático pero eminentemente humanístico, permitirá al hombre poder gozar a plenitud su osadía de querer conquistar para sí ese espacio sideral.

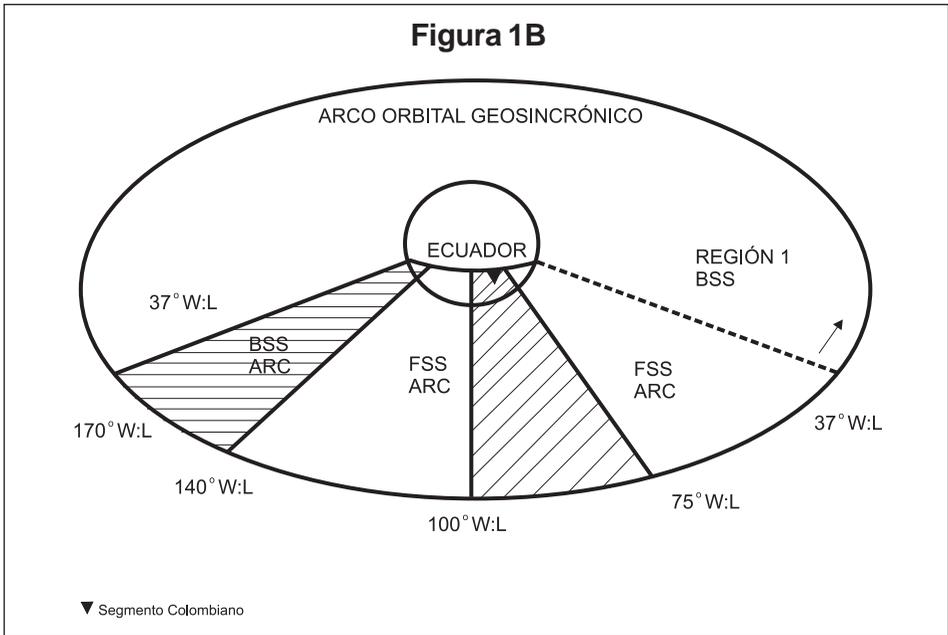
<sup>15</sup> | MATEESCO MATTE, Nicolas. Droit Aerospatial, De l'exploitation a scientifique a l'utilisation commerciale.



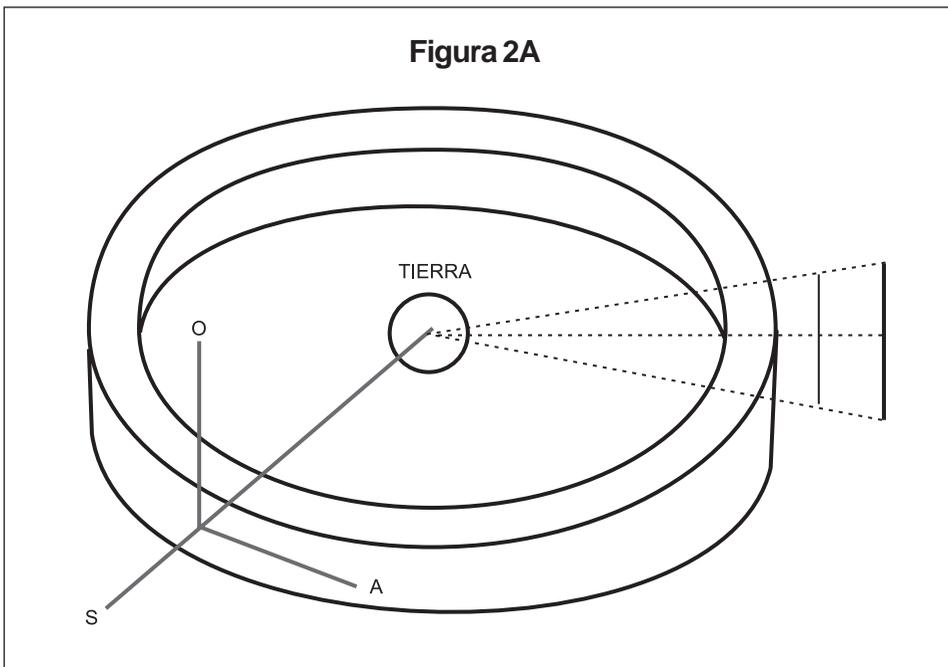
Fuente: American Institute of Aeronautics and Astronautics



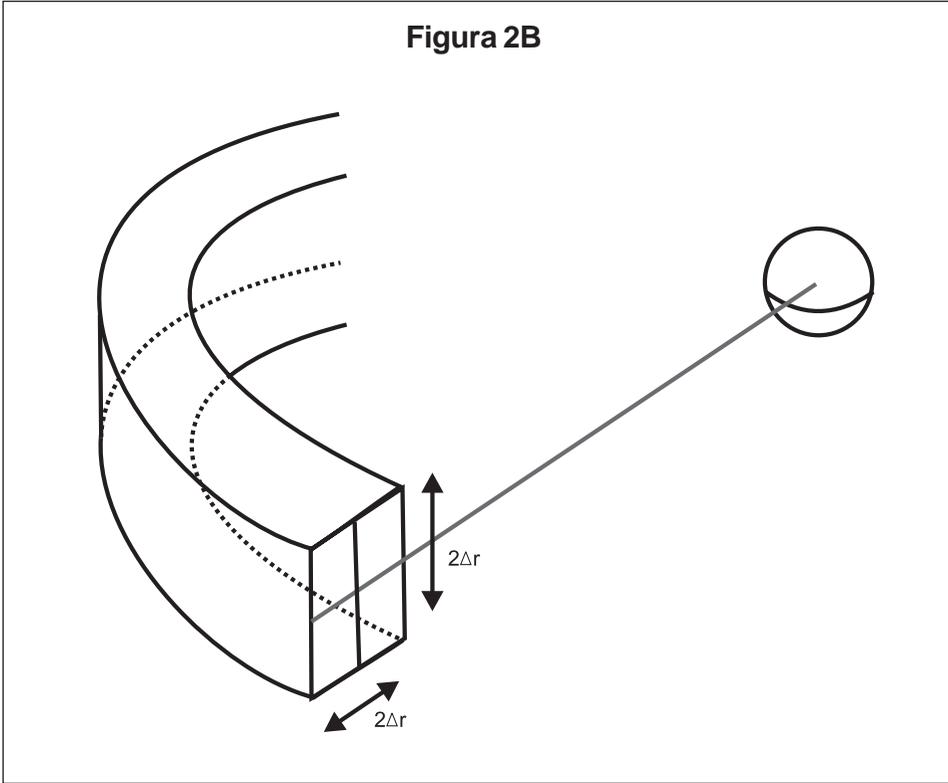
Fuente: American Institute of Aeronautics and Astronautics



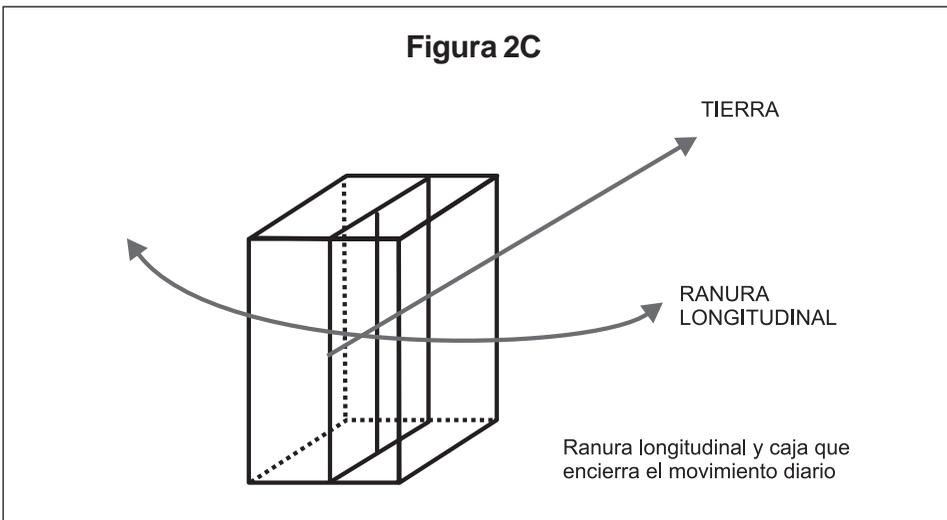
Fuente: American Institute of Aeronautics and Astronautics



Fuente: American Institute of Aeronautics and Astronautics



Fuente: American Institute of Aeronautics and Astronautics



Fuente: American Institute of Aeronautics and Astronautics

### Anexo 1. Listado de satélites en Norte y Suramérica

61.5 °W	EchoStar 3	051125	102.8 °W	Spaceway 1	051207
	Rainbow 1	050503	103.0 °W	AMC 1	051127
63.0 °W	Estrela do Sul	051129	105.0 °W	AMC 15	051203
65.0 °W	Brasilsat B2	051126	107.3 °W	Anik F1	051127
70.0 °W	Brasilsat B1	051124		Anif F1R	051118
72.0 °W	Nahuel 1	051102	109.5 °W	DirecTV 6	
	AMC 6	051119	110.0 °W	DirecTV 5	051117
72.5 °W	DirecTV1	051008		EchoStar 6	051101
74.0 °W	SBS 6	051205		EchoStar 8	051102
77.0 °W	EchoStar 4 (Incl. 1.1°)	050822	111.1 °W	Anik F2	051118
77.0 °W	Spaceway 2		113.0 °W	Solidaridad 2	051119
79.0 °W	AMC 5	050809	115.0 °W	XM Rock	040910
82.0 °W	Nimiq 2	051205	116.8 °W	SatMex 5	051203
83.0 °W	AMC 9	051124	119.0 °W	EchoStar 7	051122
	84.0 °W	Brasilsat B3		051127	DirecTV 7S
85.0 °W	AMC 2	051207	121.0 °W	EchoStar 9/ Intelsat Americas 13	051206
85.0 °W	AMC 16		123.0 °W	Galaxy 10R	051202
85.1 °W	XM3	040910	125.0 °W	Galaxy 12	051123
87.0 °W	AMC 3	051207	127.0 °W	Galaxy 13/Horizons 1	051111
89.0 °W	Intelsat Americas 8	051128	129.0 °W	EchoStar 5	051016
	Galaxy 11	051113		Intelsat Americas 7	050930
91.0 °W	Nimiq 1	051207	130.0 °W	Galaxy 14 (Moving 0.7E/day)	
	Nimiq 3	051127	131.0 °W	AMC 11	051128
92.0 °W	Brasilsat B4	051128	133.0 °W	Galaxy 1R	051108
93.0 °W	Intelsat Americas 6	051206	133.0 °W	Galaxy 15	
95.0 °W	Galaxy 3C	051203	135.0 °W	AMC 10	051115
97.0 °W	Intelsat Americas 5	051206	137.0 °W	AMC 7	051207
99.0 °W	Galaxy 4R	051114	139.0 °W	AMC 8	031219
101.0 °W	DirecTV 1R/4S/8	051122	148.0 °W	EchoStar 1	051125
	AMC 4	051207		EchoStar 2	050915

Colour codes on this regional index: no data/L/S/Ka band C band C & Ku band ku band moving  
 Tomado de <http://www.satelliteinfos.com/satelites/>



**ANEXO 3. (WG/DEF-GSO (1986) / WP.1 de 10 de abril de 1986)  
CUADRO COMPARATIVO\***

<p><b>COLOMBIA, ECUADOR INDONESIA Y KENYA: Documento de trabajo</b>(A/AC.105/C.2/L.147, de 29 de marzo de 1984)<b>Proyecto de Principios para Regular la Órbita Geoestacionaria</b></p>	<p><b>REPÚBLICA DEMOCRÁTICA ALEMANA: Documento de trabajo</b>(A/AX.105/C.2/L.153, de 24 de marzo de 1986)<b>Principios que Rigen las Actividades de los Estados en Cuenta a la Utilización de la Órbita Geoestacionaria</b></p>
<p><b>PREÁMBULO</b> AFIRMANDO que la órbita geoestacionaria – situada en el plano ecuatorial y cuya existencia depende principalmente de su relación con el fenómeno gravitacional generado por la tierra – es un recurso natural limitado y por consiguiente su utilización deberá ser racional y equitativa, exclusivamente en beneficio de toda la humanidad, TENIENDO EN CUENTA que las aplicaciones de la ciencia espacial y la tecnología relacionadas con la órbita geoestacionaria son de fundamental importancia para el desarrollo económico, social y cultural de los pueblos de todos los Estados, particularmente de aquellos de los países en desarrollo, incluyendo los países ecuatoriales, RECONOCIENDO que la órbita geoestacionaria deberá usarse exclusivamente con fines pacíficos y en beneficios de toda la humanidad,</p>	<p>La Asamblea General, CONSIDERANDO que la órbita geoestacionaria es un recurso natural limitado y que, por lo tanto, su utilización debe ser racional y equitativa y redundar en beneficio de toda la humanidad, TENIENDO PRESENTE que el desarrollo de la ciencia espacial y la tecnología aplicada en la utilización de la órbita geoestacionaria es de gran importancia para el desarrollo económico, social y cultural de las poblaciones de todos los Estados, en particular de aquellas de los países en desarrollo, RECONOCIENDO la necesidad de establecer un régimen jurídico aplicable a la órbita geoestacionaria que se derive de su naturaleza física especial y otros atributos, teniendo en cuenta los regímenes jurídicos existentes que regulan el espacio ultraterrestre, APRUEBA los siguientes principios que han de regir las actividades de los Estados en la utilización de la órbita geoestacionaria:</p>

\* RODRÍGUEZ MEDINA, Ernesto. Sin espacio en el espacio. 1988.

<p>DESTACANDO la urgencia de reducir la brecha existente en el campo de la ciencia y la tecnología espaciales entre los países desarrollados y los países en desarrollo, RECONOCIENDO la necesidad de establecer un régimen jurídico <u>sui generis</u> aplicable a la órbita geoestacionaria que se derive de su naturaleza física y atributos técnicos, teniendo en cuenta los regímenes jurídicos existentes que regulan el espacio aéreo y el espacio ultraterrestres.</p>	
<p><b>PRINCIPIO I</b> La órbita geoestacionaria deberá ser usada exclusivamente para fines pacíficos y en beneficio de toda la humanidad.</p>	<p><b>PRINCIPIO III</b> La órbita geoestacionaria se utilizará en interés del mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales y del fomento de la cooperación y comprensión internacionales.</p>
<p><b>PRINCIPIO II</b> La órbita geoestacionaria es un recurso natural limitado que deberá ser preservado en interés de todos los Estados, teniendo en cuenta las necesidades de los países en desarrollo y los derechos de los Estados ecuatoriales. Para ese propósito estará regulada por un régimen jurídico sui generis.</p> <p><b>PRINCIPIO III</b> Los Estados ecuatoriales preservarán los segmentos correspondientes de la órbita geoestacionaria suprayacente a sus territorios para su utilización oportuna y apropiada por parte de todos los Estados, particularmente de los países en desarrollo</p>	<p><b>PRINCIPIO VI</b> La órbita geoestacionaria es un recurso natural limitado que se utilizará de la manera más eficiente y económica a fin de que todos los Estados o grupos de Estados interesados, de acuerdo con sus necesidades y medios técnicos, puedan tener acceso en condiciones de igualdad a la órbita geoestacionaria y a las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios de radiocomunicaciones espaciales teniendo en cuenta asimismo las necesidades especiales de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países.</p>

<p><b>PRINCIPIO IV</b> Los Estados Ecuatoriales tendrán derecho preferencial al segmento de la órbita geoestacionaria al territorio bajo su jurisdicción.</p>	<p><b>PRINCIPIO IV</b> La órbita geoestacionaria, así como el espacio ultraterrestre en su conjunto, no podrán ser objeto de apropiación internacional mediante reclamación de soberanía, mediante la utilización o la ocupación o por cualquier otro medio.</p> <p><b>PRINCIPIO V</b> Todos los Estados tendrán el mismo derecho a utilizar la órbita geoestacionaria. Este derecho no podrá ser utilizado por ningún Estado en detrimento de los derechos e intereses de otros Estados.</p>
<p><b>PRINCIPIO V</b> La ubicación de un artefacto en el segmento de la órbita geoestacionaria suprayacente a un Estado ecuatorial requerirá autorización previa de ese Estado. Deberá permitirse el tránsito con fines pacíficos de cualquier objeto espacial a través de este segmento.</p>	<p><b>PRINCIPIO VII</b> La colocación por los Estados de artefactos espaciales en la órbita geoestacionaria no creará ningún derecho de propiedad ni otro derecho preferencial sobre las posiciones orbitales respectivas de estos artefactos, sobre ningún segmento de la órbita geoestacionaria, ni sobre ninguna otra zona del espacio ultraterrestre.</p>
<p><b>PRINCIPIO VI</b> Todos los Estados deberán cooperar en la utilización eficaz y económica de la órbita geoestacionaria, sobre una base regional o global, directamente o a través de las Naciones Unidas, sus organismos especializados y otras organizaciones internacionales competentes.</p>	<p><b>PRINCIPIO VII</b> 1. Todos los Estados se esforzarán por cooperar con miras a una utilización eficiente y económica de la órbita geoestacionaria, directamente o a través de las Naciones Unidas y sus organismos especializados y otras organizaciones internacionales competentes. En consecuencia, se</p>

	<p>prestará la debida atención al Convenio Internacional de Telecomunicaciones, al Reglamento de Radiocomunicaciones y a otras decisiones y recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones relativas a la utilización de la órbita geoestacionaria y de las bandas de frecuencias atribuidas a los diversos tipos de servicios de radiocomunicaciones espaciales.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>2. Todos los Estados tendrán presente en todo momento la necesidad de desarrollar y mejorar, en el marco de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, el mecanismo relativo a los procedimientos de reglamentación y a la planificación de los servicios de radiocomunicaciones espaciales que utilicen la órbita geoestacionaria.</li><li>3. Todos los Estados que utilicen o proyecten utilizar la órbita geoestacionaria y las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios de radiocomunicaciones espaciales deberán adoptar, siempre que ello sea posible y practicable y teniendo en cuenta las decisiones y recomendaciones pertinentes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, tecnologías que puedan facilitar en la práctica una utilización más eficiente y económica de la órbita geoestacionaria y de las bandas de frecuencias atribuidas a los servicios de radiocomunicaciones espaciales.</li></ol>
--	--

<p><b>PRINCIPIO VII</b> Los países desarrollados y las organizaciones internacionales, así como los países en desarrollo que ya han adquirido capacidad en tecnología espacial, deberían efectuar los pasos necesarios para facilitar y acelerar la transferencia de ciencia espacial y tecnología a otros países en desarrollo para que adquieran la capacidad de utilizar la órbita geoestacionaria al servicio de sus objetivos de desarrollo nacional.</p> <p><b>PRINCIPIO VIII</b> Los Estados y organizaciones internacionales que están operando objetos espaciales en la órbita geoestacionaria deberán tomar las medidas necesarias para remover de la órbita los objetos espaciales inutilizados o que no están funcionando.</p>	
	<p><b>PRINCIPIO I</b> Para los efectos de estos principios, por “órbita geoestacionaria” se entiende aquella parte del espacio ultraterrestre en que se encuentra la órbita de los satélites geoestacionarios.<b>PRINCIPIO II</b>La órbita geoestacionaria es parte integrante del espacio ultraterrestre en su conjunto y estará sujeta a todas las disposiciones pertinentes del Tratado de 1967 sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre incluso la Luna y otros cuerpos celestes.</p>