

1

JAIME CUESTA RIPOLL

EDIFICIO
BANCO INTERNACIONAL
DE COLOMBIA
SO 4 - No. 4 D - LA MATUNA

ABOGADO
ATTORNEY AT LAW
DERECHO INTERNACIONAL
ASUNTOS: PENALES, CIVILES Y COMERCIALES

APARTADO AEREO 252
TELEFONOS: 40-373 - 42-352
CARTAGENA - COLOMBIA

Cartagena, 7 de Junio de 1.984

Doctor

GUILLERMO BAENA PIANETA

Director Centro de Investigaciones

Jurídicas, Facultad de Derecho
Presente.-

Asunto:- DERECHO ESPACIAL. LA ORBITA GEOESTACIONARIA.- TERCERA DIMENSION DE LA SOBERANIA NACIONAL.-

Sea lo primero reconocer la poca bibliografía relacionada con el tema de investigación presentada por los aspirantes a graduarse en Derecho y Ciencias Políticas.-

Desde el momento en que inicié el estudio de éste trabajo de investigación, entendí que por primera vez, por lo menos en ésta Universidad, se había abocado el análisis de tan trascendental campo del derecho.-

Los aspirantes delimitaron el campo de acción a los tratados, particulares de Colombia y aquellos que abarcan la órbita internacional, presentando las diversas tendencias a nivel general sobre lo que se ha venido llamando como segmentos de la Orbita Geostacionaria hasta el punto de haber tocado con la responsabilidad de los países tecnológicamente desarrollados, que por tal motivo avanzan sin obstáculos a hacer uso de derechos que por tratados, especialmente el de París de 1967, en donde se fijaron las pautas para el ejercicio del Derecho Espacial, mediante claras normas de comportamientos entre los Estados firmantes.-

En consideración al gran esfuerzo realizado por los aspirantes, solicito muy respetuosamente al Consejo de Facultad, se le otorgue mérito en alto grado, con la intensidad que este trabajo sirva de plataforma de despegue de ésta especialidad en la Universidad de Cartagena.

Atentamente,



JAIME CUESTA RIPOLL

Cartagena, Junio 20 de 1984

Doctor
FABIO MORON DIAZ
DECANO FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS
UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
CIUDAD

Señor Decano :

Cuando hace ya un año largo, acepté ser el Presidente de Tesis del trabajo de grado de los alumnos BERNARDO RAMIREZ DEL VALLE y JOSE FORERO FORERO, recibí esa deferencia con la satisfacción del deber cumplido y la sana vanidad de quien ha podido desde la cátedra, sembrar en sus alumnos la semilla de la investigación en el área de su interés. Sabía además que se trataba de un tema novedoso y apasionante cuyo tratamiento requeriría un estudiante de calidades especiales de las que ambos estaban dotados y por eso, en la medida de mis posibilidades les presté mi apoyo incondicional.

Después de leer detenidamente el trabajo, confirmo mi impresión inicial y constato con satisfacción, que se ha adelantado una tarea investigativa en - comiable digna del mejor de los éxitos. Un tema como LA ORBITA SINCRONICA GEOESTACIONARIA: TERCERA DIMENSION DE LA SOBERANIA NACIONAL tan estrecha - mente vinculada a la tecnología de las comunicaciones espaciales, que han venido transformando el mundo a partir de 1957, no podía tener mayor dina - mismo y actualidad. En ello radica precisamente el gran mérito del trabajo de RAMIREZ DEL VALLE y FORERO FORERO, al adentrarse con decisión en un área que sigue siendo en buena parte experimental. No cabe duda, de que en este campo cabe esperar en el inmediato futuro, si es que faltaren todavía, progre - sos asombrosos que afectarán en mayor grado los intereses nacionales. En ese proceso tocará a Colombia jugar un papel principalísimo. No cabe duda de que el recurso natural, que constituye el segmento de órbita geoestacionaria de que disponemos sobre la línea ecuatorial podría constituir en factor de equi - librio o desequilibrio tecnológico en la medida en que las superpotencias y los países menos desarrollados puedan conciliar sus intereses.

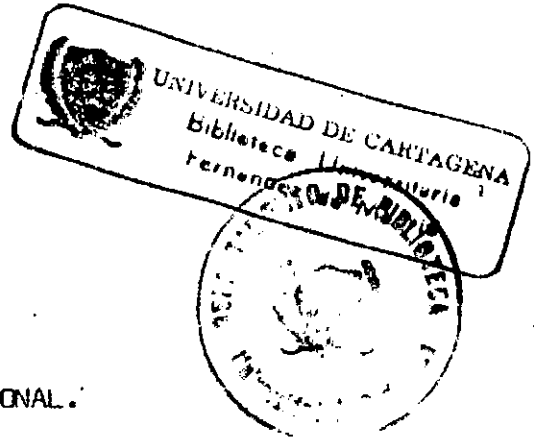
En esa materia, nuestro país fué el primero en dejar oír su voz en los foros internacionales, por boca del fallecido canciller Liévano Aguirre, para quien la circunstancia de colocar satélites en órbita girando a la misma velocidad del planeta significaba un cambio sustancial en la concepción jurídica del es - pacio exterior porque afectaba la soberanía territorial. Alrededor de esos criterios RAMIREZ DEL VALLE Y FORERO FORERO, han elaborado un trabajo excelen - te que sorprende por su madurez intelectual.

Por todo lo anterior, estimo que se trata de un magnífico trabajo de grado - que constituye una contribución al desarrollo en nuestro medio de una rama novísima del Derecho, cuya relevancia estamos apenas comenzando apenas a - advertir. Por esa razón, deseo solicitar a las directivas de la Facultad con todo respeto se otorgue a este trabajo un galardón especial.

Del señor Decano, con muestras de consideración y aprecio,

JORGE PALLARES BOSSA
PROFESOR DERECHO INTERNACIONAL

T
348.52
R173



DERECHO ESPACIAL.

LA ORBITA SINCRONICA GEOSTACIONARIA:

TERCERA DIMENSION DE LA SOBERANIA NACIONAL.

BERNARDO RAMIREZ DEL VALLE.

JOSE A. FORERO FORERO.

SCIB
00018600

45500

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS
CARTAGENA 1984.

BERNARDO RAMIREZ DEL VALLE

JOSE A. FORERO FORERO

TESIS DE GRADO PRESENTADA

COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OPTAR EL TITULO DE

ABOGADO

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS

CARTAGENA, JUNIO 1984

DERECHO ESPACIAL.

LA ORBITA SINCRONICA GEOESTACIONARIA:

TERCERA DIMENSION DE LA SOBERANIA NACIONAL.

RECTOR: Dr. LUIS H. ARRAUT ESQUIVEL

SECRETARIO GENERAL: Dr. CARLOS MENDIVILL CIODARO

DECANO: Dr. FABIO MORON DIAZ

SECRETARIO ACADEMICO: Dr. PEDRO MACIA HERNANDEZ

JEFE DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES JURIDICAS:

Dr. GUILLERMO BAENA PIANETA

PRESIDENTE DE TESIS: Dr. JORGE PALLARES BOSSA.

EXAMINADORES:

PRIMERO: Dr. HERNANDO TORNE CAMPO.

SEGUNDO: Dr. JAIME CUESTA RIPOLL.

TERCERO: Dr.

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS POLITICAS

CARTAGENA, 1984

A mis padres, AMAURY RAMIREZ MARTINEZ y CECILIA DEL VALLE PORTO, quienes a través de tantos años de existencia, cultivaron en mí el amor hacia las letras, dotándome de todo el patrimonio moral indispensable para la culminación de un ejercicio de la inteligencia.

A mis tíos ORLANDO RAMIREZ ROMAN y MIGUEL RAMIREZ MARTINEZ, quienes forjaron mi educación primaria y de bachillerato, respectivamente, moldeando la personalidad que hoy me ata al ejercicio de una profesión universitaria.

A la UNIVERSIDAD DE CARTAGENA en señal de gratitud eterna por haberme recibido en sus aulas y hacerme merecedor hoy de tan dignificante profesión.

BERNARDO RAMIREZ DEL VALLE

A mi madre, ROSA M. FORERO G., quien desde mis primeros años me supo guiar por el camino del bien, proporcionándome esa ternura y ese amor de madre, y dándome ejemplo de dignidad, responsabilidad y cumplimiento.

A mi esposa ANA ISABEL ARISMENDI H., y mis hijos ANA MILENA y JOSE DARIO, quienes compartieron conmigo largas noches de desvelos y abnegación, resignándose a esperar pacientemente un final feliz.

Así mismo, a mi cuñada LUZ PERLA ARISMENDI H. y su esposo HECTOR GARCIA H., que se convirtieron en mis principales animadores y en momentos críticos fueron mis mejores aliados para con su ayuda llegar a esta meta.

Todos ellos son artífices en una u otra forma de que se llegara a realizar mis aspiraciones, que en un principio sólo eran sueños difíciles de cumplir.

JOSE A. FORERO FORERO

INDICE

PAG.

INTRODUCCION 1

CAPITULO I

EL DERECHO ESPACIAL

1. Introducci3n. 6

2. Definici3n y diferentes denominaciones del Derecho Espacial. 7

2.1. Derecho Aeron3utico 12

2.2. Derecho Cosmon3utico. 15

2.3. Derecho del Espacio 15

2.4. Derecho Eteron3utico 16

2.5. Derecho del Cosm3. 17

2.6. Derecho Interastral. 18

2.7. Derecho Sid3ral o Intersid3ral. 18

2.8. Derecho Extraterrestre. 18

2.9. Derecho Ultraterrestre. 19

2.10 Derecho Satelital. 20

2.11 Derecho de la Locomoci3n Espacial o de la Locomoci3n Balística 21

2.12 Derecho Interplanetario 22

2.13 Nuestro Concepto. 23

3. Objeto y sujetos del Derecho Espacial. 24

- 4. Clasificación del Derecho Espacial. 25
- 5. Fuentes del Derecho Espacial. 26
 - 5.1. Tratados Interespaciales. 26
 - 5.2. La costumbre espacial. 27
 - 5.3. La Jurisprudencia. 27
 - 5.4. La Doctrina. 28
 - 5.5. Principios Generales del Derecho. 28
- 6. El Derecho Aéreo, Derecho Aeronáutico y Derecho Espacial. 28
- 7. La Soberanía Espacial. 31
 - 7.1. Tesis de la Libertad del espacio aéreo. 33
 - 7.2. Tesis de la soberanía del Estado particular 33
 - 7.3. Tesis de la división del espacio aéreo en zonas 34
 - 7.4. El concepto de la soberanía en el espacio ultraterrestre 34
- 8. Los establecimientos espaciales. 37
 - 8.1. Matrícula de los establecimientos espaciales 41
 - 8.2. La nacionalidad de los Establecimientos Espaciales . . . 43
 - 8.3. La propiedad espacial 45
- 9. La responsabilidad espacial 46
- 10. Principios que deben regir las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre.. . . . 50
 - 10.1. Principio de la libertad e igualdad en la explotación y utilización del Espacio Ultraterrestre. . . . 52
 - 10.2. Principio de la no apropiación nacional. 53
 - 10.3. Principio de la Legalidad. 53
 - 10.4. Principio de la utilización pacífica. 54

- 10.5. Principio del Salvamento de astronautas. 56
- 10.6. Principio de la responsabilidad internacional . . . 56
- 10.7. Principio de la cooperación y asistencia mutua . . . 56
- 10.8. Principio de la información. 57
- 10.9. Principio de la reciprocidad 58
- 10.10 Principio de la mediación. 59
- 10.11 Otras disposiciones del Tratado de 1967 60
- 10.12 Críticas a los principios del Tratado de 1967 61
- 11. Análisis de la regla "De los intereses comunes". 67
- 12. El proyecto de Agencia Internacional Espacial. 70
- 13. El proyecto de Tratado sobre la luna. 72

CAPITULO II

EL ESPACIO, LOS SATELITES Y LA ORBITA GEOESTACIONARIA

- 1. El Espacio. 74
 - 1.1. Importancia del Espacio 77
 - 1.2. El Espacio Ultraterrestre 81
 - 1.2.1. Definición y delimitación del espacio ultraterrestre. 82
 - 1.2.2. Aspectos políticos y jurídicos del espacio ultraterrestre. 87
 - 1.2.3. El acceso equitativo del espacio ultraterrestre. 94

	pag.
2. Los Satélites.	97
2.1. Evolución histórica.	97
2.2. Definición.	100
2.3. Utilidad y aplicación de los Satélites	101
2.3.1. Los satélites artificiales y las comunicaciones.	102
2.3.1.1. Las Telecomunicaciones	103
2.3.1.2. Características generales.	103
2.3.1.3. Régimen general de las tele comunicaciones.	105
2.3.1.4. Los satélites de televisión	107
2.3.1.4.1. Consentimiento previo y participación.	109
2.3.1.4.2. Contenido de programas	115
2.3.1.4.3. Transmisiones ilegales e inadmisibles.	115
2.3.2. Los satélites y la metereología.	116
2.3.3. Los satélites y la teleobservación	122
3. La Orbita Sincrónica Geoestacionaria y los satélites geoestacionarios.	127
3.1. Definición y descripción.	128
3.2. Naturaleza especial de la órbita geoestacionaria.	130
3.3. Utilidad de la Orbita Geoestacionaria.	130
3.3.1. Como lugar para colocación de satélite.	131
3.3.2. Como punto de recepción y emisión de te lecomunicaciones.	132

- 3.3.3. Como área de captación y transmisión de energía solar. 132
- 3.3.4. Como derecho a seguir una trayectoria o como régimen de trayectoria en vuelo. 133
- 3.4. La órbita geoestacionaria constituye por mandato legal un recurso natural limitado. 136
- 3.5. Satélite geoestacionario. 136
 - 3.5.1. Definición de período de un satélite geoestacionario. 138
 - 3.5.2. Fuerza que actúa sobre un satélite geoestacionario. 138
 - 3.5.3. La propulsión de lanzamiento y la propulsión de mantenimiento 139
 - 3.5.4. La atracción de la masa total de la tierra. 140
 - 3.5.5. La forma elíptica del Ecuador . . 140
 - 3.5.6. La atracción de la luna y el sol 140
 - 3.5.7. La presión de la radiación solar 141
 - 3.5.8. Restricciones físicas de los satélites geoestacionarios. 142
 - 3.5.8.1. La saturación de la órbita geoestacionaria y el Documento "A" de la Conferencia 101-B 7 142

3.5.8.2. Saturación del espectro
de frecuencia. 150

3.5.8.3. La interrupción de las
comunicaciones debido a
la interferencia solar 151

3.5.8.4. Privación de la energía
solar. 151

CAPITULO III

COLOMBIA, LOS PAISES ECUATORIALES Y LA ORBITA GEOESTACIONARIA

1. Introduucción. 154

2. Evolución de las comunicaciones espaciales en
Colombia. Etapas. 156

2.1. El fallido Proyecto SATCOL 160

2.2. El sistema satelital de comunicaciones del
PACTO ANDINO. 165

3. Los países ecuatoriales y la Orbita Geoestacionaria 166

3.1. El discurso del Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE
ante la 30ava. Asamblea General de las Naciones
Unidas. 168

3.2. Primera Reunión de los Países Ecuatoriales. Decla
ración de Bogotá. 171

3.2.1. La Orbita Geoestacionaria como recurso
natural. 171

- 3.2.2. Soberanía de los Estados Ecuatoriales
sobre los segmentos de la Orbita Geoesta
cionaria. 175
- 3.2.3. Régimen Jurídico de la Orbita Geoesta
cionaria. 176
- 3.2.4. Tratado de 1967. 178
- 3.2.5. Acción Diplomática y Política 189
- 4. Colombia y la Orbita Geoestacionaria ante las Naciones
Unidas. 180
 - 4.1. La no obligatoriedad del Tratado de 1967. 185
 - 4.2. La legislación colombiana y la órbita
geoestacionaria. 188
 - 4.3. Necesidad de llenar los vacíos del Tratado
de 1967. 189
 - 4.4. Colombia y la teleobservación. 191
 - 4.5. Colombia y las posiciones orbitales. 192
- 5. Conclusiones de la 2da. Reunión de los Países Ecuato
riales sobre la Orbita Geoestacionaria. 193
- CONCLUSIONES. 197
- BIBLIOGRAFIA. 208
- ANEXOS.

"HAY MOMENTOS DECISIVOS EN LA VIDA DE
LOS PUEBLOS: LA CAPACIDAD DEL ESTADIS
TA ESTA EN SABERLOS CAPTAR Y LA VIRTUD
DEL PATRIOTA, EN NO DEJARLOS PERDER".

DR. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE

I N T R O D U C C I O N

El siglo XX escribió KAOELL en 1934 no será solamente la era donde el hombre ha hecho los más bellos descubrimientos, sino, sobre todo, la época en la que puede, cuando le parece, escapar de la superficie terrestre realizando por primera vez de una manera definitiva el sueño viejo como el mundo de abandonar nuestro planeta que encontraba ya demasiado estrecho.

Leonardo DE VINCE, en 1506 en su "Código del vuelo de las aves" decía que "el gran pájaro (máquina voladora) alzaré su vuelo desde la cima de la colina, llenando al mundo de su fama, al universo de esta pefacción y dando gloria eterna al lugar que le vió nacer".

Y cuatro siglos más tarde el sueño se convirtió en realidad. El hombre conquistó y dominó el espacio aéreo a la par que las aves de la creación. Y fué más allá de las premoniciones de DE VINCE, conquistó el espacio extraatmosférico iniciando con ella una era de grandes perspectivas para la civilización humana.

Cuando se inicia la era espacial, solo la comunidad científica internacional cree en sus beneficios y en sus resultados prácticos. Mientras, la opinión pública del mundo, ayer como hoy seguía viendo en la conquista del espacio la ilusión del hombre de llegar a alcanzar dimensiones ultraterrestres cuyos inicios fallidos había iniciado ICARD

como VERNE sintieron derretirse sus sueños y alejarseles cada vez más los astros hacia el infinito.

Hoy, empero, la conquista del espacio es una realidad contundente; una verdad verdadera como dicen los italianos, que genera derechos y deberes para los Estados, con el peligro de un enfrentamiento entre los países que integran la comunidad internacional.

Se ha abierto entonces una nueva rama jurídica que se perfila cada vez más con características propias deslindándose de la reglamentación del Derecho Internacional Público y Privado hasta el extremo de llegar en un futuro, a regular relaciones con otros planetas. No está lejos el día en que el hombre logre implantar en la luna y otros cuerpos celestes una civilización similar a la de la tierra y entonces habrá que aplicar normas de derecho a las relaciones entre esas nuevas colonias humanas y nuestro planeta. De allí que el Derecho Espacial surja con propiedad en el ámbito de la sociedad internacional, con instituciones propias y organismos aún no existentes, pero necesarios de crear en un futuro cercano.

La jurisprudencia y la doctrina jugarán un papel trascendental en la estructura de esta nueva disciplina jurídica. Instituciones como

la responsabilidad espacial, la soberanía espacial, la propiedad espacial, etc, vienen siendo moldeadas a través de los planteamientos doctrinarios y de las decisiones de los organismos internacionales adscritos a la ONU que tienen que ver con las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre.

Decía la PRADELLE en el prólogo de la obra de KROELL, que las reglas del elemento recientemente conquistado refiriéndose a la navegación- se forman de manera directa en el dominio superior del derecho de gentes donde no tienen la traba de ninguna tradición y pueden libremente responder a la llamada de la realidad; en otros dominios -dice- la técnica jurídica recoge, adapta, innova, en el pasado, ningún obstáculo, pero ningún apoyo.

Por otra parte, el debate jurídico planteado ante la usurpación es calzonada de la que viene siendo objeto la órbita sincrónica geoestacionaria, toma relevancia en la medida en que entre las partes contendientes se encuentra Colombia y los países ecuatoriales. Se trata nada menos que de defender un recurso natural limitado y escaso como es la órbita sincrónica geoestacionaria de las garras de las potencias tecnológicas y sus empresas multinacionales de telecomunicaciones. En efecto, la Órbita Sincrónica Geoestacionaria constituye un recurso natural de insospechables beneficios para el futuro de los países ecuatoriales,

entre ellos Colombia, por los numerosos servicios que presta para las telecomunicaciones, la meteorología, la oceanografía, la hidrología, la geología y otras áreas vinculadas al desarrollo económico y social de estos países.

El inalienable e imprescriptible derecho de los países sobre la órbita geoestacionaria, quiere ser conculcado por los intereses mercantilistas de las potencias tecnológicas. Esta lucha es quizás la causante de que los diálogos Norte-Sur no hayan producido los efectos esperados y en consecuencia no se haya podido "cerrar la brecha" entre los países ricos y pobres.

Después de hacer una larga descripción técnica y jurídica de la órbita Geoestacionaria, de presentar macroscópicamente un estudio sobre los principales instituciones del Derecho Espacial y plasmar la posición de Colombia y los países ecuatoriales respecto a la Órbita Geoestacionaria, el propósito de esta tesis es llegar a la conclusión de que este recurso pertenece a la Tercera Dimensión de nuestra soberanía nacional de los estados ecuatoriales. Esta afirmación no es original, pero sí novedosa en la forma como la presentamos después de que durante más de 10 años fué presentada por el Ministro de Relaciones Exteriores de Colombia Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE ante la XXX sesión de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

Debemos reseñar que la documentación utilizada en la elaboración del presente trabajo ha sido obtenida en su mayor parte en el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, en el Ministerio de Comunicaciones y en la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (TELECOM). Igualmente, hemos recibido documentos provenientes de la SubComisión Técnica y Científica y la SubComisión Jurídica de la Comisión del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos de las Naciones Unidas. Hay que reconocer que existe poca bibliografía de autores nacionales. Algunas obras traen reducidos capítulos dedicados a la órbita geostacionaria, más que todo enfocando el análisis del PROYECTO SATCOL y nada más.

Sin embargo, contamos en todo momento con el aliciente de nuestro Decano de Derecho Dr. FABIO MORON DIAZ; del apoyo decidido de nuestro Presidente de Tesis Dr. JORGE PALLARES BOSSA; de la cooperación indispensable y necesaria del Centro de Investigaciones Jurídica de la Facultad de Derecho de la Universidad de Cartagena que dirige el Dr. GUILLERMO BAENA PIANETA y de todo el cuerpo de profesores y estudiantes de nuestra trisesquicentaria Facultad de Derecho.

CAPITULO I
EL DERECHO ESPACIAL

1. INTRODUCCION

" En el ámbito del Derecho Internacional el mundo actual ha visto surgir el Derecho del Espacio que aparece como ordenamiento en formación enfrentado a la necesidad de reglar las complejas cuestiones surgidas de la alta tecnología espacial".

Con estas palabras introducía su discurso el entonces Ministro de Relaciones Exteriores de Colombia Dr. Indalecio Liévano Aguirre ante la primera Reunión de los Países Ecuatoriales sobre la Orbita Geostacionaria, celebrada en Bogotá del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 1976, lo cual marcó un hito en la historia del Derecho Espacial que de esa manera, como lo veremos más adelante, empezaba a producir, si no los primeros, sí las más enconadas discusiones sobre un recurso importante en el presente y futuro destino de los pueblos.

En efecto, el mundo ha contemplado entre incrédulo y pasivo el avasallador avance de la conquista del Espacio, una conquista visionada por Julio Verne que sólo hasta ahora toma sus verdaderas proporciones. Al lado de esta realidad también se vé crecer la ineludible reglamentación de las actividades en el espacio que a través de tratados, declaraciones, resoluciones y acuerdos, va estructurando el cuerpo de un nuevo Derecho generalmente denominado Espacial.

Delicados conflictos han de solucionarse, e importantes valores deberán ser armonizados por esta rama del derecho naciente. Tal como lo indicaba el ilustre jurista Liévano Aguirre, el Derecho Espacial deberá organizar asuntos referentes a la Soberanía Nacional y cooperación pacífica entre estados; derecho a la información y defensa de la identidad cultural de los pueblos; conquista del espacio y equitativa participación de sus beneficios, como también, en un futuro no lejano, reglamentar las relaciones entre los diversos Estados de muchos cuerpos celestes. Son cuestiones que inquietan a los juristas y plantean difíciles tensiones y aparentes contradicciones.

2. DEFINICION Y DIFERENTES DENOMINACIONES DEL DERECHO ESPACIAL

Como todo derecho en formación, el Derecho Espacial ha sido objeto de detenidos estudios acerca de su naturaleza dentro del ordenamiento

jurídico internacional por la multitud de aspectos que entra a reglamentar y por la todavía gaseosa estructura filosófica y histórica que lo informan. En efecto, el hombre aún no ha descubierto los secretos del espacio ultraterrestre y las investigaciones de las misiones espaciales, se encuentran apenas en una etapa experimental. Consecuente con esta realidad, el derecho Espacial va a la retaguardia de la tecnología y por tanto estará sujeto a los factores históricos, que la técnica vaya creando.

No por esto deja de tener sus propias instituciones creadas por la conciencia jurídica de los hombres que le permiten gozar de una autonomía y de un patrimonio conceptual que lo distinguen de las demás ramas del Derecho. El Derecho espacial es una rama del ordenamiento jurídico que indudablemente encierra aspectos muy novedosos en la doctrina legal. Es el más dinámico de todas las ramas del Derecho por tanto con un campo jurídico más difícil de definir por el enigmático espacio donde deberá reglamentar las actividades de su sujeto que es el Hombre. Muchos autores no han llegado a conclusiones ciertas sobre si el hombre es sujeto del Derecho del Espacio o, por el contrario lo sean los cuerpos celestes, dueños absolutos del cosmos. Para muchos la posibilidad de existir seres inteligentes en otros cuerpos celestes, abriría la cobertura hacia una incursión de esos seres como sujetos del Derecho Espacial. Y se pregunta: Podrá el hombre crear normas de Derecho para

seres extraterrestres?

En el Segundo Seminario sobre la Enseñanza del Derecho Internacional organizado por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, realizado en Bogotá en septiembre de 1979, se hicieron reflexiones sobre la validez de un Derecho espacial enfrentado a la posibilidad de la existencia de otros seres extraterrestres. ¿De que servirá para el hombre establecer un Derecho Cósmico o Espacial, sino tuviera la seguridad de aplicarlo a un ambiente distinto al suyo y la posibilidad de acción coercitiva para obligar a los seres habitantes de cuerpos celestes a acatar y cumplir las normas de ese derecho Espacial?. La respuesta es incierta en lo referente a las relaciones con esos seres extraterrestres que en última, de existir, deberán ser tratados con el lenguaje de los Tratados Internacionales como si de veras fueran ellos un Estado soberano.

En cuanto a la definición del Derecho Espacial muchos autores divergen en su denominación, pero sin embargo concuerdan en el fondo en cuanto al objeto y sujeto del Derecho Espacial. La misma definición de "Espacio", han sido tema de discusión en la Asamblea General de las Naciones Unidas que a pesar de haber transcurrido 20 años, aún no ha llegado a un acuerdo definitivo; esto no ha sido óbice para que se realicen tratados, Acuerdos y Convenios internacionales, cuyos fines es

regular actividades del hombre en el espacio ultraterrestre.

Desde 1959, a raíz de las incursiones del hombre en el espacio, los doctrinantes y tratadistas internacionales, iniciaron la búsqueda de una definición jurídica del Derecho Espacial, como también de su aplicabilidad. La tarea ha sido, empero, difícil hasta el extremo de que en las propias Naciones Unidas no se ha logrado un acuerdo al respecto.

Indudablemente una definición acertada o al menos aproximada del Derecho Espacial deberá consultar primero el ámbito de su aplicabilidad, los sujetos del mismo e inclusive la investigación terminológica de su denominación. El escudriñamiento de estos elementos, ha permitido la elaboración de diversas tesis al respecto por parte de muchos tratadistas que no están de acuerdo con que a esta nueva rama se le dé el nombre de Espacial, ya que si el sujeto es el hombre o las naciones terrestres debería más bien cobijarse bajo la denominación de Derecho Internacional por ser precisamente el hombre y la nación, el núcleo de la comunidad internacional.

La importancia de la definición se plasmó en el seno de las Naciones Unidas al crearse dentro de la Comisión sobre la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, un SubComité legal cuya misión constituye el estudio de este aspecto. Sus resultados de

ben derivar una definición de esta disciplina jurídica que apenas llega al cuarto de siglo.

Las definiciones en Derecho son importantes puesto que permiten establecer fronteras y salvaguardar en las más de las veces derechos adquiridos. En Derecho Espacial, las definiciones juegan un papel trascendental que rebasa las fronteras gramaticales y se interna en la esfera de los intereses particulares de los Estados. En el desarrollo de esta Tesis veremos ejemplo de cómo la carencia de definiciones reconocidas universalmente, pone en peligro la misma soberanía de los Estados.

Una definición clásica para el Derecho Internacional tradicional puede considerar al Derecho Espacial como un Derecho que regula las relaciones entre Estados respecto al espacio interplanetario e inclusive llegaría, como en efecto se ha intentado, a igualarlo con el Derecho Internacional, a concebirlo como una rama suya o bien como una disciplina independiente, pero inspirada en el Derecho Internacional.

En su obra "Introducción al Derecho Internacional Cósmico", M. SEARA VASQUEZ concibe al Derecho Espacial, que él llama "Interplanetario"

como una materia del Derecho Internacional a la que le augura, en el futuro, una independencia. Su tesis se sostiene sobre las bases de un Derecho Internacional Público como relaciones entre Estados soberanos en el espacio Cósmico. "A pesar de eso -dice- pueden fácilmente concebirse hechos cuya conveniencia jurídica sean causas de relaciones legales diferentes a las relaciones entre Estados". Con esta frase se afirma una ilusión de ser algún día independizado del "Derecho Interplanetario".

Otros autores suelen darle diferentes denominaciones a lo que nosotros venimos tratando como Derecho Espacial, Veamos:

2.1 Derecho Aeronáutico. Hay autores que prefieren denominar o bautizar este derecho naciente con el nombre de Derecho Aeronáutico, una denominación bastante corriente derivada de la palabra astronáutica que se define como la ciencia de la navegación interastral. La utilizan autores como J. KROELL ("Hacia un Derecho Astronáutico") A. MELLOR ("La Astronomía en el Derecho"); A. BAUZA ARAUJO (Hacia un Derecho Astronáutico), E. DANIER ("El Derecho Astronáutico), etc, por lo general de origen latino.

Esta denominación define que al Derecho Espacial que ella llama aeronáutico, como el derecho que regula la navegación entre los as

tros o cuerpos celestes que pueblan el firmamento. Se ha criticado de imprecisa dado que generaliza hasta el extremo que puede llegar a pensarse que en las estrellas pueden darse estas relaciones, lo cual es un imposible físico. En sí, la denominación ha traído controversia y ha originado discusiones e inclusive ensayos de discidencia que llegan hasta el extremo de buscarle un sentido mitológico e histórico y otras de carácter filosófico y gramatical. La misma palabra "navegar" se le ha tildado de incompleta.

AMBROSINI, en el capítulo Tercero de sus "Instituciones" hace ver que el término "navegación aérea" ha sido incentivo para confusiones y teorías erróneas como el del Código Italiano de Navegación.

Como base en esta denominación han surgido otras derivadas como la de "Derecho de Aviación" que han sido fuertemente criticadas por el tratadista francés RAFAEL GAY DE MONTELLA en su obra "Principios del Derecho Astronáutico" editada en Buenos Aires en 1950. Este autor considera que la denominación de Derecho de Aviación y de Derecho Aeronáutico abarca estrictamente el derecho que regula el transporte aéreo de personas y de cosas, o sea, a la actividad de un tráfico con finalidades especulativas.

En general, la denominación de Derecho Aeronáutico no es aceptada por la mayoría de los doctrinantes porque no se ajusta a la realidad técnica si se observa el desplazamiento de un cohete, missile o satélite artificial. En sus "Principios fundamentales del Derecho Espacial", PEDRO CHAMOUN, sosteniendo la crítica, dice que estos aparatos (cohetes, missile, satélites, etc) no son "naves" no navegan ni siquiera se sustentan en el espacio. "Si se quita el aire, un avión o "aeronave" se caería. En el espacio interplanetario no hay aire, no hay sustentación de donde no puede haber navegación, no puede haber "náutica". Hay circulación entre astros, más propiamente dicho entre planetas". Criticando la palabra "astro" que utiliza la definición que analizamos, CHAMOUN dice que ella se referiría solamente a un aspecto: a la circulación o desplazamiento de las invenciones humanas en el espacio interplanetario. "No contempla otros hechos y particularmente la finalidad primordial del hombre: la ocupación o conquista de un planeta determinado o varios según sus posibilidades. O del satélite natural de la tierra: la luna".

Particularmente creemos que la denominación obedeció a las circunstancias históricas del momento inicial de la conquista espacial de principios de siglo, que se caracterizó por la exploración del espacio aéreo nacional precedida por la invención de la aeronave.

2.2 Derecho Cosmonáutico. Esta denominación trata de ser más amplia que la anteriormente estudiada por cuanto que "Cosmo" significa universo, la creación. Sin embargo, se le critica por el aditamento "náutico" con los mismos argumentos que a la denominación anterior.

Derecho cosmonáutico es entonces aquel que regula la navegación por todo el universo. Incluye su generalidad, las masas de fuego de las estrellas y al mismo sol que lógicamente no pueden ser, por su misma naturaleza, objeto de posesión.

A nuestro modo de ver, la denominación es un poco extravagante y su campo de acción tan ilimitado que sólo la existencia de otros seres inteligentes en otros puntos del sistema solar o el universo, podría justificarla.

2.3 Derecho del Espacio. Se aproxima esta denominación a la que vemos utilizando, Derecho Espacial, y es la utilizada por los doctores anglosajones.

Terminológicamente sería el derecho que regula el desplazamiento de artefactos en el espacio. La criticamos, empero, por cuanto la particu-

la "del" particulariza en extremo el sentido de la palabra "espacio" y el ser ocupado éste dejaría de tener sentido.

2.4 Derecho Eteronáutico. Se fundamenta en el concepto de "éter" que de acuerdo a los científicos es un fluido imponderable, invisible y elástico que llena todo el espacio. En consecuencia, la denominación se circunscribe al espacio extraatmosférico, pues sólo en él se concibe el éter. Sería entonces el derecho que regula la navegación en el espacio extraatmosférico y comprendería solamente viajes por el fluido limitado.

El término de "Derecho Eteronáutico" fué propuesto por el catedrático de la Universidad Nacional de Córdoba (España) OTERO CABALLERO en 1952 y sustentado en su obra "Denominación jurídica de los distintos aspectos de la navegación". Dice OTERO: "Si los aparatos de vuelos saliendo de la atmósfera circulan en el éter... entonces estaríamos frente a un nuevo derecho que podría llamarse Derecho Eteronáutico, con lo que toda modificación en el nombre de lo que corresponde a la aeronavegación carecería de razón, dado que como tal no iría más allá de la capa aérea que circunda nuestro globo. Y si algún día el hombre alcanzase esas alturas para penetrar en la atmósfera de otros planetas, si lo hubiere, tomando contacto con el núcleo -supuesto una vida similar a la humana- las relaciones jurídicas que sugieran en ta

les hipótesis, plasmaría otro nuevo derecho de la navegación interplanetaria o simplemente el derecho interplanetario."

En nuestra opinión la denominación propuesta por el profesor es pañol peca por singularista al tener en cuenta sólo un elemento del espacio ultraterrestre, el eter, que para darle aceptación, para ser justos, deberíamos también aceptarle las otras denominaciones que parten del mismo fundamento.

2.5 Derecho del Cosmo. Esta denominación fué lanzada por juristas alemanes, derivada del vocablo "cosmonáutico" que como vimos oportunamente, fué ampliamente criticado. Aquí sólo se le deja "cosmos" que resulta más amplia pero que sin embargo permite cuestionarla en el sentido de que si la tierra hace parte del cosmos, por qué los seres que vivimos en ella debemos legislar unas relaciones que involucran otros planetas dentro y fuera del sistema solar partiendo del supuesto de que somos los únicos seres racionales del universo?

Sin embargo, AMBROSINI en 1953 dando una respuesta a este interrogante decía "que la tierra es el centro del "universo jurídico". Esto, a nuestro parecer es una concepción atrevida y personal solo aceptable ante la aparente certeza de la inexistencia de otras civi

lizaciones diferentes a la nuestra.

2.6 Derecho Interastral. Esta denominación supone dos cosas: La posibilidad de existir vida en otros planetas y entonces sería el derecho que regula las relaciones interastrales, o la posibilidad de que en otros planetas hayan condiciones necesarias para el asentamiento del hombre, creando éstos Estados similares a los de la tierra que llevaran relaciones internas.

Como la posibilidad de ambas hipótesis es muy remota, al menos en el sistema solar nuestro, entonces la denominación carece de validez y concluiremos nosotros que aún siendo reales, el término interastral es muy genérico ya que como vimos no es posible concebir en ciertos astros como las estrellas y el sol el asentamiento del hombre y menos la existencia de otras vidas.

2.7 Derecho Sideral o Intersideral. Es otra denominación que tiene en cuenta un elemento del espacio como lo es el "sidéreo" o ciencia perteneciente a lo relacionado con los astros. Las críticas formuladas a las anteriores denominaciones son valederas para ésta.

2.8 Derecho Extraterrestre. Lo extraterrestre es lo que está fuera de la tierra, que no pertenece a su ámbito e independiente de ella. En tal sentido el derecho extraterrestre es aquel que rige las relaciones jurídicas fuera de la tierra. La denominación es por demás desafortunada toda vez que no puede desvincularse en ningún momento de la tierra, la trama jurídica que pretende regular el comportamiento de los hombres en las actividades espaciales. En este aspecto se critica, pues no se puede elaborar en la tierra un Derecho que se representa como "res inter alios acta". Es valioso; empero, si se pretende referirse a la parte del Derecho o reglamentación que requiere situaciones sin involucrar a la tierra, lo cual es un axioma ya que esta es la morada natural del hombre y el hombre es el protagonista cultural y por ende jurídico del derecho.

2.9 Derecho Ultraterrestre. "Ultra" significa más allá, "además de" o "al otro lado de", entonces Derecho Ultraterrestre es aquel que regula las actividades jurídicas más allá de la tierra, en el espacio ultraterrestre ... La tesis fué propuesta por el argentino J.J. SANTA-PINTER en su obra "Nuevos conceptos del Derecho Internacional Moderno" publicada en Buenos Aires en 1956. El Tratadista parte del supuesto de que una potencia ocupe la luna para desde allí dominar las demás potencias terrestres. En ese sentido -dice el tratadista- no puede hablarse de un "Derecho Interplanetario" pues significaría un sistema jurídico que regula las relaciones entre dos o varios "planetas" y en

el caso planteado no se trataría de las relaciones (pacíficas o bélicas) que podrían existir entre las potencias terrestres, dueñas de la luna y las demás potencias terrestres. "Por consiguiente se ría más lógico hablar de una nueva forma (ultraterrestre si se quiere) del viejo sistema colonial que de un derecho interplanetario "stricto sensu".

No compartimos la denominación por ser vaga e inadecuada, ya que partiendo de la hipótesis de que exista en el futuro bases e inclusive establecimientos, ciudades artificiales en la luna, es posible que se den tipos de relaciones jurídicas entre esos planetas, sin que tenga participación la tierra. Por tanto el término resulta además regionalista.

2.10 Derecho Satelitario. Esta denominación que resulta también particularista toma en cuenta el elemento satélite. Satélite artificial es un cuerpo cualquiera lanzado desde la tierra para que circule alrededor de ella en forma continua y una vez alcanzada la altura óptima. Los satélites son obligados, por su propia naturaleza a girar indefinidamente alrededor de un cuerpo astral. Con base en ello, los partidarios de esta denominación concluyen que como son los satélites los únicos medios utilizados por el hombre para la conquista del espacio, todo el derecho entra a reglamentar lo concerniente a su

esfera de influencia. Como se ve, es una concepción errada forjada en una época donde la tecnología espacial experimentaba sus primeros logros y en donde no se concebía el ulterior desarrollo que observamos hoy día donde existen además de los satélites grandes plataformas espaciales, laboratorios orbitales y naves que inclusive, como en el caso del "Transbordador Columbia", surcan los espacios extraterrestres en misiones científicas y técnicas, para luego retornar a la tierra con tripulación.

2.11 Derecho de la Locomoción espacial o la locomoción balística.

Es una denominación caprichosa que obsedece " a la idea de la momentaneidad" de la impulsión de los vehículos espaciales lanzados desde la tierra. Se inspira además en los procedimientos clásicos de la balística. Sin embargo, además de ser una terminología técnica y muy restringida en el derecho, es errónea por cuanto que los vehículos espaciales no son lanzados con cañón; ellos llevan una carga propulsora al partir, la cual trabaja incluso en el vacío absoluto ya que es autónoma y no reacciona más que contra ella misma. La crítica al analizar el término dice que hubiera sido preferible utilizar mejor la terminología "(locomoción espacial)" pero que sin embargo las palabras compuestas con el término "locomoción" han sido desechadas por el derecho en razón de que es demasiado genérico y poco preciso.

2.12 Derecho Interplanetario. CHAMOUN en su ya citada obra "Principios fundamentales del Derecho Espacial" se muestra partidario de este término y lo justifica desde el punto de vista científico y jurídico.

Dice que desde el punto de vista cosmográfico, los planetas se diferencian de otros astros porque siendo astros carecen de luz propia, giran alrededor del sol en órbitas elípticas, no ofrecen el fenómeno del centello, como las estrellas, etc. "La aspiración del hombre -dice- no es aproximarse a los astros sino a alcanzar los planetas.. El hombre no se contentaría con el simple viaje y observación cercana de los cuerpos opacos que puede descubrir en el firmamento... el viaje persigue una finalidad precisa, la conquista de los lugares alcanzados". Para ello, dice CHAMOUN a la vista sucederá la conquista, que supone ocupación. He aquí el primer presupuesto jurídico. Consecuente con ese planteamiento sostiene el autor que sólo los planetas pueden ser ocupados, y por lo tanto constituyen el fin del Derecho Espacial. Por último el autor dice: "La denominación "Derecho Interplanetario" aunque aparentemente genérica y ambiciosa, es la más precisa, porque comprende la circulación, dominio, conquista y posesión -objetivos predeterminados del hombre- en cuanto sea alcanzable en el espacio interplanetario".-

2.13 Nuestro Concepto. Aunque es objeto de controversia la mera de nominación del Derecho que ha de regir las relaciones entre los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, consideramos que la más acertada es la de Derecho Espacial, como modernamente se le llama ya que, etimológicamente designa el concepto más general de la parte gaseosa y etérea de nuestro sistema solar y de cualquier otro de los tantos que existen en el universo. Esta denominación abarca todos los conceptos y aspectos de la actividad espacial que en un futuro quizás no se circunscriba a las actividades de los Estados y de los particulares de la tierra entre sí sino también a las relaciones entre cuerpos celestes que logren reunir las condiciones o al menos hacerlas factibles de la existencia del hombre. Hoy no se descarta la posibilidad de implantar grandes plataformas celestes en el espacio e inclusive acondicionar otros astros como la luna en donde se establezcan civilizaciones semejantes a la de la tierra.

Sin embargo, lo más importante de estas disposiciones no es tanto el de buscar una denominación apropiada a esta disciplina del Derecho, sino la de lograr concretar una definición que si bien no sea exacta, al menos se aproxime a los objetivos que persigue el hombre con la reglamentación de las actividades en el espacio. En tal sentido proponemos lo siguiente: El Derecho Espacial es la rama de Derecho que mediante un conjunto de normas jurídicas emanadas de los Tratados, Acuerdos, y Declaraciones Internacionales y disposiciones de los organismos

internacionales están destinadas a regular la conducta de los Estados y los hombres en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre. Estas normas son aplicadas por medio del Derecho Internacional Público y Privado. Como se observa, esta definición deja abierta la posibilidad de que no solamente los Estados pueden ser sujetos del Derecho Espacial, sino también los hombres, ya individualmente ora en asociaciones de utilidad privada. Además si en un futuro existieran Estados por fuera del ámbito de la tierra, quedarían comprendidas sus actividades dentro de la reglamentación del Derecho Espacial pues este debe comprender además de los vuelos interestaciales, lo relativo a las relaciones intercelestes, entendidas estas como las efectuadas entre los Estados de los diferentes cuerpos celestes.

3. OBJETO Y SUJETOS DEL DERECHO ESPACIAL.

Poco son los autores que delimitan con claridad en sus obras el aspecto relacionado con el objeto y los sujetos del Derecho Espacial. Sin embargo la misma naturaleza jurídica de estas actividades permite identificar el objeto de esta disciplina.

En nuestro parecer, el objeto del Derecho espacial lo constituye la reglamentación de la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos.

En cuanto a los sujetos indudablemente lo constituyen los Estados, las organizaciones espaciales y en última el hombre. Esta apreciación puede resultar discordante con ciertos criterios expuestos por connotados doctrinantes, y seguramente la búsqueda de un consenso general resultará infructuosa, como lo ha resultado hasta ahora la de nominación de espacio ultraterrestre como más adelante veremos.

4. CLASIFICACION DEL DERECHO ESPACIAL.

Obedeciendo al criterio tradicional que se utiliza para clasificar el Derecho, podemos decir que el Derecho Espacial se clasifica en Privado y Público. El Derecho Espacial privado es la rama del Derecho que tiene por objeto regular los conflictos que surjan entre los Estados de los diferentes cuerpos celestes a raíz de la oposición de sus legislaciones y de sus intereses privados con los intereses de sus respectivos gobernados. El estudia además la nacionalidad de las personas tanto jurídicas como naturales y la condición jurídica de los extranjeros cuando todos se relacionen con las actividades espaciales.

El Derecho Espacial Público se puede definir diciendo que es aquel que regula las relaciones interesaciales entre los Estados de los diferentes cuerpos celestes y los organismos de la comunidad espacial.

Seguramente en el futuro cuando el Derecho Espacial se vaya haciendo a unas instituciones jurídicas más clara y definida seguirán destacándose otras clasificaciones que obedecerán muchas veces al criterio con que las miren los doctrinantes.

5. FUENTES DEL DERECHO ESPACIAL.

Como toda disciplina jurídica, el Derecho Espacial tiene sus fuentes de la cual se alimenta para estructurar sus instituciones. Universalmente se han aceptado las siguientes: los tratados interestaciales, la costumbre espacial, la jurisprudencia, la doctrina y los principios generales del Derecho.

5.1 Tratados Interestaciales. Es la fuente primordial del Derecho Espacial por cuanto no debemos olvidar que aunque éste no tiene cierta autonomía, deriva su existencia del Derecho Internacional. Son ellas donde derivan sus derechos y contraen sus obligaciones los Estados. Además de los tratados hay que incluir los protocolos, las Convenciones, Las Declaraciones y los Cambios de Notas que se adicionan y los Tratados Interestaciales.

Se clasifican en Tratados Interestaciales bilaterales que son cuando

lo firman dos Estados y Tratados Interestaciales colectivos o multi laterales cuando son más de dos los Estados firmantes.

5.2 La costumbre espacial. Se define como los usos implantados y adoptados por los Estados sobre los diferentes cuerpos celestes, su línea de conducta a seguir respecto de una determinada cuestión o asunto, indicando la existencia de un acuerdo en cuanto a la manera de resolver un conflicto jurídico determinado.

En Derecho Espacial la costumbre no tiene la misma fuerza obligatoria o al menos creadora de derecho, que en las otras disciplinas jurídicas, toda vez que las actividades del espacio están permanente mente cambiando el comportamiento del hombre en estas labores. Sin embargo los hechos constitutivos de la costumbre se tornan necesarios y uniformes, se convierten en derecho consuetudinario espacial.

5.3 La Jurisprudencia. En términos generales son los fallos de los organismos judiciales encargados de resolver conflictos y que consti tuyen doctrina probable. En Derecho Espacial está constituida por las disposiciones de los Tribunales de los Estados de los diferentes cuerpos celestes y por el Tribunal Máximo Espacial. Como se ve, aún no existe dicho tribunal y pocas son las decisiones de los Tribuna

les existentes, que hacen que esta fuente del Derecho Espacial tenga su pleno desenvolvimiento dentro de un futuro próximo.

5.4. La Doctrina. Está constituida por las opiniones, comentarios, concepciones de los tratadistas de esta rama del Derecho. Al respecto, aunque poca es la literatura que existe, por no decir que nada, la Doctrina será de suma importancia en la creación de jurisprudencia en su caracter de guía y auxiliar de ella.

5.5. Principios Generales del Derecho. Comprende además de las normas e instituciones de los Estados de los diferentes cuerpos celestes, la tradición científica nacional, la orientación política y legislativa que se le ha denominado por algunos autores "el espíritu de la legislación".

6. DERECHO AEREO, DERECHO AERONAUTICO Y DERECHO ESPACIAL

Resulta importante deslindar el campo de acción entre el Derecho Aéreo y aeronáutico del Derecho Espacial; siendo el Derecho Aéreo antecesor del Derecho Espacial, e identificándose en varios aspectos de sus actividades, como el de ser realizado en el espacio, guardan sustanciales diferencias jurídicas en cuanto al fin, en cuanto al objeto y en cuanto a los sujetos.

CESAR DIAZ CISNEROS en su obra de Derecho Internacional Público nos hace ver desde 1966 que a medida que el tiempo transcurre, adquiere mayor importancia la parte del Derecho Internacional que se refiere a la utilización del espacio aéreo por el hombre, especialmente la aeronavegación; el perfeccionamiento y aumento del tránsito y del tráfico aéreo, de las líneas de transporte aéreo internacional, los problemas de la radioelectricidad, el desarrollo de la técnica que una cada día más íntimamente a los diversos pueblos y reduce la distancia, el tamaño del globo terráqueo para la humanidad.

Por eso es que el hombre se preocupa cada vez más, con mayor esmero por reglamentar las actividades concernientes a la utilización del espacio. Porque, según DIAZ CISNEROS, el espacio aéreo, no territorio aéreo como él indebidamente lo llama, no puede desvincularse del terrestre y del marítimo. En ese sentido se ha concebido al Derecho Aéreo como un extenso capítulo o parte del Derecho Internacional Público y en el cual inciden también como ramas jurídicas independientes al Derecho Marítimo y el Derecho Internacional Privado entre otros.

El Derecho Aéreo, expresión utilizada por primera vez en 1909 por COLANNIER, se considera como el género mientras que el Derecho Aeronáutico se encuentran dentro de un ámbito del espacio terrestre (aire, atmósfera) y por tanto rigen las actividades que se realizan en éste

(comerciales, de comunicación, etc) el Derecho Espacial en cambio pertenece al ámbito del Derecho Ultraterrestre y rige por tanto las actividades que realicen los Estados en la exploración y utilización del mismo.

Pero donde más trascendencia adquiere la diferenciación entre el Derecho Aéreo y Aeronáutico y el Derecho Espacial es en materia de soberanía ya que como más tarde veremos en los primeros la materia se encuentra definida, mientras que en el segundo aún hay incertidumbre lo cual ha dificultado otras cuestiones referidas a las actividades en el espacio ultraterrestre en materia jurídica. De todas maneras el criterio, con que se mira el aspecto de la Soberanía en el espacio ultraterrestre, es diametralmente opuesto al que hoy día tenemos establecido en materia de espacio aéreo o atmosférico.

El Derecho Espacial deberá reglamentar, en el futuro, cuestiones referidas a las relaciones que se escapan del ámbito terrestre y trascienden al espacio ultraterrestre. En el planeta tierra se aplican asuntos a los Estados por medio del Derecho Internacional ya sea público o privado. Empero en materia de Derecho Espacial los asuntos diferentes y extraterrestres. Dentro de poco veremos que en un cuerpo celeste, en un momento determinado se pueden concentrar numerosos Estados como los tienen nuestros planetas abriéndose paso a una nue

va acepción para designar a las relaciones que se tengan con esos Estados, que no se denominarán internacional ya que este término pertenece al ámbito terrestre sino intercelestes. Ni siquiera inter espacial ya que el espacio es uno solo. Estas relaciones pueden darse entre un cuerpo celeste con otro Estado de otro cuerpo celeste. Estas relaciones como vimos, se les denominarán "relaciones intercelestes" ya que sus circunstancias de tiempo, lugar y modo son completamente distintos a las de la tierra.

Se ha considerado la creación de la Organización Mundial Espacial (OME) cuyos objetivos serán entre otros la solución de los conflictos que se presenten, el de captar y estructurar los usos y costumbres que conformen el derecho consuetudinario especial y regular las relaciones intercelestes.

7. LA SOBERANIA ESPACIAL

Grandes controversias ha provocado en el seno de las Naciones Unidas el tema referido a la Soberanía sobre el espacio ultraterrestre.

En materia del espacio aéreo no existe duda alguna como lo sostiene PAUL REUTER en su obra de Derecho Internacional Público, su régi

men jurídico parecía eternamente denominado por el Derecho Espacial atmosférico en que se movían las naves, inclusive antes de aprobarse la Convención de París del 13 de Octubre de 1919 abierta a todos los Estados por el protocolo del 15 de Junio de 1929, se planteó la discusión acerca de si el espacio aéreo era perteneciente del territorio estatal subyacente, o si por el contrario era "res nullium".

La Convención de París, empero, dilucidó esta importante materia al consagrar el principio de la soberanía completa y exclusiva de cada Estado sobre el espacio atmosférico por encima de su territorio. De esta manera quedó determinada la soberanía del espacio aéreo, la cual fué ratificada posteriormente por la Convención de Chicago de 7 de diciembre de 1944, y otras, como las de Tokio (1963), La Haya (1970) Montreal (1971), etc, que han permitido darle un cuerpo sólido al Derecho Aéreo reafirmando indefectiblemente la soberanía exclusiva de los Estados sobre su espacio atmosférico" colocado encima del territorio. Consecuencia de este principio es la obligatoriedad de toda aeronave de identificarse por signos exteriores en cuanto a su nacionalidad.

En lo relativo a la cuestión de la Soberanía del espacio aéreo existen varias tesis o teorías que tratan de explicar el fundamento o la naturaleza del derecho del Estado en el espacio aéreo.

45500

Es importante conocerlas, ya que nos servirá más adelante para dilucidar el tema de la soberanía en el espacio ultraterrestre. De la obra de CESAR DIAZ CISNEROS hemos extratificados las más importantes teorías que existen al respecto.

7.1. Tesis de la Libertad del espacio aéreo. Se fundamenta en la unidad de la atmósfera y el espacio que la contiene y que une a todos los países, que impide de tal manera colocar señales de demarcación. Según ella el espacio aéreo es de uso común y no es susceptible de posesión material ni de dominio. Esta tesis se opone a la existencia de una soberanía del Estado Subyacente, ya que éste podría obstaculizar la navegación aérea mediante leyes que obliguen a las aeronaves a seguir rutas prolongadas, costosas y difíciles.

7.2. Tesis de la Soberanía del Estado particular. Es la que se ha impuesto en casi todas las legislaciones. Se fundamenta en que el Estado debe hacer presencia en hechos que ocurran sobre sus ciudades y campos, sobre las habitaciones de sus ciudadanos, sobre sus edificios e instalaciones. Es en verdad un derecho de defensa de todo Estado.

Las armas, las fotografías, el contrabando, la piratería aérea y los delitos que puedan cometerse en las aeronaves, todo ello puede ser motivo de peligro y daño que el Estado tiene el deber de prevenir.

Contradiciendo la tesis anterior cuando dice que la concepción de soberanía podría obstaculizar la navegación aérea, sostiene que para eso existe el "principio del paso inofensivo de las aeronaves", se abre las puertas al "tránsito y al tráfico de las aeronaves de todas las banderas". En verdad la experiencia le ha dado la razón.

7.3. Tesis de la división del espacio aéreo en zonas. Esta tesis divide el espacio aéreo en dos zonas horizontales, la inferior, adyacente a tierra, bajo la soberanía del Estado, y la superior, libre de la soberanía, y por tanto de dominio común. Es una tesis antigua, propia de la concepción jurídica de la época. Quienes la sostuvieron (HOLLAND, DESPAGNET, MAYER, ROLLAND, ETC) sugirieron como límite entre esa zona inferior y superior, la altura de la construcción más elevada de ese tiempo, que era la Torre Eiffel, 300 metros, más 30 metros para mástiles de telegrafía sin hilos. En esa altura de 330 metros el Estado tiene dominio. En la zona superior no lo tiene.

Como se ve, fué una de las primeras teorías que hoy resulta obsoleta desde todo punto de vista.

7.4. El Concepto de la Soberanía en el espacio ultraterrestre. Diferente a lo que sucede con el espacio aéreo, en el espacio ultraterrestre no existe soberanía alguna por parte de los Estados. Aunque no se ha logrado concretar una definición jurídica del espacio ultraterrestre, que como vemos ha dado origen a enconadas discusiones en el seno

de las Naciones Unidas, de todas maneras ha quedado claro que en el Derecho Espacial Ultraterrestre no puede existir soberanía de parte de un Estado, de acuerdo a la "Declaración de los Principios Jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre". Esta Declaración plasmada en un Tratado Internacional 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, firmado el 27 de enero de 1967 es la que prohíbe expresamente la apropiación nacional del espacio ultraterrestre.

El art. II del Tratado de 1967 tajantemente estipula que "el espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes, no podrá ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera".

Se trata de un principio que protege el derecho de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes, por parte de todos los Estados del planeta. El art. I del Tratado de 1967 señala en efecto que "La exploración y utilización del espacio ultraterrestre deberá hacerse en provecho y en interés de todos los países cualquiera que fuere su grado de desarrollo económico y científico que incumbe a toda la humanidad. El espacio ultraterrestre

tre incluso la luna y otros cuerpos celestes estarán abiertos para su exploración y utilización de todos los Estados sin discriminación alguna, en condiciones de igualdad y en conformidad con el derecho internacional y habrá libertad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes".

Aunque el Tratado de 1967 ha sido objeto de reparos por parte de algunos Estados firmantes, sigue y seguirá siendo la columna vertebral del Derecho Espacial. De conformidad con su artículo segundo, como vimos, queda proscrita toda acción por parte de los Estados que intentan reivindicar soberanía alguna. Mientras en el espacio aéreo o atmosférico prevalece el principio de la soberanía exclusiva y particular, en el espacio ultraterrestre se rechaza tal atributo y por tanto éste constituye patrimonio común de la humanidad.

Algunos reparos, empero, debemos hacerlo a esa concepción de la libertad en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes, ya que en el presente y quizá por mucho tiempo la mayor parte de los Estados del orbe no poseen la tecnología necesaria para explorar y utilizar el espacio ultraterrestre y en últimas vienen a ser las potencias tecnológicas las verdades soberanas de este invaluable recurso. Más adelante veremos cómo este principio ha servido de arma a los países con tecnología espacial

avanzada para tratar de conculcar derechos de países subdesarrollados sobre una zona claramente definida, como la es la Orbita Geostacionaria, pero que sin embargo jurídicamente no se ha logrado deslindar del concepto del espacio ultraterrestre.

8. LOS ESTABLECIMIENTOS ESPACIALES.

En el derecho aéreo, como en el Derecho Espacial se tienen definidos los conceptos relacionados con los vehículos y aparatos que se utilizan en la exploración y utilización del espacio. Sin embargo, la concepción jurídica en uno y otro varía considerablemente. Es tan importante el estudio de estos aspectos que con base en ellos encuentra asidero la validéz de la teoría de la responsabilidad derivada de las actividades que se desarrollan en el espacio.

En Derecho Aéreo los aparatos que sirven para el transporte de personas y de cosas por el espacio aéreo se llama aeronaves, mientras que en el Derecho Espacial los aparatos contruídos por la mano del hombre con el objeto de ser lanzados al espacio ultraterrestre, destinados específicamente a la exploración y utilización con fines pacíficos se denominan, genéricamente, vehículos cósmicos.

La condición jurídica de los vehículos C3smicos y de los observatorios orbitales fu3 estudiada en el Primer Coloquio Sobre los Progresos en la Exploraci3n C3smica y las Consecuencias para la Humanidad que se llev3 a cabo en la municipalidad de Buenos Aires del 19 al 22 de diciembre de 1966.

De los principios derivados de este coloquio se han extraído definiciones sobre los establecimientos espaciales así: "aparatos espaciales", seg3n su concepci3n m3s simple son aquellos destinados a desplazarse en el espacio ultraterrestres; "Laboratorios Orbitales", son aquellos destinados en principios a desplazarse alrededor de la tierra, pero, que sin embargo por el desarrollo y el avance de la t3cnica espacial podrn hacerlo en cualquier cuerpo celeste del espacio ultraterrestre.

Los laboratorios espaciales, como establecimientos espaciales, desarrollan importantes labores hasta el extremo que hoy se concibe normalmente su utilizaci3n en el arreglo de sat3lites artificiales lo cual permitir3 un considerable abaratamiento de la tecnolog3a espacial.

Numerosos programas de la Administraci3n Nacional de Aeron3utica y del Espacio de los Estados Unidos (NASA) han logrado cristalizar pro

yectos tan importantes como el del Laboratorio Celeste que es una estación orbital capaz de albergar muchos hombres con un gran equipo o como el del Transbordador Columbia con una mayor capacidad de maniobrar en el espacio.

Los Laboratorios Orbitales pueden clasificarse en tripulados y no tripulados de acuerdo a su capacidad para albergar personas. Los Laboratorios Orbitales tripulados vienen permitiendo la realización de muchas operaciones en el espacio en el campo científico, industrial o simplemente técnico. Inclusive se convierten en naves de rescate del espacio ultraterrestre. Su importancia radica, entre muchas en auxiliar a otras naves en su vuelo extraterrestre que sufran algún percance. La Unión Soviética ha lanzado varios observatorios espaciales como el astronómico solar Oso III, en 1967, el Oso IV y muchos otros que cumplen fines diversos.

Los transbordadores espaciales, por otra parte, vienen prestando eficaz labor en materia relacionada con el lanzamiento y puesta en órbita del satélite. Son aparatos proyectados para 100 o más vuelos con una carga útil similar a los de las líneas comerciales. Cada transbordador tiene capacidad para pasajeros y carga, capacidad para satélites utilizables, bajos costos de funcionamientos, facilidad para ser lanzados en corto plazo, aplicación y ubicación de satélites, apoyo a las es

taciones espaciales, servicio para los satélites, para operaciones de rescate, lanzamiento y recuperación de cargas útiles no recuperadas en órbita sincrónica y en lanzamientos en sondas interplanetarias.

Todos estos avances que se han logrado en los establecimientos espaciales encuentran su razón de ser en la industrialización del espacio. Las investigaciones acerca de la energía solar y en general, en los estudios de carácter técnico y científicos. Además cuenta con las ventajas a bordo de servicios médicos, espacios y comodidad para los movimientos indispensables para la tripulación, sección de desperdicios, servicio de baño, compartimiento de cocina, espensa de víveres, dormitorios, salas de recreación, sala de investigación, sala de control, compartimiento y almacenaje y compartimiento de los equipos y materiales necesarios para la navegación espacial y la investigación.

La considerable industrialización del espacio ha permitido que a través de los estudios espaciales se obtengan conocimientos, entre otras cosas para el procesamiento de metales que contribuirán a la disminución de los accidentes aéreos por cuanto se fabricarían metales de altísima calidad y resistencia. Los materiales obtenidos en el espacio podrían utilizarse en elementos ligeros y resistentes como instrumentos médicos y artículos deportivos, y para producir vidrios, monturas de lentes y otros elementos ópticos de mayor perfección.

Otra ventaja de estos experimentos en el espacio la trae en el campo de la medicina en la elaboración de productos farmacéuticos de gran utilidad para la humanidad, toda vez que en nuestro planeta no se pueden producir debido a la gravedad.

8.1 Matrícula de los Establecimientos Espaciales. Existe un principio general según el cual todas las naves o artefactos espaciales deben tener un registro o matrícula. En el Derecho Aéreo este principio se ha ya consagrado en la Convención de Chicago.

En el Derecho Espacial numerosas resoluciones de la ONU como la 1884 del 17 de octubre de 1963 y la 1962 del 13 de diciembre de 1963, como también el art. 5to. del Tratado de 1967 estipulan la obligación de registrar los establecimientos espaciales mediante una matrícula.

Hay dos clases de matrícula: la matrícula nacional y la matrícula multiespacial o interespacial; la matrícula nacional consiste en la inscripción de los establecimientos, estaciones, plataformas espaciales, vehículos, naves, artefactos y aparatos espaciales en un registro que para tal efecto deben llevar en los diferentes cuerpos celestes.

La matrícula multiespacial o interespacial es aquel registro que deben hacer dos o más Estados, empresas mixtas, empresas privadas, o empresas estatales de dos o más cuerpos celestes diferentes, de establecimientos, estaciones, plataformas espaciales, vehículos, naves, aparatos y artefactos espaciales que lancen u operen.

El registro de matrícula tiene como finalidad la de establecer responsabilidades, derechos, obligaciones, funciones y deberes con relación a las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre con relación a los establecimientos espaciales.

Lógicamente debe ser un establecimiento público. En efecto, el art. 11 del "Tratado sobre los "principios que deben regir las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes" dice que a fin de fomentar la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, los Estados partes en el Tratado que desarrollen actividades en el espacio terrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes, convienen en informar a la mayor medida posible dentro de lo viable y factible al Secretario General de las Naciones Unidas así como al público y a la comunidad internacional, acerca de la naturaleza, marcha, localización, y resultado de dichas actividades. Y agrega que el Secretario General de las Naciones Unidas de

be estar en condiciones de difundir eficazmente tal información inmediatamente después de recibirla.

El principio halla su desarrollo en la Convención de Registro de Objetos lanzados al espacio ultraterrestre que entró a regir en 1976. De acuerdo a ella los Estados que lancen objetos al espacio deben comunicar al Secretario General de las Naciones Unidas, cuándo y dónde se lanzen los objetos, cuáles son sus funciones generales y detalles sobre sus órbitas. Igualmente incluye la información que deben dar las naciones acerca de los objetos que estuvieron en el espacio.

Los establecimientos espaciales deberán identificarse mediante marcas visibles que permitan su fácil identificación.

El art. 8vo. ya mencionado Tratado de 1967 en su primera parte establece que "el Estado parte del Tratado en cuyo registro figure el objeto lanzado al espacio, retendrá su jurisdicción y control sobre tal objeto así como todo el personal que se halle en él mientras se encuentre en el Espacio ultraterrestre o en el cuerpo celeste.

8.2 La nacionalidad de los establecimientos espaciales. Todos los establecimientos, plataformas, estaciones, naves, artefactos y aparatos espaciales deben tener una nacionalidad. Este elemental principio sir

ve para identificar al Estado propietario de los establecimientos espaciales, ya que si estos no tuvieran una nacionalidad, en un determinado momento, al no tenerla, podrían entorpecer directamente la navegación en el espacio ultraterrestre por medio de hechos delictuosos. Además, se podrían introducir y generar irresponsabilidades al no tener una nacionalidad.

Por otra parte, los establecimientos espaciales podrán ser reconocidos legalmente en el ámbito espacial en la medida que tenga una nacionalidad. Las potencias con tecnología espacial como los Estados Unidos y la Unión Soviética, representan la nacionalidad de sus satélites artificiales, naves, módulos, astronaves y vehículos espaciales mediante la bandera de sus respectivos países.

En realidad, de acuerdo con el Tratado de 1967, los establecimientos espaciales, como los astronautas, son considerados "enviados de la humanidad en el espacio ultraterrestre", a los cuales todos los Estados deben socorrer en caso de emergencia. Sin embargo, ellos representan en verdad a sus respectivos países y de allí que deben identificarse en su nacionalidad.

Aún cuando todavía no existe la proyectada Organización Mundial Es

ta espacial (OME) ésta deberá regular, entre muchos aspectos, lo relacionado con la nacionalidad de los establecimientos espaciales, contemplar inclusive sanciones drásticas para quienes violen u obstaculicen la armonía, la paz y la seguridad en el espacio ultraterrestre.

8.3. La Propiedad Espacial. Ya vimos cómo de acuerdo con el art. 8vo. del Tratado de 1967 o Tratado del Espacio, se consagra el derecho de propiedad que tienen los Estados sobre los establecimientos, plataformas y estaciones espaciales, los cuales retendrán su jurisdicción y control, mientras se encuentren en el espacio ultraterrestre o en el cuerpo celeste.

¿ Qué pasa con el derecho de propiedad de los Estados sobre los objetos lanzados al espacio ultraterrestre una vez hayan descendido?. La respuesta nos la dá el párrafo 2do, del artículo 8vo. del Tratado de 1967. En efecto, tal derecho sobre esos objetos ya sea que hayan descendido o se destruyan en el espacio o se desprendan sus partes componentes, no sufrirá ninguna alteración. Cuando esos objetos o partes componentes sean hallados fuera de los límites del Estado parte del Tratado en cuyo registro figuran, deberán ser devueltos ante ese Estado el cual proporcionará los datos de identificación que se le soliciten desde antes de efectuarse la restitución.

Por otra parte, en lo que se refiere a la propiedad sobre los cuerpos celestes, ya vimos cómo el art. 2do. del Tratado de 1967 niega toda posibilidad de adquirirlo. "El espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes -dice- no podrá ser objeto de apropiación nacional ni reivindicación de soberanía, uso u ocupación ni de ninguna otra manera".

El espacio ultraterrestre y todos los cuerpos que en él se hallen constituye un patrimonio común de la humanidad. Por eso no compartimos el criterio, mientras esté vigente el Tratado de 1967, de algunos tratadistas en el sentido de convenir que se pueden dar en el espacio ultraterrestre los mismos modos de adquirir la propiedad que se dan en la tierra. Ni por accesión, ni por conquista, ni por ocupación, ni por cesión, ni por compra-venta, ni prescripción puede adquirirse algún derecho de propiedad en el espacio ultraterrestre porque allá, simplemente, la propiedad está proscrita.

9. LA RESPONSABILIDAD ESPACIAL.

El hombre individualmente considerado, como la misma sociedad organizada mediante el Estado debe responder por sus actos. Es un principio universal de derecho que ha dado origen a la figura jurídica de la responsabilidad que en las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, encuentra su debida explicación.

Como se sabe, la responsabilidad puede surgir como consecuencia de una relación contractual, de un acontecer extracontractual; de una manera objetiva o de una manera subjetiva. La responsabilidad espacial puede surgir de cualquiera de esas maneras, esto es, por el incumplimiento o el cumplimiento incorrecto o imperfecto de la obligación del transbordador espacial; de lesiones a derechos de terceros, por daños atribuidos a objetos vinculados con establecimientos espaciales de un Estado, de una empresa mixta, de una empresa privada, de una empresa estatal o de los organismos interespaciales o multiespaciales.

El art. 6to. del Tratado de 1967 consagra la responsabilidad internacional de los Estados por las actividades nacionales en el espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes, los organismos o entidades gubernamentales que deberán asegurar que dichas actividades se efectúen en conformidad con las disposiciones del presente Tratado.

Igualmente dispone el art. 6to. que las actividades no gubernamentales en el espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes, deberán ser autorizados y fiscalizados constantemente por el pertinente Estado parte del Tratado. Cuando se trata de actividades que realiza en el espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes una organización internacional, la responsabilidad en cuanto al presente Tratado corresponderá a esa organización internacio

nal, y a los Estados partes del Tratado que pertenecen a ella.

Y el art. 7mo. del mismo Tratado de 1967 estipula que "Todo Estado parte del Tratado que lance o promueva el lanzamiento de un objeto al espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes y todo Estado parte del Tratado en cuyo territorio o cuyas instalaciones se lance un objeto, será responsable internacionalmente de los daños causados a otros Estados parte del Tratado o a sus personas naturales o jurídicas, por dicho objeto o a sus partes componentes en la tierra, en el espacio aéreo o en el espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes".

Queda entonces claro que las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, por sus riesgos, originan responsabilidades por parte del Estado que las promuevan. Quedan así protegidos los derechos de terceros que en un momento dado pueden resultar lesionados por la caída, por ejemplo, de un artefacto espacial, como en efecto ha sucedido.

¿ A quien corresponderá dirimir un conflicto de responsabilidades que pueda presentarse?. El art. 13 del Tratado de 1967 dice al respecto, que los Estados resolverán los problemas prácticos que puedan surgir en relación con las actividades que desarrollen las organizaciones inter

gubernamentales internacional, sobre la exploración y utilización del espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes, con la Organización internacional pertinente o con uno o varios Estados miembros de dicha organización internacional que sean parte de ese Tratado. El principio de la responsabilidad de los Estados por las actividades que desarrollen en el espacio ultraterrestre ha sido criticado por Colombia y los países ecuatoriales por la desigual participación de los países en desarrollo ante los organismos de decisión internacionales. Así, el delegado por Colombia ante el 35vo. período de sesiones del Comité del Espacio Ultraterrestre, celebrado en marzo de 1982, Dr. ERNESTO RODRIGUEZ MEDINA, señalaba en esta ocasión que "el principio de la responsabilidad, uno de los más sagrados que informan el derecho positivo, no encuentra mayor eco en la audiencia jurídica que conforman las grandes potencias, cuando los países en desarrollo tratan en vano de definir y dilucidar culpabilidades en estas controvertidas áreas. Así las cosas tienden a abrirse paso al peligroso concepto que justificó más de una conquista medieval: Lo que no está prohibido está permitido".

En desarrollo de este principio se firmó en 1972 una Convención sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales lanzados al espacio que accidentalmente aterricen dentro de la jurisdicción de un Estado extranjero o fuera de ella, ocasionan destrucción y daño en la superficie, en las aeronaves, a las personas o a los bienes.

10. PRINCIPIOS QUE DEBEN REGIR LAS ACTIVIDADES DE LOS ESTADOS EN LA EXPLORACION Y UTILIZACION DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE.

Con este nombre se designó el Tratado firmado en 1967 que consagra los principios básicos del Derecho Espacial.

Los antecedentes de este Tratado se encuentran en la resolución 1962 (XVIII) de 1963 titulada "Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre" que fué aprobada unánimemente por las Naciones Unidas el 13 de diciembre de 1963: También en la resolución 1884 (XVIII) aprobada en la Asamblea General de la ONU el 18 de octubre de 1963 y la Resolución 110 (II) aprobada en la ONU el 3 de noviembre de 1947. La primera de las dos últimas instruye a los Estados a no poner en órbita alrededor de la tierra ningún objeto portador de armas nucleares u otra clase de armas de destrucción en masa, ni desplazar tales armas en los cuerpos celestes. La última condena la propaganda destinada a provocar o a alentar cualquier amenaza a la paz, quebrantamiento de ésta o acto de agresión.

Mucho antes, el 20 de diciembre de 1961 la Asamblea General de la ONU declaró: "La exploración y utilización del espacio ultraterrestre debe hacerse en beneficio de la humanidad y en provecho de los Estados sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico." Así

mismo se dejó plasmado que "Los Estados deberían guiarse por los principios del Derecho Internacional incluida la carta de las Naciones Unidas". Mediante la Resolución 1802 (XVII) del 14 de diciembre de 1962 se reafirma el derecho de la cooperación internacional para la utilización del espacio.

Los años que antecedieron a la firma del tratado de 1967 sirvieron para ir creando una conciencia alrededor de la necesidad de legislar sobre la utilización y exploración del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. Vimos cómo mediante resolución de 1963 las Naciones Unidas recomiendan incluir en un Acuerdo Internacional principios jurídicos que regulen la utilización del espacio. Mientras tanto se afianzaba el criterio de que las comunicaciones por medio de satélites debían estar al alcance de todas las naciones sin distinción alguna.

Pero el antecedente más inmediato del Tratado de 1967 lo constituye la Resolución 1962 de 1963, la cual configuró los principios que cuatro años más tarde fueron estratificados por dicho Tratado.

Cabe anotar que los principios del Tratado de 1967 han sido desarrollados por otros tratados internacionales y por Resoluciones de la Asamblea General de las Naciones Unidas.

67

Los motivos que inspiraron a los países firmantes del Tratado en mención, tienen directa relación con las grandes perspectivas que se ofrecen a la humanidad como consecuencia de la entrada del hombre al espacio ultraterrestre y en el interés general de toda la humanidad en el progreso de la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. En este sentido, las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre deben efectuarse en bien de todos los pueblos sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico.

Algunos principios consagrados en este Tratado, ya los hemos enunciado. Nos limitaremos a presentar los más importantes y al final, a presentar algunas críticas al Tratado de 1967 formuladas por los países ecuatoriales como también otros aspectos de controversias en el seno de las Naciones Unidas.

10.1. Principio de la Libertad e Igualdad en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre. Está consagrado en el artículo primero del Tratado de 1967, consiste en que 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. En consecuencia, habrá libertad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes.

La exploración y utilización del espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes, deberá hacerse en provecho y en interés de todos los países cualquiera que fuere su grado de desarrollo económico y científico.

10.2. Principio de la no Apropiación Nacional. Como quedó establecido anteriormente, es aquel que prohíbe el surgimiento de soberanía sobre cualquier cuerpo del espacio ultraterrestre. Este, incluso la luna y otros cuerpos celestes, no podrán ser objetos de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación ni de ninguna otra manera.

Está consagrado en el art. 2do. del Tratado de 1967.

10.3. Principio de la legalidad. Consagrado en el art. 3ro. del Tratado de 1967. De acuerdo con este principio, los Estados parte en el Tratado, deberán realizar sus actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes de conformidad con el Derecho Internacional incluida la carta de las Naciones Unidas, en interés del mantenimiento de la paz, la seguridad internacional y del fomento de la cooperación y la comprensión internacionales.

10.4. Principio de la utilización pacífica del espacio ultraterrestre.

Establece una regla prohibitiva para todos los Estados que se dediquen a las actividades del espacio. Está consagrado en el art. 4to. del Tratado de 1967. Con base en él, se prohíbe a todos los Estados colocar en órbita alrededor de la tierra ningún objeto portador de armas nucleares ni ningún otro tipo de armas de destrucción en masa, a no emplear tales armas en los cuerpos celestes y a no colocarlas en el espacio ultraterrestre en ninguna otra forma. La luna y los demás cuerpos celestes se utilizarán únicamente con fines pacíficos por todos los Estados partes del Tratado. Igualmente se prohíbe establecer en los cuerpos celestes bases, instalaciones y fortificaciones militares, efectuar ensayos de cualquier tipo de armas ni efectuar maniobras militares.

Sin embargo, no se prohíbe la utilización de personal militar para investigaciones científicas ni para cualquier otro objetivo científico. La utilización de cualquier equipo o medios necesarios para la exploración de la luna o cualquier otro cuerpo celeste con fines pacíficos, está permitida.

La interpretación de este principio ha dado origen a discrepancias en la doctrina. Algunos sostienen que no toda clase de actividades militares en el espacio exterior son iguales por cuanto que el art. 4to., párrafo 1 y 2 del Tratado Especial dice que son ilegales sólo a

quello que se realizan alrededor de la tierra, de la luna y otros cuerpos celestes. O sea que fuera de estos lugares esas actividades son ilegales. Sin embargo, para saber si dichas actividades militares son o no prohibidas, se debe examinar si están o no en armonía con las reglas dispositivas que consagran el principio de los intereses comunes. Para MARKO G. MARKOF, profesor de Derecho Internacional y Espacial de la Universidad de Feibourg, la falta de prohibición no significa necesariamente el permiso o la autorización. "Si una serie de utilizaciones defensivas militares en el espacio exterior permanece aún no prohibida, esto necesariamente no significa que sean legales y legítimas bajo el Derecho Espacial". Y señala MARKOF cómo en la doctrina americana el Derecho Internacional no consiste en un conjunto de prohibiciones detalladas, y consideradas todas las formas de utilización del espacio exterior militar y no únicamente de tipo de guerra incluyendo actividades defensivas y de verificación, están en conflicto con el principio establecido en el art. 10. párrafo 10. del Tratado.

En conclusión, todas las actividades militares del espacio extraterrestre están prohibidas en el Tratado de 1967 y por tanto la aplicación de los principios que deben regir la exploración y utilización del espacio ultraterrestre debe considerarse como una obligación estricta bajo el Derecho Internacional.

10.5. Principio de Salvamento de Astronautas. De acuerdo con el art. 5to. del Tratado de 1967, los astronautas son "enviados de la humanidad en el espacio ultraterrestre". En consecuencia, todos los Estados firmantes de ese Tratado, deberán prestarle la ayuda posible en caso de accidentes o aterrizaje forzoso o en territorio de otro Estado parte en altamar. Cuando los astronautas hagan tal aterrizaje forzoso, serán devueltos con seguridad y sin demoras al Estado de registro de su vehículo espacial.

Este principio se vió realizado por primera vez cuando una falla de energía a bordo de la nave espacial Apolo 13, obligó a cancelar un proyectado descenso del hombre en la luna y puso en peligro el regreso a salvo de la tripulación a la tierra. Afortunadamente se pudo rescatar la tripulación en el Océano Pacífico.

10.6. Principio de la responsabilidad internacional espacial. Está consagrado en los arts. 6to. y 7mo. del Tratado de 1967. Como vimos al estudiar el aspecto de la responsabilidad espacial, consiste en que los Estados respondan por las actividades que realicen en el espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celeste.

10.7. Principio de la cooperación y asistencia mutua. La consagra el

art. 9no. del Tratado de 1967. La exploración y utilización del espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes, deberán regirse por el principio de la cooperación y asistencia mutua y en todas sus actividades en el espacio ultraterrestre, los Estados deberán tener debidamente en cuenta los intereses correspondientes a los demás Estados parte en el Tratado. Los Estados harán los estudios e investigaciones del espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes, y procederán a su exploración de tal forma que no se produzca una contaminación masiva ni cambios desfavorables en el medio ambiente de la tierra como consecuencia de la introducción de materias extraterrestres y cuando sea necesario adoptarán medidas pertinentes para tal efecto.

El Estado que tenga motivos para creer que una actividad o un experimento en el espacio ultraterrestre creará un obstáculo capaz de perjudicar las actividades de otros Estados, debe celebrar consultas oportunas antes de iniciar esa actividad o experimento. A contrario sensu, si otro u otros Estados creen que una actividad o experimento que vaya a realizar o esté realizando otro Estado, le perjudica, podrá pedir que se celebren dichas consultas.

10.8. Principio de la Información. Lo consagra el art. 11 del Tratado de 1967. Consiste en que los Estados parte del Tratado que desa

rrollen actividades en el espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes, deben informar en la mayor medida posible dentro de lo viable y factible al Secretario General de las Naciones Unidas, así como al público de la comunidad internacional, acerca de la naturaleza, marcha, localización y resultados de dichas actividades. El Secretario General de la ONU debe estar en condiciones de difundir eficazmente tal información inmediatamente después de recibirla.

10.9. Principio de la Reciprocidad. Está consagrado en el art. 12 del Tratado de 1967. Significa que todas las estaciones e instalaciones de equipos y vehículos espaciales situados en la luna y otros cuerpos celestes serán accesibles a los representantes de otros Estados parte del Tratado sobre la base de la reciprocidad. Para esto es necesario que dichos representantes notifiquen con antelación razonable su intención de hacer una visita a fin de permitir celebrar las consultas que procedan y adopten un máximo de precauciones para velar por la seguridad y cortar toda perturbación del funcionamiento normal de la instalación visitada.

Consideramos que este principio halla también su consagración en el art. 10 del Tratado de 1967. Este artículo dice que "a fin de contribuir a la cooperación internacional y a la exploración y utilización del espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes,

conforme a los objetivos del presente Tratado, los Estados parte en él examinarán las condiciones de igualdad, las solicitudes formuladas por los otros Estados en el Tratado para que se les brinde la oportunidad con el fin de observar el vuelo de los objetivos espaciales lanzados por dicho Estado". Como vemos, se trata de que un Estado solicite a otro Estado observar el vuelo de un objeto espacial. El Estado que recibe la solicitud, previo estudio de las condiciones de igualdad, aceptará o rechazará la solicitud presentada. Esta disposición del art. 10mo. es una especie de cooperación que contempla el art. 12.

10.10. Principio de la Mediación. Lo consagra el art. 13 del Tratado de 1967 y es básicamente una fórmula que se da en caso de que se presenten conflictos en razón o con motivo de las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y cuerpos celestes. En efecto se dice que "los Estados partes del Tratado resolverán los problemas prácticos que puedan surgir en relación con las actividades que desarrollen las entidades intergubernamentales internacionales sobre la exploración y utilización del espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes, con la Organización internacional pertinente o con uno o varios Estados miembros de dicha organización internacional que sean partes en el presente Tratado".

Otra disposición del artículo 13 hace referencia a la aplicabilidad de la norma que consagra el Tratado de 1967 en el sentido de que éste

se aplicará a las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes, que realicen los Estados parte del Tratado cuando en el caso de que esas actividades las lleven a cabo el Estado parte del Tratado por sí solo o junto con otros Estados incluso cuando se efectúen en el marco de organizaciones intergubernamentales.

10.11. Otras disposiciones del Tratado de 1967. El Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes fué suscrito por los Estados Unidos, el Reino Unido de la Gran Bretaña, Irlanda del Norte, la Unión Soviética, Chile, México, China, Italia, Honduras, Etiopía, Gambia, Chipre, Canadá, Bulgaria, Australia, Dinamarca, Hungría, Islandia, Checoslovaquia, Japón, Rumania, Polonia, Túnez, Nueva Zelandia, Colombia, Finlandia, Panamá, Laos, Grecia, Filipinas, Turquía, Yugoslavia, Afganistán, Argentina, la República Árabe Unida, Venezuela, la República Federal de Alemania, Israel, El Salvador, Tailandia, Suecia, Ecuador, República Dominicana, Camerún, Indonesia, Perú, Bolivia, Corea, El Congo, Uruguay, la República Centroamericana y Nicaragua, en Washington el 27 de enero de 1967. Consta de 17 artículos de los cuales los primeros 13 son enunciadores de principios y los restantes, meramente procedimentales, referidos a la vigencia del Tratado a su ratificación por los Estados signatarios, a la entrada en vigor, al depósito, a las enmiendas, al retiro, etc.

10.12. Críticas al Tratado de 1967. Cuando se firmó el Tratado de 1967, el hombre apenas entraba a la era tecnológica con la incursión de misiones espaciales tripuladas a la superficie de la luna. Los satélites artificiales de comunicación como los beneficios reportados por los experimentos espaciales, se hallaban prácticamente en una etapa experimental. Fué por eso, quizás que para muchos países resultarían inóferos algunos principios del Tratado de 1967 que posteriormente vendrían a ser nocivos para la mayoría de los Estados sin tecnología espacial. En la medida en que las naciones se dieron cuenta que la tecnología espacial había dejado de ser un juego para la humanidad y se había convertido en un factor determinante de los cambios sociales económicos y culturales de los pueblos en el presente y futuro, empezaron a surgir las primeras críticas a los principios consagrados en el Tratado de 1967 especialmente en el seno de los países en desarrollo, que como los que se encuentran en la línea ecuatorial, sienten el peligro de perder un recurso natural inalienable como lo es la Órbita sin crónica geostacionaria. En momentos en que este recurso, estaba siendo ocupado sigilosamente en casi su totalidad por un reducido grupo de potencia con tecnología avanzada, se abrió un gran debate internacional que aún subsiste, el cual puso en evidencia los graves vacíos del Tratado de 1967 y despertó la alarma de los pueblos del Tercer Mundo que comenzaron a percatarse, según las palabras del Ministro Consejero de Colombia Ernesto Rodríguez Medina, cómo uno de los más vitales elementos de la civilización y el progreso, estaba siendo objeto de un proceso de acelerada monopolización por parte de las potencias tecnológicas que

debía abrir nueva gravísima brecha de desigualdad en el mundo.

En el seno de la Comisión sobre la utilización del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos de las Naciones Unidas, los países del Tercer Mundo han dejado sentir su enérgica protesta contra este abuso monopolista y han instado para que se realice una Conferencia Internacional que asuma la tarea de llenar los vacíos del Tratado de 1967.

En el debate de 30 de Octubre de 1981, Colombia, que ha sido la abanderada de estas luchas, reconocía la precipitación con que se había firmado en 1967 el Tratado Espacial. Así decía en esa ocasión el Ministro Consejero ERNESTO RODRIGUEZ MEDINA; "Cuando la humanidad descubrió el cosmos y sus científicos deslumbraron con certeza que éste se convertiría en recurso natural de insospechables oportunidades, nuestra comunidad internacional tuvo la certidumbre de que se hacía necesario una norma jurídica que regulase su exploración y explotación para evitar que el uso excesivo por parte de algunos países resultara perjudicial para otros y que los egotismos de unos pocos atropellara los legítimos derechos de una inmensa mayoría. Y del lema se adueñó nuestra organización, de nuestros afanes, siendo muchos los años los años que hemos dedicado a su estudio y a la búsqueda de soluciones... Comenzó entonces a imponerse el pensamiento de una libertad de acción ilimitada que desembocó en el Tratado del Espacio de 1967 y algo que

en principio era bueno al mantenimiento de una filosofía de libertad se ha convertido en dolorosa realidad."

Y más adelante afirma: "El Tratado de 1967 sólo ha servido a los intereses de los países más avanzados que están erróneamente convencidos de que su desarrollo tecnológico, además impresionante, impredecible, se verá afectado seriamente por establecimiento de reglas equitativas".

En verdad, parafraseando a VICTOR HUGO cuando dió su concepto sobre la Constitución de Rionegro, el pasado siglo, el Tratado de 1967 es un Tratado para Angeles, cuando precisamente se trata de limitar la libertad de exploración y utilización del espacio ultraterrestre a unos planes con tecnología espacial avanzada y en beneficio de otros sin ninguna oportunidad de incursionar en esas actividades y más bien espectadores pasivos y potenciales víctimas de una carrera espacial desafortunada.

En nuestro concepto, sólo el art. 2do. del Tratado de 1967 merece resguardarse porque consagra el principio de la no apropiación nacional del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes. Los otros, como el de la igualdad y libertad de acceso a todas las regiones sólo son posibles en una sociedad integrada por Estados en pie de igualdad. No puede concebirse la igualdad cuando la mayo

ría de los Estados carecen de recursos tecnológicos y menos de una libertad cuando no existen condiciones para ejercerla.

Por otro lado la prohibición que trae el art. 4to. del Tratado de 1967 de colocar armas nucleares u otras de destrucción masiva alrededor de la tierra, o en otros cuerpos celestes, es una pieza retórica sin ninguna posibilidad de articularse al no existir un organismo con el suficiente poder coercitivo como para obligar a los Estados a cumplir esta disposición y menos como para destruir esos artefactos cuando ya sean hechos cumplidos. Además la norma resulta incompleta al no prohibir otras actividades que coadyuven los fines militares que persiguen las potencias tecnológicas. Poque tan nocivo es el peligro que se cierne sobre los Estados del mundo con la colocación de un arma de destrucción masiva sobre la tierra, como la permanente vigilancia militar, mediante la teleobservación por satélite, que viola ese más alto principio de la soberanía y privacidad de los Estados.

En cuanto al principio de la responsabilidad visto, analizamos cómo no hay manera de hacerlo efectivo ya que a quienes debe aplicarse es a las mismas potencias que corren el riesgo, que a la larga se constituyen el juez y parte.

Los mecanismos que establece el art. 9no. del Tratado para preveer

cualquier necesidad de una actividad o experimentos espaciales, por parte de un Estado determinado, no garantiza de manera alguna los intereses de los países pues se verían afectados por tal actividad o experimento. "La consulta" puede o no ser absuelta y más bien una protesta, que no contempla el Tratado, sería la solución adecuada aunque no definitiva.

El principio de la información, también resulta inocuo. Si bien es un principio de carácter obligatorio, la misma norma del art. 11 permite quebrantarlo pues se deja al arbitrio de los Estados el informar al Secretario General de las Naciones Unidas "dentro de la viable y factible" sobre las actividades que desarrollen en el espacio ultraterrestre.

Por lo general las misiones espaciales tienen un carácter secreto en su contenido y para las potencias espaciales es cuando lo consideran conveniente, no sería "viable y factible" el dar una información sobre una misión espacial que encierra una actividad o un experimento peligroso para la tranquilidad de los Estados del orbé. Por otra parte, el Secretario General de las Naciones Unidas carece de un medio eficaz para comunicar a la comunidad internacional en condiciones óptimas esa información. Respecto a esto, existe una propuesta ante el Comité de Información de las Naciones Unidas la cual fué apoyada

por Colombia y el llamado grupo de los 70, que consiste en la posibilidad de que las Naciones Unidas adquirieran su propio sistema de comunicación por satélite. En enero de 1982 ante la SubComisión Técnica y Científica de la Comisión del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas, el Ministro Consejero de Colombia Dr. ERNESTO RODRIGUEZ MEDINA hizo ver la urgencia de adquirir este sistema satelital por parte de la ONU como la única forma de lograr la autosuficiencia en materia de comunicaciones. Esto le permitirá a la ONU centuplicar su acción operativa y a la vez hacer sentir su presencia política, económica, cultural y social en los más remotos lugares del mundo. Anotaba RODRIGUEZ MEDINA: "Estamos en la antesala del siglo XXI época en donde las Naciones Unidas deberán sesionar en cualquier parte del globo y precisará contar con eficientes recursos en sus principales sedes, comenzando por la labor de traducción simultánea, siguiendo con el procesamiento de datos y terminando con la tele-edición de documentos y la producción e información electrónica, todo esto sin mencionar los servicios fundamentales de telefonía. Será un satélite al servicio no solo de la Asamblea General y de la Secretaría sino de todas las agencias y programas del sistema de las Naciones Unidas".

Y agregamos nosotros, que éste sistema INTERONU, como lo llamó RODRIGUEZ MEDINA, sería el instrumento ideal para dar cumplimiento al principio de la información consagrado en el art. 11 del Tratado de 1967.

11. ANALISIS DE LA "REGLA DE LOS INTERESES COMUNES".

El art. 1ro. del Tratado de 1967 categóricamente estipula que la explotación y utilización del espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes, deberán hacerse en provecho e interés de todos los países cualquiera que fuere su grado de desarrollo económico y científico que incumbe a toda la humanidad.

Este primer párrafo del primer principio del Tratado de 1967 consagra la denominada "Regla de los intereses comunes" que ha sido cuestionada desde los inicios hasta el extremo de negársele un carácter obligatorio en doctrina de Derecho Espacial.

La obligatoriedad de esta estipulación, conceptúan algunos, es únicamente "a primera vista" por ser aparentemente una norma legal, pero en realidad -sostienen los críticos- es de una "naturaleza insustancialmente legal que muchas veces conduce a una interpretación de manifestación absurda e irrazonable". Si se interpretara estrictamente el principio del art. 1ro. párrafo 1ro. -dicen sus detractores- "obligaría a los Estados a compartir toda ventaja o provecho proveniente de las actividades espaciales con cualquier otro Estado".

El analista MARKO G. MARKOF al cual ya hemos hecho referencia, en

un estudio publicado en la Revista Internacional de Derecho Aéreo de mayo 15 de 1976 titulado "El Proyecto de Agencia Internacional Espacial, la Declaración de Bogotá y la Regla de Intereses Comunes", hace un pormenorizado análisis, en su última parte, de las reglas de los "intereses comunes" y su aplicación en el Derecho Espacial. Glosando las críticas que se le han formulado a esta regla consagrada en el Tratado Espacial, dice que ella no estipula que todos los beneficios extranjeros de utilización del espacio exterior u objetos espaciales deberán ser compartidos entre los Estados. "No implica necesariamente utilización común y explotación. Su contenido legal, como evidencia de la descripción preliminar del Tratado, es para asegurar la utilización equitativa del Espacio Ultraterrestre y para prevenir los intereses protegidos legalmente por el Derecho Internacional al ser violados por actividades espaciales extranjeras". Y continúa MARKOF: "Los intereses protegidos por el Derecho Internacional contemporáneo... son por ejemplo seguridad social y defensa, orden público, soberanía sobre recursos nacionales y telecomunicación sobre territorio nacional... Lo que los Estados intentan obtener ya sea en forma pequeña y débil por medio de la regla del art. 1ro. párrafo 1ro. no es compartir beneficios ni ventajas financieras provenientes de o tras actividades espaciales estatales, sino asegurar un tratamiento equitativo, esto es, para asegurar que el espacio exterior sea realmente utilizado en los intereses de todos y no solamente en los intereses de un solo Estado o de un grupo de Estados".

Otras críticas que se han formulado contra las reglas de los intereses comunes consiste en contraponer ésta al principio de la "Libertad del espacio exterior" para su explotación y utilización . A ellos se han respondido que la libertad del espacio ultraterrestre no es sin embargo equivalente a un derecho completo y exclusivo para hacer algo. "Libertad es el corolario de obligaciones específicas y estas obligaciones están indicadas en el art. 1ro. párrafo 1ro. del Tratado espacial".

La escuela negativa del pensamiento para tratar de confirmar que la regla de los intereses comunes no es nada más que una declaración de principios de la cual no se derivan derechos específicos de naturaleza legal, recurre al trabajo preparatorio del mismo. Inclusive, un reportero oficial ante el Comité del Senado de los Estados Unidos en relaciones extranjeras abogó ante ese organismo para que se aprobara y ratificara un acuerdo en el sentido de que la regla de los intereses comunes fuera considerada únicamente como "una simple guía para los poderes espaciales en el desarrollo de los programas y en el manejo de sus actividades en el espacio". La propuesta sin embargo fué rechazada por el Senado que considera la regla de los intereses comunes como una verdadera ley nata que no se encuentra en el preámbulo sino en el cuerpo mismo del Tratado.

Los Estados Unidos ratificaron el Tratado de 1967 y por tanto la regla de los intereses comunes, pero con reserva tácita en relación al caracter no obligatorio del principio. Esta reserva, que deja ver el fondo de una discordia con este principio, empero, no se reconoce válida por cuanto no fué formulada bajo las condiciones establecidas, en el art. 23 de la Convención de Viena sobre Derecho de los Tratados.

La mayoría de los doctrinantes como MARKOF, reconocen que la "regla de los intereses comunes" consagrada en el Tratado Espacial, es en realidad una obligación contractual de coacción para todas las partes estatales. "La validez de la regla de los intereses comunes en el Derecho Internacional introduce nuevas dimensiones en asuntos de legalidad e ilegalidad para una actividad espacial dada. Legalidad que significa, entre otras cosas, conformidad, regla de validéz legal o un principio. Una conducta es legal hasta que sea prohibida por principios o reglas de la ley establecida. Un Estado realiza actividades ilegales e ilegítimas cuando su conducta es contraria a un principio o ley establecido claramente de Derecho Internacional. Por tanto ser legal no significa únicamente ser libre de prohibición y es aún más, en particular, estar en armonía con una regla de principios dados prescritos por el Derecho coactivo".

12. EL PROYECTO DE AGENCIA INTERNACIONAL ESPACIAL

La degradación que vienen sufriendo los principios consagrados en

el Tratado de 1967 ha hecho pensar en la creación de una Agencia Internacional Espacial que haga mucho más fácil la ejecución de los requisitos del Derecho Espacial a través de las Naciones Unidas. Esta posibilidad se discutió durante la XIV Sesión del SubComité Jurídico del COMPLES (Comité para la Utilización del Espacio Extraterrestre) celebrada en New York en la primavera de 1977. A pesar de que muchos países se muestran simpatizantes hacia este proyecto, en el campo legal no ha habido muchos adelantos. En el proyecto de Agencia espacial se busca corroborar el orden legal introducido por el Tratado Espacial y facilitar la colaboración internacional en las actividades espaciales. Se aduce la necesidad de una autoridad internacional de control con el poder de coordinar y regular las actividades estatales en el espacio ultraterrestre y garantizar el principio de los intereses comunes consagrado en el Tratado Espacial.

La creación de esa agencia espacial internacional, a pesar de las dificultades técnicas y políticas está a punto de lograrse y ella tendrá poderes específicos para negociar en serie las actividades en el espacio, en particular en algunos aspectos de observación remota de la tierra, de artefactos espaciales y en transmisión directa de satélites. Ello no exigirá ningún cambio de las estructuras políticas de la sociedad internacional.

13. EL PROYECTO DE TRATADO SOBRE LA LUNA.

La luna ha sido el primer satélite natural donde el hombre ha dejado su huella. Las posibilidades de establecer grandes plataformas espaciales sobre su superficie donde se realizarían experimentos científicos, han despertado el interés de muchas naciones para que se reglamente exclusivamente su exploración y utilización, esto es, que se firme un Tratado sobre la luna que venga a complementar el firmado en 1967. La inquietud y el estudio de esta propuesta presentada desde 1971 ha encontrado algunos oponentes, como la Unión Soviética, quien alega que el concepto de "patrimonio común de la humanidad"; no debe extenderse a la luna. Al respecto ha dicho: "En esta etapa de las actividades del espacio ultraterrestre no podemos prestar nuestro acuerdo a las propuestas de extender incondicionalmente a la luna y otros cuerpos celestes así como a sus recursos naturales la concepción de patrimonio común de la humanidad".

De las declaraciones de la Unión Soviética se deducen consecuencias funestas para el desarrollo de la exploración y utilización del espacio. En primer término el Tratado de 1967 habla que el espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes, son patrimonio común de la humanidad y por tanto de no apreciación nacional. Lo que deja ver la posición de la URSS es una posibilidad que la luna y otros cuerpos celestes se convierten en patrimonio de las potencias tecnológicas. Esto dará inicio seguramente a una nueva y diferente conquista del espa

cio con los ingredientes que caracterizaron a la de América. En el futuro habrá indefectiblemente un Tratado sobre la Luna, pero ya no sobre la base de la "regla de los intereses comunes" sino de los primeros modos de adquirir el dominio que utilizó el hombre desde los principios de la historia de la humanidad.

C A P I T U L O II

EL ESPACIO. LOS SATELITES Y LA ORBITA GEOSTACIONARIA

1. EL ESPACIO

Etimológicamente "espacio" es una extensión indefinida. Jurídica mente es una dimensión de la soberanía nacional sobre la cual se ejer cen derechos y se contraen obligaciones.

Desde las épocas romanas el espacio fué considerado como elemento integrante de la soberanía e inclusive, como algo que no escapaba al principio de la propiedad privada. Según los romanos el espacio se extendía hasta las estrellas (cuius est solun eius est esque ad coe lum). Este principio tal como lo demostró COOPER en 1950 nunca fué in corporado al Derecho Internacional.

Sin embargo, el espacio juega un papel preponderante dentro del ám bito del Derecho positivo tanto nacional como internacional. Ya hemos visto cómo fué objeto de reglamentación a principios de siglo en lo que

respecta al aéreo y cómo se viene desarrollando su reglamentación en lo que respecta al espacio ultraterrestre o extraatmosférico como algunos autores prefieren llamarlo.

Aunque no existe aún definición del espacio ultraterrestre, y menos una delimitación que permita conocer y amojonar el límite con el espacio aéreo, su importancia cada día se incrementa gracias a los avances de la tecnología espacial hasta el extremo de que hoy nos encontramos viviendo lo que los historiadores llaman "la era espacial o sideral".

Con el lanzamiento el 4 de octubre de 1957 del primer satélite artificial, el Sputnik I al espacio sideral, por parte de la Unión Soviética, la humanidad inaugura la era espacial que vino acompañada también por el consecuencial debate sobre la reglamentación del espacio ultraterrestre. Al Sputnik I le siguieron otros experimentos como el realizado por los Estados Unidos el 12 de septiembre de 1959 cuando por primera vez, un satélite, el Lunik II, llegaba a la luna. Después siguió el vuelo espacial de Gagarín (12 de abril de 1961) que fué el primer hombre en tripular una nave espacial y por último, como hito histórico de los comienzos de la era espacial, el trascendental alunizaje del Apolo XI que llevó la huella del hombre por primera vez a la luna. El mundo vió incrédulo cumplirse la utopía de JULIO VERNE, y a partir de ese momento, los experimentos espaciales se convertirían en una actividad de beneficio para la humanidad, en la investigación científica para

el desarrollo de las comunicaciones, de las informaciones metereológicas y geográficas, de las telecomunicaciones, la supervisión y control de las medidas de desarme y la navegación espacial propiamente dicha.

A raíz de estas experiencias especiales se organizó el Congreso Internacional de la Unión Científica que proclamó a 1957 como año geofísico internacional. Así mismo creó el Comité de Investigación Espacial (CIE).

Las Naciones Unidas no podían ser espectadores pasivos de este deslumbrante desarrollo que tanto incumbía a la humanidad y en consecuencia crearon desde el 14 de noviembre de 1957 el primer Comité sobre los usos pacíficos del espacio aprobado mediante resolución 1348 del 13 de diciembre de 1958. A esta primera Resolución de la ONU sobre los asuntos relacionados con la exploración y utilización del espacio ultraterrestre siguieron otras como la 1721 de 1961, 1884 de octubre de 1963 y 1962 de 1963 (diciembre) entre otras.

Muchos acuerdos fueron firmados como consecuencia de la incursión de la tecnología en el campo de las comunicaciones y varias organizaciones se crearon para la investigación espacial y la construcción de vehículos espaciales.

Ya vimos cómo esta primera etapa de la reglamentación de las actividades del hombre en el espacio ultraterrestre, concluyó con la firma del Tratado "sobre los principios que deben regular la actividad de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes", firmado en Washington el 27 de enero de 1967. Ese mismo año, el 19 de diciembre se firmó un acuerdo sobre "Salvamento de astronautas, el retorno de los astronautas y la recuperación de los objetos lanzados al espacio ultraterrestre ". Años más tarde, en desarrollo de los principios enunciados en el Tratado de 1967 fueron firmados Tratados como el de 29 de noviembre de 1971 sobre "la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales y sobre los derechos del Estado subyacente y las telecomunicaciones por satélites."

1.1. Importancia del espacio. Muchos estudios y trabajos se han elaborado acerca de la utilización del espacio en materia científica. La Sub Comisión Técnica de la Comisión del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, resalta mediante investigaciones de este orden, los diferentes usos del espacio en el campo de la medicina, la astrología, la oceanografía, la meteorología, la geología, las comunicaciones etc.

El espacio tiene ventajas para el control técnico de los procesos por que una nave espacial en órbita y todo lo contenido en ella están esencialmente en régimen de caída libre y por tanto en virtual ingravidez.

Los experimentos realizados en el transcurso de las misiones espaciales, han abarcado tres disciplinas: La solidificación y crecimiento de los cristales, la separación electroforética de células y partículas grandes y los fenómenos de física y química de fluidos. Se ha investigado la electroforesis como método físico de separación y purificación de células vivas para la investigación biológica y aplicaciones médicas.

En el campo de la biología gravitacional, se ha avanzado en relación con la capacidad del hombre para tolerar la ingravidéz. Desde la misión SKIPLAK-SOYUZ el hombre viene trabajando eficazmente durante muchas semanas en un medio ingravido. En este sentido se han logrado superar los problemas de las perturbaciones que afectaban el oído interno durante el vuelo e igualmente la intolerancia ortostáticas posterior al vuelo. Las perturbaciones vestibulares son transitorias y desaparecen después de pocos días de ingravidéz. Los estudios señalan que la descompensación cardio-vascular puede contrarrestarse parcialmente durante ejercicio en vuelo colocándose trajes anti-gravedad antes de reingresar al medio terrestre normal. Se observó que durante los 84 días de ingravidéz en el SKIPLAK, los astronautas experimentaron una pérdida constante de calcio en el organismo e igualmente de fósforo y nitrógeno. Durante ese vuelo, se observaron persistentes cambios en la tasa de producción endocrina. Hoy, cuando el hombre ha logrado salir de la nave espacial e incursionar sólo en el medio gravitacional, la ciencia ha logrado disminuir las alteraciones metabólicas.

cas con consecuencias patofisiológicas de posible gravedad.

El aprovechamiento de la energía solar, de acuerdo con investigaciones científicas, es otra de las metas que está logrando el hombre en el espacio. Esta energía se captará mediante plantas espaciales puestas en órbita sincrónica geostacionaria para después ser irradiadas la electricidad a la superficie terrestre mediante microondas de escasa energía y densidad que serían convertidas en energía eléctrica una vez recibida por las estaciones ubicadas en el mar o en el desierto. En la actualidad los organismos científicos estudian tres tipos diferentes de esta clase de plantas de energía solar. En estos sistemas se contempla la conversión de la energía solar directamente en el espacio, para su transmisión a la tierra desde hilos o baterías fotovoltaicos mediante el uso de grandes colectores solares que enfocarían los rayos solares del sol sobre un receptor central en donde el calor movería una planta de energía, provista de turbinas de gas de ciclo cerrado. Existe un tercer concepto que es de carácter pasivo. Este propone el uso de grandes reflectores en la órbita geoestacionaria que transmitiría energía por radio-ondas desde estaciones generadas en tierra cuyas bases serían los océanos y áreas desérticas hasta receptores terrestres localizados en las inmediaciones de ciudades o grandes conglomeraciones industriales.

Por otra parte, el espacio constituye un campo importante para fines militares, especialmente en misiones pacíficas. Los Estados saben la

importancia que el espacio desempeña en la vigilancia y verificación constante del cumplimiento de los acuerdos de control de armamentos o de treguas militares. La tecnología espacial en este sentido ha servido a esos fines en varias oportunidades como en las operaciones de mantenimiento de paz, el 19 de febrero de 1976 cuando entró en servicio una estación terrestre de telecomunicaciones espaciales puesta a disposición de la ONU y conectada al programa "SYMPHONIE" de Francia y la República Federal de Alemania que transmitió un mensaje al coordinador de las fuerzas de las Naciones Unidas en New York.

En el control de los fenómenos naturales y en el campo de la meteorología en general, el espacio ha desempeñado un papel fundamental. Tenemos el ejemplo del NYMBUS VI que ha permitido vigilar la contaminación con un agudo aparato explorador en calor, de las zonas costeras, como también la de detectar la sedimentación, la clorofila y diversos tipos de contaminantes, al igual que los rasgos topográficos del fondo del mar, la medición de la radiación solar y la distribución del ozono sobre la tierra.

Hoy nos encontramos disfrutando de los beneficios del Transbordador espacial, que permite entre muchas cosas hacer observaciones directas desde el espacio.

A través de los satélites ubicados en el espacio se han reunido y

utilizado datos en la agricultura, la ecología, la silvicultura, la hidrografía, la meteorología, la oceanografía, la sismología, la vulcanología, la ciencia de la fauna salvaje y la flora silvestre, así como la devaluación del medio ambiente, la ordenación de la tierra, extensiones de tierra, etc.

Los estudios realizados por las organizaciones investigadoras del espacio señalan que se ha logrado desarrollar sensores y plataformas que miden la precipitación de las aguas, la inclusión de la tierra y todo tipo de medidas meteorológicas.

1.2. El Espacio Ultraterrestre. "Años tras años apreciamos cómo las más atrevidas concepciones nacidas en las mesas de diseño, los más intrincados cálculos técnicos y las más sofisticadas idealidades de los científicos se han visto convertidas en espléndidas realidades." Con estas frases el Dr. ERNESTO RODRIGUEZ MEDINA, delegado de Colombia al 35vo. período de sesiones del Comité del Espacio Ultraterrestre hacía referencia a las bondades del espacio ultraterrestre, en el desarrollo de la conquista espacial. Es el espacio ultraterrestre el campo de acción del Derecho Espacial. A pesar de su importancia, empero, no ha habido un consenso general en las Naciones Unidas que permita definirlo y por tanto delimitarlo. Con todo, el espacio ultraterrestre viene a ser la esfera de aplicación del Derecho Espacial y sobre el cual se viene persistentemente legislando.

En el futuro un 50% de la civilización dependerá de los logros que se alcancen en su ámbito.

1.2.1 Definición y delimitación del espacio ultraterrestre. Como dijimos, no existe Tratado, Convenio, Declaración o Acuerdo que haya definido el concepto de espacio ultraterrestre y menos fijado el límite y el espacio aéreo. Sin embargo, han surgido muchas hipótesis y propuestas que se fundamentan en consideraciones físicas (como la teoría de la División de la atmósfera; la del efecto de la gravedad de la tierra o teoría del espacio aéreo navegable), y otras basadas en características aerodinámicas de los artefactos voladores. Otras, toman como referencia el perigeo mínimo de un satélite en órbita y, en fin, las referidas al control efectivo que ejerce el espacio.

Todos estos planteamientos nos inducen a formular esta pregunta: En dónde comienza el espacio ultraterrestre?

A la luz de la teoría del espacio aéreo navegable, después de 40.000 kilómetros de distancia desde la tierra hacia el infinito, estaríamos en el espacio ultraterrestre. A partir de esa distancia empezaría a existir una libertad de utilización. Esta hipótesis lesionaría intereses de países sin tecnología espacial, que anhelan algún día explorar y utilizar el recurso de la órbita geostacionaria, como más adelante veremos, que quedaría comprendida dentro del espacio aéreo.

Existen autores como MEYER y ZARGES citados por VERDROSS en su obra de Derecho Internacional público que prefieren limitar el ámbito de la soberanía estatal en cuanto a la altitud. En este sentido sostienen que tal límite se extiende hasta la capa superior de la atmósfera terrestre. De aquí se deduce que el espacio ultraterrestre comienza a partir de donde termina esa capa. KNAUTH y RINCK, igualmente citados por VERDROSS colocan la delimitación del espacio ultraterrestre en el límite de la fuerza gravitatoria. Sin embargo, los elementos en que se apoya esta teoría están sometidos a una discusión científica.

Criticando las dos últimas teorías, el insigne rector de la Universidad de Viena, VERDROSS, dice que "mientras que la capa superior de la atmósfera terrestre se sitúa hoy a unos 100 mil kilómetros de altitud, la fuerza gravitatoria de la tierra llega a distancias de los 256 mil y 1 millón 500 mil kilómetros. Ambas teorías pueden, por tanto, asimilarse a aquellas que no asignan límites de altura a la soberanía estatal, y los mismos argumentos que fueron utilizados contra éstas, pueden ser dirigidos contra las otras".

Una de las teorías que ha recibido mucha aceptación es la que se apoya en el Convenio de Chicago de 1944 de Aviación Civil Internacional, según la cual el espacio aéreo es definido como aquel espacio que puede ser utilizado por aeronaves, siendo estos aparatos los que se sostienen en la atmósfera por la fuerza de reacción del aire. Con ba

se en ella algunos autores sostienen que el espacio exterior empieza en el punto en el que termina la reacción del aire (fuerza aerodinámica) donde el vuelo sólo es posible en virtud de la fuerza centrífuga (efecto de KEPLER) JASTROBB en su obra "Definición del espacio aéreo", siguiendo en este sentido a HALLEY, sostiene que el espacio ultraterrestre comienza donde los objetos volantes pueden circunvalar la tierra en virtud de la fuerza centrífuga sin llegar a incendiarse. Para esta teoría los límites quedan fijados entre los 80 y 100 kilómetros de altitud.

COOPER, por su parte, en la obra "The Russian Satellite-Legal and political problems", previendo que las anteriores teorías no satisficgan el interés de seguridad de los Estados, ha tratado de precisar aún más la delimitación proponiendo la inclusión de una zona intermedia entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre, asimilando en este concepto al derecho marítimo. Esta zona podría ser llamada "zona contigua", sobre la cual el Estado subyacente podría ejercitar ciertas facultades de control. Aunque ha tenido buena acogida política, no se ha llegado empero a cristalizar en el derecho positivo. Siguiendo a COOPER, otros autores se muestran de acuerdo en no fijar una frontera rígida entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre.

La definición del espacio ultraterrestre viene siendo afanosamente buscada ante la urgencia de concretar la posición de la órbita geoes

tacionaria considerada como recurso natural limitado.

En el seno de las Naciones Unidas, específicamente en la Comisión del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos, se ha tratado de llegar a un acuerdo alrededor de varias teorías que tratan de definirlo. En 1976 un representante del Comité de Investigaciones Espaciales (CIE), organización internacional que tiene el carácter de observadora ante la Comisión del Espacio Ultraterrestre, ofreció como solución la mayor altitud a la que los satélites artificiales se puedan movilizar todavía libremente sin ser obligados a bajar a la tierra por corrientes de aire. Para satélites de órbitas circulares, la altura encontrada por el CIE es de 130 kilómetros y para satélites en órbitas muy elípticas la altura aproximada es de 100 kilómetros. En este sentido el CIE recomienda que se fije un límite inferior del espacio ultraterrestre en los 100 kilómetros.

Por su parte la delegación de Bélgica recomendó que la línea divisoria entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre, debería ser en donde deja de existir aire atmosférico, que sería a los 100 kilómetros de altitud.

La posición de Colombia y la de los países ecuatoriales que trataremos ampliamente en el próximo capítulo, tiene trascendencia por cuanto que ha sido el punto focal de las controversias en el seno de las

Al respecto, el embajador Dr. ENRIQUE GAVIRIA LIEVANO, representante permanente alerno de Colombia ante las Naciones Unidas y organismos internacionales en Ginebra, el 27 de marzo de 1980 reconoció que en esa época la discusión de la definición del espacio ultraterrestre estaba en una etapa teórica y doctrinaria. "Esa etapa aún subsiste y aún se siguen formulando propuestas que en verdad han logrado una aceptación general hasta el extremo de encontrarse la discusión en el mismo estado en que se encontraba en 1959 cuando por primera vez la Convención Espacial sobre la utilización del espacio ultraterrestre adopto en su agenda la definición de recurso".

En la declaración de la Delegación de Colombia ante el 20avo. período de sesiones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones celebrado en Ginebra del 5 al 15 de febrero de 1977 se fijó la posición de nuestro país sobre la delimitación del Espacio Ultraterrestre y se dijo textualmente que éste, como su nombre lo indica, debe empezar en una zona en donde las fuerzas que se derivan de la existencia física del planeta tierra, no constituyen el elemento dominante. Y a continuación la Delegación Colombiana consideró que por la dificultad de precisar esa zona se debe buscar otra alternativa. En consecuencia propone que el espacio ultraterrestre puede considerarse como "aquel que circunda a la tierra y abarca el universo". Como vemos, es una definición muy genérica que podría llevar a verdaderas confusiones.

1.2.2. Aspectos políticos y jurídicos del espacio ultraterrestre.

LEON LIPSON Y DONALD L. MICHAEL en un estudio reproducido por la Enciclopedia Internacional de las "Ciencias Sociales"; analizan con bastante detenimiento los aspectos políticos y jurídicos del espacio ultraterrestre como también sus aspectos psicológicos y sociales. De ellos extractamos algunos apartes de importancia.

Lo que distingue a la actividad espacial es una combinación de factores: La atracción que históricamente ha ejercido el vuelo espacial sobre la imaginación del hombre, la generalizada aunque prematura inquietud ante la posible amenaza militar y la necesidad sentida en la Unión Soviética y los Estados Unidos de concentrar las actividades espaciales nacionales en la carrera espacial. El aspecto intrínsecamente peculiar de la actividad espacial -la posibilidad de contacto con la vida extraterrestre y en especial con seres sensibles o inteligentes- no ha tenido todavía efectos políticos o jurídicos importantes.

LIPSON Y MICHAEL anotan cómo, tras el primer vuelo espacial la opinión pública vió una rivalidad profunda y duradera entre la URSS y los Estados Unidos en la tecnología del espacio, mientras que otros veían una inconcebible política internacional. Esta antinomia en el orden político tenía su paralelo en el jurídico. Muchos juristas dudaban que el derecho elaborado por el hombre pudiera aplicarse a los hechos

del espacio ultraterrestre, pero también insistían en que deberían concertarse tratados en los que se estableciera un código detallado para regular las actividades espaciales. "La autonomía política procedía de excluir la política de las profundidades vírgenes del universo. La antinomia jurídica se apoyaba en una subestimación de la flexibilidad y el alcance del derecho existente, en la suposición de que el proceso legislativo internacional podía conseguir resultados para los que el clima político internacional no era propicio y en la exageración de la importancia del acuerdo formal explícito."

La primera diferenciación separó a los Estados en función de los supuestos de la guerra fría: Los dos principales adversarios en la guerra fría lo eran también las dos potencias espaciales cuyos aliados, amigos y clientes, se alegraban de sus éxitos respectivos y tenían a apoyar sus respectivas tesis con respecto al registro internacional, reconocimientos de satélites, puesta en órbita de dispositivos nucleares, etc.

La segunda diferenciación señalan LIPSON y MICHAEL, separó a las dos grandes potencias espaciales de todos los demás Estados. Como países de lanzamiento, tenían un interés común en minimizar los problemas jurídicos originados por el "sobrevuelo" o en lograr el reconocimiento general de una regla que los autorizara. Como países recuperadores,

tenían un interés común en poder reclamar la recuperación y devolución de "sus objetos caídos accidentalmente sobre el territorio de terceros Estados o en otros lugares. Como seguidores de la navegación espacial, deseaban obtener la cooperación de terceros Estados, tanto aliados como no aliados. Como potenciales demandados, deseaban poner cierto límite al alcance o a los criterios de la responsabilidad por daños causados, por actividades espaciales. Estos intereses comunes a veces produjeron un acuerdo tácito o al menos acciones unilaterales paralelas, durante los días de mayor intensidad de la guerra fría.

La tercera diferenciación -concluyen LIPSON y MICHAEL dividió a los juristas de acuerdo a las tendencias de sus intereses jurídicos y de su formación. Los de la tradición anglo-americana tendieron a recelar de exahutivos reglamentos celebrando las virtudes de la adquisición de experiencia paso a paso en el nuevo campo del Derecho del Espacio. Los formados en los sistemas jurídicos continentales dieron generalmente más importancia a la armonía teórica y a la totalidad sistemática.

El problema que más preocupaba era la amenaza a la seguridad nacional originada por los vuelos espaciales, pero también le dedicó atención a las posibilidades de atención, control, regulación e inspección internacionales, y se tuvieron muy en cuenta el prestigio y la influencia ganados con las proesas espaciales.

Dentro de los debates políticos y jurídicos más importantes de los últimos años hacen referencia a la amenaza militar. Las armas de destrucción masiva se consideraron el principal peligro espacial para la seguridad nacional ("la amenaza de la caída"). Vimos cómo esta inquietud se concretó en la celebración de varios Acuerdos hasta concluir en el Tratado de 1967. En lo relativo a la cooperación internacional ya desde 1950, funcionarios oficiales y ciudadanos de algunos Estados más pequeños formularon sugerencias relativas a la internacionalización de la propiedad, lanzamiento, dirección o reglamentación total de los vuelos espaciales. Estas sugerencias tuvieron menos eco y menos relieve que las fracasadas propuestas de ACHESON-LILLIETHAL-BARUCH, hechas 10 años antes, para el control internacional de la energía atómica. En la atmósfera internacional de entonces ninguno de los Estados con capacidad de lanzamiento había cedido su poder a un órgano internacional aún en el caso de que hubiera sido posible crear tal órgano y dotarlo de los medios materiales y del poder necesario para cumplir tal fin.

La participación de algunos Estados sin capacidad de lanzamiento en las actividades espaciales—continúa LIPSON y MICHAEL— era necesario por razones de orden técnico y se consideraba deseable desde el punto de vista político. Estados Unidos y en menor grado la URSS concertaron acuerdos con terceros Estados sobre la utilización de sus territorios (y a veces, de instalaciones y personal) para seguir el vuelo de vehículos espaciales. Estados Unidos seguido en una medida mucho menor por la Unión Soviética organizó el lanzamiento de vehículos norteamericanos

de cargamentos preparados por científicos e ingenieros de otros Estados. Expertos de esos Estados recibieron adiestramiento técnico y proporcionaron asistencia técnica.

Se puso en funcionamiento un sistema internacional de registro limitado de los planes de vuelo y de los cargamentos bajo supervisión indirecta de las Naciones Unidas a través de un registro voluntario encomendado al Secretario General. Dos grupos de Estados europeos formaron organizaciones para la cooperación en las actividades espaciales (la Organización Europea de Desarrollo de los Lanzamientos, que incluye a Austria, y la Organización Europea de Investigación Espacial), que hubieron de superar lentamente las dificultades financieras y técnicas, incrementadas por la incertidumbre política en las relaciones internacionales europeas.

El espectacular efecto político inmediato de la inauguración de la era espacial fué el prestigio ganado por la Unión Soviética, las posiciones eran asimétricas: Estados Unidos no hubiera ganado tanto con los VANGUARD si éstos hubieran precedido a los SPUTNIK. Algunos círculos científicos internacionales atribuyeron la "delantería soviética" a la superioridad tecnológica e incluso a la superioridad científica sobre los Estados Unidos; también se apuntaron, y en ocasiones se formularon explícitamente conclusiones más remotas en favor del sistema social, económico y político soviético. Sin embargo, el efecto de es

te triunfo político pronto quedó atenuado.

La publicidad espacial que sucedió a los primeros experimentos, sirvió de complemento a la diplomacia nuclear. Estados Unidos replica a la propaganda soviética con apreciable aumento de los fondos asignados a investigaciones y desarrollo espaciales, sus decisiones de organización y la deliberada publicidad de sus actividades espaciales.

En cuanto a lo jurídico, la cuestión que merecía la prioridad lógica, en opinión de parte de la doctrina europea, y latinoamericana, era la de determinar si el Derecho Humano, por su naturaleza podía trascender su origen terrestre. Pocos años después la cuestión se resolvía afirmativamente.

Otro aspecto más importante fué el de determinar si el Derecho Internacional era aplicable al espacio ultraterrestre. En principio se dijo que sí, cuando se presentara la ocasión. Aunque se dudó de su eficacia práctica. Hoy se reconoce la existencia de conexiones explícitas en las actividades del espacio.

Sin embargo, el problema jurídico más importante era establecer si la actividad del espacio violaba la soberanía exclusiva de un Estado que no hubiera dado su consentimiento. Aunque se presentaban las mis

mas condiciones que habían dado origen a la soberanía exclusiva sobre los mares y el espacio aéreo, los Estados empero, no protestaron oficialmente por los sobrevuelos espaciales. Esto se debió en parte al pretendido carácter pacífico de los cargamentos de los primeros satélites y, en parte, al entusiasmo casi mundial por las hazañas espaciales. Pero el factor decisivo que impedía extender la soberanía aérea era la conciencia de ciertos hechos físicos: Primero, que a altitudes muy elevadas el cono del hipotético espacio nacional se extendería a amplias y cambiantes regiones según la rotación de la tierra y el desplazamiento en órbita; segundo, que la "amenaza de caída" de armas espaciales no vendría necesariamente del espacio ultraterrestre correspondiente al territorio de un Estado hasta cuando el objeto amenazador hubiere descendido a altitudes bastante bajas; tercero, que, en consecuencia, las medidas defensivas de un Estado amenazado pudieran adoptar contra una amenaza desde el espacio podrían tener que aplicarse a un punto no situado sobre el territorio de ese Estado.

Poco a poco fué abriéndose el camino de la libertad de la navegación espacial hasta ser aceptada mediante la Resolución 1962 (XVIII), del 13 de diciembre de 1963. Hasta aquí el estudio de LIPSON y MICHAEL.

La cuestión de delimitar la libertad de navegación en el espacio ultraterrestre fué otro punto de discusión que debió establecer más

límites a la altitud de navegación en el espacio ultraterrestre.

Como se analizó, muchas teorías fueron propuestas con respecto a este tema. Completamentando este interesante aspecto planteados por los citados autores, en el transcurso de los primeros debates suscitados alrededor de los vuelos espaciales, varias comunidades científicas advirtieron a los gobiernos que las actividades en el espacio ultraterrestre podían llegar a lesionar seres diferentes a los humanos y por lo tanto debían tomarse medidas para proteger el medio extraterrestres. En ese sentido, los Estados Unidos y la Unión Soviética vienen tomando medidas que apunten hacia estos fines.

1.2.3. El acceso equitativo al espacio ultraterrestre. El actual desarrollo de la tecnología espacial viene permitiendo un acelerado proceso de industrialización del espacio. Los brillantes logros obtenidos por científicos europeos y asiáticos hacen predecir que ya no habrá límite que haga desfallecer la imaginación creadora del hombre y no habrá barreras que ataje la intrepidez del astronauta. Sin embargo, este espectacular desarrollo tecnológico para desbordar los terrenos del Derecho amenazando la equidad entre los pueblos y aparejando un enjuiciamiento de los valores tradicionales de la solidaridad y la cooperación internacional.

A través de las últimas conferencias internacionales realizadas en el seno de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), las contradicciones económicas hacen parecer que se estuviera discutiendo un artículo en subasta pública.

El espacio ultraterrestre indudablemente ha hecho surgir en la comunidad internacional recelos y desconfianzas derivados de lustros de acomodamientos y silencio. Esta situación se vislumbra más dramáticamente en la creciente industrialización del espacio y del arribo de una economía en escala. Ello ha dado base para que reiteradamente se pida en las Naciones Unidas una eficaz planificación técnica y una regulación jurídica que prevea una distribución más equitativa del espacio ultraterrestre, que tenga en cuenta los intereses de todos los países y especialmente de todos aquellos en vía de desarrollo.

Se lucha entonces contra la monopolización tecnológica y política del espacio; una lucha desigual por cuanto los que deciden en el plano del Derecho Espacial son las potencias que defienden el actual estado de cosas, que lo hacen a sabiendas de que toda demora en tan necesaria regulación redundará en su favor. De allí que defiendan con ahínco la apropiación libertina del espacio.

La industrialización toma cada día más efianzamiento gracias al transbordador espacial que triplicará en esta década y en las futuras el número de estaciones satelitales, instalando grandes plataformas geoestacionarias que tendrán mayor capacidad, masa y potencia.

La opinión de los gobiernos sobre la utilización del espacio ultra terrestre muchas veces resultan controvertidas, aunque todos concuerdan en la cuestión sobre la delimitación del espacio.

En la 173va. sesión de la Comisión sobre la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos realizada en 1977, los gobiernos se pronunciaron sobre la urgencia de delimitar el espacio ultraterrestre, el gobierno francés a través de su Ministro REVOL quien se mostró de acuerdo de que se respete la libertad de los países menos desarrollados. Vimos cómo la delegación belga propuso unos límites de 100 kilómetros tomados a partir de la superficie de la tierra. Por su parte el señor Isaza de México conceptuó que bajo la concepción de no limitar nacionalmente la libertad individual de escoger, se han visto frustrados los intentos de lograr un acuerdo sobre los principios que han de regir varios aspectos relativos a la utilización del espacio ultraterrestre.

2. LOS SATELITES.

2.1 Evolución histórica. En el año de 1945 la revista "Wireless World" publica un artículo del ingeniero británico ARTHUR C. CLARKE titulado "Extraterrestrial Relays" donde se sugirió por primera vez la combinación de cohetes y micro-ondas para colocar en órbita geostacionaria tres satélites que podían proveer comunicaciones al mundo entero.

En sus "Consideraciones a cerca del diseño de los enlaces por satélites", el Jefe de la Oficina Asesora para asuntos internacionales de telecomunicación, de TELECOM ing. GERARDO MESIAS BENAVIDES, trae una interesante descripción de las características que enmarcaron los inicios de las comunicaciones por satélites. Ella nos ha servido de fuente en algunos aspectos técnicos sobre los satélites.

ARTHUR CLARKE, utilizando las recomendaciones de intensidad de campo para la radiodifusión FM, una portadora de 3 Mhz, una potencia de transmisión del satélite de pocos kilowattios, concluyó que daría un adecuado servicio global de comunicaciones por satélite.

Se atribuye CLARKE el haber pregonado la existencia de cohetes que permitan que un satélite alcance la velocidad orbital necesaria. Tam

bién vislumbró en uso de la energía solar para alimentar los equipos de satélites. Curiosamente como lo anota MESIAS BENAVIDEZ, el artículo permaneció en la penumbra. Posteriormente, J.R. PIERCE de los Laboratorios de la Bell escribió su libro "The beginnings of satellite communication", que en 1954 comenzó a estudiar los problemas de las comunicaciones por satélite ignorando el artículo de CLARKE. Su idea permaneció en el nivel de ciencia-ficción hasta que llegó a convertirse en realidad con el inicio de la conquista espacial.

A partir de 1954 se inician las comunicaciones por satélite. Ese año se transmitieron los primeros mensajes por la Armada de los Estados Unidos, en la trayectoria entre la Tierra y la Luna. En 1956 se estableció un sistema de retransmisión Washington D.C. la Luna, Hawaii usando un transmisor de 100 Kw. y antenas de 26 metros de diámetros a una frecuencia de 430 Mhz. Ese mismo año el Comité Consejero Nacional para Aeronáutica (precursor de la NASA) aprobó en desarrollo de balones plásticos aluminizados de 30 metros de diámetro con pesos menores de 50 kilogramos. La idea era colocar uno de estos balones en órbita de tal forma que operase como reflector de ondas electromagnética. Parte de la energía reflejada por él se recibiría con antenas orientadas hacia el satélite, obteniendo un sistema pasivo de comunicaciones por satélites.

Varios experimentos fueron puestos en marcha como el realizado por

los laboratorios de la Bell, NASA y J.P.L., que consiguió poner en órbita un balón a 1.500 kilómetros de altura estableciendo comunicaciones entre Goldstone California y New Jersey. Este experimento consistió en un sistema pasivo. El primer satélite activo fué lanzado el 18 de diciembre de 1958 con una potencia de 8 wts. frecuencia 122 Mhz, que recibió señales de estaciones terrenas de 150 Mhz. Sus baterías operaron solamente doce días.

Luego vino el lanzamiento del primer SPUTNIK por la Unión Soviética, el 4 de octubre de 1957. A este le siguió los SPUTNIK II, III, IV, V, y VI.

En 1960 se lanza el primer satélite de comunicaciones activo (Proyecto COWIER) que operó en órbita no geosincrónica durante 17 días, que sin embargo no podía transmitir ni recibir simultáneamente información de una estación terrena. Al COWIER le siguieron los proyectos TELSTAR (1962) con capacidad de 600 canales telefónicos y un canal de televisión siendo el primero en transmitir y recibir información simultáneamente), el Proyecto RELAYS (con mayor potencia, comprobado por la NASA) el proyecto SYMCOM (que fué el primero en órbita geosincrónica en el plano ecuatorial, siéndo utilizado en la transmisión de televisión en los juegos olímpicos de Tokio en 1964) etc.

El 20 de agosto de 1964 once países firmaron acuerdos provisionales para el establecimiento de la INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION SATELLITE CORPORATION, conocida como INTELSAT con el propósito de diseñar, desarrollar, construir, establecer y mantener la operación del segmento espacial de un sistema global de comunicaciones por satélites.

Sólo hasta el 12 de febrero de 1973, INTELSAT llega a su consolidación definitiva. Sus organismos quedaron integrados por una Asamblea de partes (integrada por los gobiernos asignatarios), una Reunión de Signatarios, una Junta de Gobernadores y un Organó Ejecutivo encabezado por un Director General. El órgano de mayor responsabilidad es la Junta de Gobernadores que tiene a su cargo la concepción, el desarrollo, la construcción, el establecimiento, la exploración, y el mantenimiento del segmento espacial de INTELSAT y que actualmente está integrada por 27 gobernadores que representan 83 signatarios incluido Colombia.

2.2 Definición. Satélite, en términos generales, de acuerdo con la definición que de este concepto hace la Enciclopedia General de ARGOS, es un "astro secundario que gira alrededor de otro principal, al cual acompaña en sus revoluciones. Describe una órbita elíptica, siguiendo el mismo sentido y las mismas leyes que rigen el movimiento de los planetas".



Satélite artificial, de acuerdo con la misma fuente, es un cuerpo celeste fabricado por el hombre y colocado en órbita de la tierra.

En el Segundo Seminario sobre la Enseñanza del Derecho Internacional realizado en Bogotá el 25 de septiembre de 1976, el tratadista PEDRO CHAMOLIN dió la siguiente definición de satélite artificial que consideramos técnica y jurídicamente aceptable.

Para CHAMOLIN, satélite artificial "es un cuerpo cualquiera, que, lanzado desde la tierra comenzaría luego a girar alrededor de ella y en forma continuada cuando ha alcanzado la altura deseada".

A diferencia de los satélites naturales, los artificiales son contruídos, controlados y lanzados por el hombre. Por causa de la atracción terrestre, un satélite artificial sólo puede ser puesto en órbita mediante un poderoso cohete. Una vez dejan de funcionar los motores de reacción, la continuación del movimiento del satélite artificial se rige por las leyes de la mecánica celeste.

2.3 Utilidad y aplicación de los satélites. Los satélites iniciaron una era de la historia de la humanidad. Sus innumerables servicios los hacen indispensables en el actual desarrollo de la civilización.

La protección del medio ambiente, la protección de la vida y la propiedad, y la exploración y ordenación de los recursos energéticos y minerales, la ordenación de los recursos alimentarios, agua y fibras, y la ordenación de actividades realizadas en los océanos como el transporte la pesca y las perforaciones, son algunas de las aplicaciones de los satélites en general.

Resumiendo, los satélites hallan su utilidad y aplicación en las comunicaciones, la meteorología y la tele-observación.

2.3.1. Los satélites artificiales y las comunicaciones. Los satélites desde sus inicios fueron concebidos como medios de comunicación rápidos y eficaces. A pesar de ser utilizados, sin embargo, en todas las ramas de las comunicaciones (radio, telefonía, etc.) hallan su mayor aplicación en las telecomunicaciones. En razón de esto, los Estados se han visto en la necesidad de coordinar este medio a través de organizaciones que, como veremos, se encargan de asignar las frecuencias y reglamentar lo concerniente a la utilización de los satélites de comunicaciones.

Desde la convención de París del 17 de mayo de 1966, que creó la Unión Telegráfica Universal, los Estados se han esmerado en reglamentar las actividades relacionadas con las comunicaciones.

2.3.1.1. Las telecomunicaciones. En el año de 1932 se realizó en Madrid (España) una conferencia que decidió crear la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) que concentró bajo su competencia cuestiones relativas al teléfono, al telégrafo, y a la radiocomunicación. De esta manera, la UIT se convertiría en el árbitro mundial de las telecomunicaciones. Desde su creación hasta el Convenio Internacional firmado en NAIROBI, en noviembre de 1982, este organismo ha sufrido varias reformas especialmente en lo relacionado con la asignación de frecuencia.

2.3.1.2. Características generales. La radiocomunicación hace posible que la comunidad penetre en el espacio ultraterrestre. El funcionamiento de los vehículos espaciales es tributario de las radiocomunicaciones y sólo los enlaces radioeléctricos son capaces de transmitir las señales indispensables para el telecomando y la telemida; las operaciones de maniobras de los vehículos el control de los aparatos de a bordo y la transmisión de información entre la tierra y el vehículo espacial en ambos sentidos. Por ello después de dos años de iniciarse la aventura espacial, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) convocó en Ginebra a una Conferencia Administrativa Mundial de radiocomunicaciones que se ocupó no sólo de los temas tradicionales sino también de las radiocomunicaciones espaciales. Entre otras materias, la conferencia adoptó el reglamento de las radiocomunicaciones que fueron revisadas posteriormente por otras Conferencias Administrativas mundiales. (Ginebra 1963 y Ginebra 1971, Ginebra 1979, Nairobi

1982) etc.

En principio las comunicaciones se efectuaban gracias a la ionosfera o capa superior de la atmósfera de la tierra que refleja las ondas electromagnéticas. La ionosfera está formada por iones libres y electrones producidos por fotodisociación o sea, por la acción de la luz ultravioleta y los rayos x principalmente del sol en el aire de la capa superior de la atmósfera. Por su economía y relativa eficiencia para grandes distancias, nuestras zonas fronterizas se han interconectado con el interior, mediante enlaces H.F. que se reflejan en la ionosfera. Este medio, empero, no permite, gran capacidad telefónica con el inconveniente que la calidad de la señal depende en muchos casos de la intensidad de iluminación solar, hora, lugar y época del año, factores que no son controlables por el hombre.

El satélite permite mayores ventajas. La reflexión de las frecuencias de micro-ondas, asignadas para las comunicaciones por satélites se efectúa sobre un reflector artificial denominado Satélite Geoestacionario, en lugar de un reflector natural o ionósfera, que gira a una velocidad angular igual a la de la tierra, razón por la cual la órbita de los satélites geoestacionarios debe tener un radio de 42.000 kilómetros o sea una altura sobre la tierra de 36.000 kms. aproximadamente. El satélite se comporta como una estación fija de radiocomunicaciones para recibir y no sólo para reflejar, como lo hace la ionósfera, sino asegurar la señal antes de remitirla hacia la superficie terrestre.

El satélite está dotado de una serie de celdas fotoeléctricas de silicio distribuidas en los paneles solares. Su misión es convertir la energía solar en energía eléctrica, la cual a su vez por medio de tubos de onda o amplificadores de estado sólido interactúan con las señales de radiofrecuencias que llegan muy atenuadas para recibir una amplificación mucho mayor.

Actualmente INTELSAT dispone de satélites con coberturas lo suficientemente amplias para establecer comunicaciones en el campo internacional. Sus satélites están localizados en los océanos Atlántico, Pacífico e Indico, INTELSAT ofrece sus retransmisiones o transpondedores para que sus socios u otros usuarios los utilicen en enlaces nacionales.

En 1978 Colombia alquiló una parte de esa capacidad con el fin de interconectar San Andrés con la red nacional a través de Chocontá-2. Luego, en 1979 entró en operación la estación de Leticia y hoy nos encontramos estudiando la posibilidad de poseer satélite propio, como más adelante veremos.

2.3.1.3. Régimen General de las Telecomunicaciones. Como vimos, la UIT es la institución especializada en coordinar los aspectos de las radiocomunicaciones y telecomunicaciones tanto terrestres como espaciales.

El régimen general de las telecomunicaciones está enmarcado por algunos principios de carácter rígido como el de la igualdad de trato, el secreto de las comunicaciones y la prioridad de los servicios de seguridad.

Algunos problemas se han presentado hoy día con la reglamentación de estas actividades debido especialmente al limitado número de frecuencias radioeléctricas y a su repartición entre los distintos países. Para este efecto, existe en el seno de la UIT un Comité Internacional de bandas de frecuencias. Esto se agrava ante la posibilidad que tienen los Estados de realizar una difusión dirigida al público de un Estado extranjero, lo que ha provocado intensos debates en las Naciones Unidas. Las transmisiones directas de Televisión sin ninguna limitación, por ejemplo, han sido consideradas por la mayoría de los Estados como una violación de la soberanía territorial. Tanto la UNESCO como la ONU han fijado su posición estableciendo el principio del "estricto respeto a los derechos de soberanía de los Estados" o sea, la necesidad de obtener el consentimiento previo de los Estados antes de una transmisión.

Para tratar de reglamentar algunos aspectos de los innumerables problemas que se vienen presentando, se firmó en Nairóbi un Convenio Internacional de Telecomunicaciones auspiciado por la UIT en 1982 que en su art. 33 reglamenta la utilización nacional del espectro de frecuencia radioeléctricas y de la órbita de los satélites geoestacionarios.

De acuerdo con el reglamento de la UIT, los países que proyecten un sistema de telecomunicaciones por satélite tiene que notificar a la Junta Internacional de Registro de Frecuencia (IFRB) por lo menos 5 años antes de la puesta en servicio de tal sistema, todas las informaciones detalladas sobre el propio sistema y sus satélites. Este procedimiento debió adoptarlo Colombia cuando pretendió poner en órbita su propio satélite geoestacionario (SATCOL).

Una vez notificada a los miembros de la UIT la solicitud y examinada técnicamente esa notificación, se inscribe la asignación en el Registro Internacional de Frecuencias.

El sistema de asignación de frecuencias pretende solucionar el grave problema que se presentaría si existiera una libertad ilimitada para las transmisiones de televisión por cuanto ellas invadirían las esferas de los otros Estados presentándose una clara violación de la soberanía nacional.

2.3.1.4. Los Satélites de Televisión. El estado actual de las telecomunicaciones permiten transmisiones directas de televisión mediante satélites. Las señales parten de una estación terrestre hacia los artefactos, los cuales las retransmiten a otras estaciones terrestres situadas a miles de kilómetros de distancias que a su vez las distribuyen a

los receptores domésticos de televisión. El sistema se viene utilizando desde 1965 desde que los Estados Unidos lanzaron el proyecto INTEL SAT con capacidad para 240 circuitos telefónicos de dos canales y un canal de televisión. Hoy día los satélites cuentan con miles de canales telefónicos y 12 o más canales de televisión.

Se prevé que para el futuro inmediato, la recepción directa de la señal de satélite pueda ser captada por las antenas de los receptores domésticos de televisión sin necesidad de costosas estaciones repetidoras. El sistema fué experimentado en la India en 1975 donde a través de un satélite de los Estados Unidos se difundieron programas de agricultura, zootecnia, salud e higiene y televisión para escolares.

En materia de reglamentación de las transmisiones de televisión por satélite se dispuso en el seno de la SubComisión de asuntos jurídicos de la Comisión del Espacio Ultraterrestre que estas deberán desarrollarse de manera compatible con el principio del entendimiento mutuo y el fortalecimiento de las relaciones de amistad y cooperación de los pueblos con miras al mantenimiento de la paz y la seguridad internacional. Las transmisiones deberán promover la difusión y el conocimiento de todas las esferas de la cultura y la ciencia, contribuir al desarrollo educativo, social y económico, elevar la calidad de la vida de todos los pueblos y constituir ocasiones de esparcimiento provechosos.

A raíz de las denuncias de muchos Estados sobre posible violaciones de su soberanía nacional como consecuencia de la libertad ilimitada en las transmisiones directas por televisión, se viene considerando la aplicación de varios principios que regulen la materia. Ellos son el de la Aplicabilidad del Derecho Internacional, el de la Igualdad de Derechos y Beneficios de los Estados, el de la Cooperación Internacional, el de la Responsabilidad de los Estados, el del Derecho y el Deber de Consulta de los Estados en la materia, el del Arreglo Pacífico de las controversias, el del Respeto de los Derechos de Autor y conexos y el de la Notificación de las Naciones Unidas.

2.3.1.4.1. Consentimiento previo y participación. Con base en los convenios internacionales, toda transmisión directa de Televisión mediante satélites dirigidos especialmente a un Estado extranjero requerirá el consentimiento previo de ese Estado. Este tendrá derecho a participar de las actividades de esas transmisiones en cuanto al ámbito que ellas abarquen de su territorio.

Las transmisiones de televisión por satélites podrán estar sujetas a las restricciones impuestas por el Estado que las realiza o autoriza. Además deberán ser compatibles con las reglas generales del derecho internacional relativas a la libertad de expresión que involucra la facultad de recibir información e ideas de toda índole sin ninguna frontera.

El Estado que realiza o autoriza una transmisión directa de televisión por satélite deberá consultar plenamente al Estado receptor en relación con cualquier restricción que imponga el primer Estado. Sin embargo, podrán imponerse restricciones sin previo consentimiento cuando éstas tengan un carácter técnico.

Aunque la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones de UIT de 1982 previó ciertas situaciones que podrían presentarse en el transcurso de las transmisiones directas de televisión mediante satélite, no quedó empero, clarificado y menos reglamentados lo que los técnicos en esa ocasión señalaron como "desbordes involuntarios en las transmisiones". Resulta, que a pesar de existir una asignación de frecuencia para cada país, en las transmisiones pueden presentarse "desbordes" de esas frecuencias de tal manera que la señal del satélite penetre "involuntariamente" en jurisdicción de otro Estado. Con respecto a esto en reiteradas ocasiones los Estados han mostrado su preocupación en el seno de las Naciones Unidas. En efecto, con los nuevos recursos tecnológicos las transmisiones tienden a multiplicar las áreas de cubrimiento y hacer más prominente los llamados desbordes u "Cspill over" con las consecuenciales implicaciones de orden sociológico, económico, cultural y político para algunos continentes.

Algunos han querido desvirtuar el temor de las transmisiones direc

tas de televisión por satélites con el argumento de que el art. 19 de la Carta de los Derechos Humanos contempla el derecho de todo ser para procurar su información sin distingos de fronteras.

Esto se ha rechazado por cuanto que la televisión directa sin distingos de fronteras puede ser a la postre letal ya que si se dejan esos recursos tan eficientes como limitados en manos de un puñado de privilegiados anónimos pueden llegar a persuadir, crear, desarrollar tendencias y concientizar homogéneamente a regiones de dimensiones continentales.

Este podría ser el caso de Latinoamérica, desde México hasta Chile, que cuenta con variedad de idiomas y de sistemas de televisión a colores y en donde nadie podría predecir acertadamente quienes serían a mediano y largo plazo, los verdaderos patrocinadores y orientadores de este recurso que a la luz del art. 19 de los Derechos Humanos no tendría ninguna clase de delimitaciones. Entonces las consultas y acuerdos de programas resultarían utópicos.

Algunos gobiernos se han pronunciado públicamente en lo que toca a este tema. En la 173ava. Conferencia de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos celebrada en 1977 el gobierno de Francia, por ejemplo, a través de su ministro REVOL di

jo: "Al comienzo algunos en nombre del principio considerado como absoluto de libre circulación de la información pedían apartarse de la reglamentación de las transmisiones directas de televisión de un país a otro por reserva de la crónica excepción de las reglas dicatadas por la UIT durante su reciente conferencia. Por el contrario, éstos que se preocupaban por la soberanía de los Estados deseaban someter tales transmisiones a las reglas estrictas que en caso de empleo podían llegar a incluir la libre circulación de la información. A nuestro parecer -continúa REVOL- conviene ante todo que se respete la libertad de los países que son capaces de realizar transmisiones mediante satélites. La transmisión directa de satélites a nivel internacional debe estar sometida a una serie de principios generales reservados explícitamente a este único tipo de televisión y basado en una cooperación negociada entre el Estado que realiza la transmisión y el Estado receptor con miras a asegurar la circulación más amplia de la información para equilibrar la libertad de quien transmite de quien recibe".

Por su parte el Sr. KANGWANA representante de Kenya en esa misma ocasión, observó que en las condiciones actuales muchos países en desarrollo sólo tienen capacidad para recibir información pero no pueden relacionarla ni transmitirla sin retirar el apoyo que se le brinda a la noble idea de la libre difusión de la información.

El representante de México, por su parte en lo que respecta a las

transmisiones directas de televisión mediante satélite, hizo ver que bajo el concepto de no limitar nacionalmente la libertad individual de escoger, se han visto frustrados los intentos de lograr un acuerdo sobre los principios que han de regir las transmisiones directas de televisión mediante satélite. "Se ha esgrimido el derecho de información en la cuestión crucial de acuerdo previo y consultas a la que los países en vía de desarrollo conceden tanta importancia, acaso porque saben bien que cuando los medios de difusión masiva pertenecen a una misma fuente, la libertad de escoger es ilusoria. En cambio, es muy real el peligro de perder su identidad cultural al recibir informaciones tendenciosas y distorsionadas por intereses ajenos y aún de sufrir inferencias inadmisibles en asuntos internos". Seguidamente al representante de México, el Dr. ISAZA, hizo un cuestionamiento al derecho de información, concluyendo que éste en absoluto no existe. "En el país ese derecho está sujeto a reglamentos y estas disposiciones reglamentarias cambian no sólo de país a país sino que dentro de un mismo Estado a veces varían de provincia a provincia; lo aceptable en una comunidad no puede serlo en la vecina según los valores morales y los patrones de conducta".

Un año antes de estos pronunciamientos, el 30 de octubre de 1981, el delegado de Colombia ERNESTO RODRIGUEZ MEDINA había sentado la posición de nuestro país en la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre durante el debate de los temas 61 y 62 relacionados con la utilización del espacio ultraterrestre, incluso lo de las

transmisiones directas por televisión por satélites..Hacia ver cómo 16 países, entre ellos Colombia, elaboraron un proyecto de principio para las transmisiones directas que constituyen un compromiso regulador pero sólo un obstáculo impide el acuerdo: Los países poderosos no quieren que nuestros Estados decidan sobre la recepción satelital. Y por defender su posición nos argumentan que esas decisiones nacionales de por sí legítimas y soberanas van contra la libertad de información. "De modo que proteger a nuestros países de la acción monopolizadora no sólo propagandística sino publicitaria de intereses transnacionales es atentatorio contra la libertad?... No sólo es grave el armamentismo espacial, mucho más lo es convertir el espacio en un gran mercado de intereses económicos; esto ya comienza a ser una dolorosa realidad por la utilización masiva e indiscriminada de las transmisión vía satélite de grandes eventos y espectáculos del mundo entero, por ahora a través de estaciones televisorias y mañana directamente a los aparatos de televisión de nuestros hogares".

Más adelante el Ministro colombiano dijo: "Queremos recordarle a estos exégetas de la libertad de información que ella lleva implícita, no sólo la libertad de limitar el mensaje sino también el de recibir y relacionar ese mensaje. Toda esta libertad implica no solo la responsabilidad del emisor sino la dignidad y privacidad del receptor. Al fin de cuentas se atenta contra esta libertad. Nuestros países están salvaguardando sus derechos soberanos de autodeterminación con los grandes monopolios y poniendo por la fuerza tecnológica sus interesados programas".

2.3.1.4.2. Contenido de los programas. Los convenios realizados en el seno de la UIT disponen que los Estados mediante sus entidades de radiodifusión que participen en la transmisión directa por televisión por satélites con otros Estados deberán cooperar entre sí respecto de la programación, contenido, producción e intercambios de programas. La transmisión de la publicidad comercial directa o indirecta a países distintos al país de origen, deberá hacerse sobre la base de acuerdos apropiados entre los países interesados. No obstante, los Estados que lleven a cabo actividades de transmisión directa mediante satélites deberán en todos los casos eliminar de los programas de televisión todo material que menoscabe la causa de la paz y la seguridad internacional, que contenga propaganda en favor de la guerra, del militarismo, del odio nacional y racial y de la enemistad entre los pueblos; que estén encaminados a una ingerencia en los asuntos internos de otros Estados o que ataquen los fundamentos de la civilización, la cultura, el modo de vida, la tradición o el idioma local.

2.3.1.4.3. Transmisiones ilegales e inadmisibles. Muchos son los puntos de controversia que origina el estudio de los principios que han de regir la utilización por los Estados de satélites artificiales de la tierra para transmisiones directas por televisión.

El grupo de trabajo de la Comisión sobre la utilización del Espacio Ultraterrestre, estudia este tema, y ha analizado lo relacionado con las

transmisiones ilegales e inadmisibles. Estas son algunas consideraciones al respecto: "Los Estados consideran como actividades que comprometen la responsabilidad internacional de los propios Estados las transmisiones directas de televisión dirigidas especialmente a otros Estados y realizadas sin el consentimiento expreso de ese Estado que contenga material que de acuerdo con los presentes principios debe excluirse de los programas o que reciban como resultados de una radiación involuntaria si el Estado que realiza la transmisión se niega a celebrar las consultas correspondientes con el Estado que recibe. En caso de transmisión a cualquier Estado de programas de televisión ilegales, ese Estado podrá adoptar con respecto a tales transmisiones las medidas que considere apropiadas de acuerdo con el derecho internacional".

De tal manera, que transmisión inadmisibles es aquella dirigida a otro Estado sin su consentimiento e ilegal, la que se hace violando las prohibiciones según las cuales los programas deben excluir material atentatorio contra la paz y seguridad internacionales.

2.3.2. Los satélites y la meteorología. Igual que en las comunicaciones, los satélites hallan importante aplicación en la meteorología.

El primer satélite meteorológico, con característica de ser geostacionario fué lanzado por los Estados Unidos en 1966; se le denominó Satélite de Aplicaciones Tecnológica No. 1 (ATS-1) que fué seguido del ATS-3 en 1967. Estos vehículos portaban cámaras fotográficas experimentales para fotografiar las nubes y se utilizaron como medios para desarrollar y ensayar técnicas, para utilizar datos por el sistema de Satélite Geoestacionarios Operacionales para el Estudio del Medio Ambiente (GOES). Ambos proporcionaron un servicio de facsímil meteorológico a puntos remotos de la tierra.

En 1974 se lanzó el ATS-6, satélite esencialmente meteorológico portador de un radiómetro geoestacionario para la medida de la energía solar reflejada y la energía infrarroja emitida. Este permitió entre otras cosas determinar la temperatura de la parte superior de las nubes lo que a su vez permitió asignar niveles a los vientos computados partiendo de los movimientos rastreadores de las nubes. Este satélite dejó de funcionar.

El primer satélite del sistema GOES identificado SMS-1 (Satélite Meteorológico Sincrónico) fué lanzado en mayo de 1974. Fué seguido del SMS-2. El primero se halla estacionado cerca de 70 grados y el segundo cerca de 135 grados de longitud occidental. Portan radiómetros de relación-exploración en el espectro visible e infrarrojo. Este instrumento es esencialmente un telescopio que explora de oeste a este en

cada rotación del vehículo espacial, El movimiento escalonado de latitud en cada rotación permite la observación de todo el disco terrestre. En la región del infrarrojo es de 7 kilómetros en el NADIR mientras que en la región visible la línea de exploración puede ser combinadas en grupos para lograr revoluciones de 2-4 ó 7 kilómetros en el NADIR. Se obtiene una imagen del disco completo en unos 20 minutos pero puede producir imágenes parciales del disco a intervalos más frecuentes.

Los productos de la operación son imágenes fotográficas de los discos completos y parciales, con los cuales se computan los vectores de vientos sobre porciones de los océanos Atlántico y Pacífico a partir del movimiento de nubes cuando ellas se hallen presentes. Estos satélites están equipados para reunir y retransmitir datos del medio ambiente percibidos por una amplia variedad de plataformas inmóviles tales como boyas, indicadores de mareas y estaciones meteorológicas automáticas. Cada plataforma debe estar provista de un dispositivo para reunir los datos y un aparato de radio para establecer la conexión entre la plataforma y el satélite geoestacionario.

Los datos transmitidos al satélite se reciben en las estaciones correspondientes del control de Satélite y Adquisición de Datos y son retransmitidas por el Centro Meteorológico Mundial de Washington (WMC).

La transmisión de mapas meteorológicos de WEFAX e imágenes de la WMC de Washington pueden recibirse en estaciones terrestres del tipo APT modificado para recibir señales de banda "S" ubicadas en aquellas partes del mundo donde el SMS correspondiente pueden ser "visto" en ángulo de elevación de 5 grados o más. También se proporciona una transmisión directa de datos e imágenes "dilatadas" ya que todos los datos de imágenes recibidas en la estación de mando y adquisición de datos son retransmitidas al satélite de menor velocidad y pueden ser recibidas en el satélite desde estaciones terrestres convenientemente equipadas con la banda "S". Estas estaciones son mucho más costosas y complejas que las que se precisan para la recepción APT desde un vehículo espacial en órbita casi polar. Se espera que los satélites geoestacionarios meteorológico que proporcionará el ESA (Meteosat), el organismo meteorológico del Japón (Sistema de Satélites Meteorológicos geoestacionarios) y el satélite hidrometeorológico de la Unión Soviética, en el período que va desde 1978 lleven a efecto programas de observación y transmisión de datos similares a los satélites SMS de los Estados Unidos, aún que se espera importantes diferencias de detalles.

En el Boletín de la UIT de Septiembre de 1975 apareció publicado un sistema de satélite de los Estados Unidos entre los cuales se previó una unidad ubicada en las fronteras de Colombia y Brasil y destinados a fines meteorológicos.

Estudios realizados por la SubComisión de Asuntos Técnicos y Científicos de la Comisión sobre el espacio ultraterrestre con fines pacíficos determinan que el tiempo y el clima juegan un papel importante en las labores que se desarrollen a través de satélites.

Los estudios del tiempo y del clima dependen de las observaciones de la presión, la temperatura, el vapor del agua, las nubes y el viento de la atmósfera. Los mejores pronósticos se pueden hacer cuando se reciben informaciones continua y completa de todos los aspectos del tiempo.

Los satélites en la actualidad hacen posible llevar a cabo observaciones de bastas áreas como los océanos y los polos que con anterioridad casi no podían ser observados.

La Unión Soviética y el Japón, en la actualidad han logrado desarrollar sistemas de satélites meteorológicos más avanzados.

Existen organizaciones como la OMM (Organización Meteorológica Mundial), que tienen la misión de la "vigilancia meteorológica mundial" un servicio que utiliza información procedente de satélites y un sistema del centro meteorológico en todo el mundo que son operados por los servicios nacionales del tiempo.

Los satélites, en materia metereológica sirven para pronosticar fenómenos tales como inundaciones, crecidas, glaciares, actividades de volcanes, terremotos, avalanchas e incendios.

A través de un satélite metereológico se puede medir la intensidad de los escurrimientos y precipitaciones de nieves, lo cual es importante para la regulación de crecidas, la producción de energía hidroeléctrica, el riego, procesos industriales y el consumo humano del agua. Los glaciares, por otra parte, pueden prevenirse por los datos obtenidos a través de satélites que indican los cuocientes, superficies, acumulación de los glaciares, y el equilibrio de sus masas están cambiando. También pueden ser identificados, catalogados y observados, haciendo posible tomar medidas de prevención y preparación de los glaciares en crecimiento que pueden llegar a cubrir bastas zonas y ocasionar inundaciones devastadoras.

También se pueden hacer observaciones de centenares de volcanes normalmente inactivos pero potencialmente peligrosos cerca de regiones pobladas en todo el mundo, y se puede dar aviso en caso de reactivación.

En materia de terremotos, las fotografías de altas revoluciones sigue siendo el método principal para lograr información por teleobservación sobre un posible sismo. Sin embargo, existen satélites geoési

cos, que miden pequeños movimientos de la corteza terrestre que abren nuevas posibilidades para el pronóstico de terremotos, erupciones de volcanes, avalanchas y otros,

En los países de inmensas riquezas forestales, la teleobservación se emplea para suministrar información sobre la propagación y extinción de los incendios forestales. Las imágenes logradas mediante fotografías infrarrojas indican con precisión a través del humo, la localización y extensión del incendio.

Por otro lado los satélites son utilizados también para la evaluación de daños causados por las plagas de insectos, las enfermedades de las plantas, para cartografiar cosechas destruidas, daños por granizos, vendavales, sequías etc.

2.3.3. Los satélites y la teleobservación. La aplicación de los satélites artificiales tanto en las comunicaciones como en la meteorología halla su razón de ser en la teleobservación que de la tierra se hace desde la atmósfera. Esta teleobservación ofrece un potencial muy grande para satisfacer las necesidades de datos referentes al medio natural de la tierra. Este atributo de la tecnología beneficia a la agricultura, y a la exploración forestal, a la geografía, la geología, y los recursos minerales, la hidrología y los recursos hídri

cos, la oceanografía y los recursos marinos, el estudio de la atmósfera y la meteorología.

Se ha calculado que en el futuro la teleobservación mediante satélite llegará a formar parte integrante de la planificación y producción de la economía nacional.

En 1972 la NASA lanzó el primero de los satélites de teleobservación de los recursos naturales. El satélite giraba en torno al globo terráqueo cada 103 minutos o sea 14 veces al día. Cada 18 días le ha sido posible al satélite contemplar el mismo sitio en cualquier parte del globo a la misma hora del día. A través de los sensores ha tenido una vista de una faja de 185 kts. de ancho cada vez que recorre de polo a polo el espacio.

El satélite LANDSAT está equipado con cámaras de televisión y observadores radiométricos con los que se obtienen datos visuales de varias fajas espectrales de luz visible (roja, azul y verde). Las imágenes producidas han proporcionado información referente a las especies de cultivos, la salud de los cultivos, la estructura geológica y los tipos de roca y formación sobre tipos de suelos y el contenido de humedad del mismo; los procesos costeros, la distribución de las aguas de superficie y la contaminación de las mismas.

El satélite lleva también equipo receptor y repetidor que sirve para recoger datos de sensores con base en tierra que no son manejados por persona alguna, por ejemplo, los que han sido instalados para informar acerca de las condiciones físicas, como el nivel del agua en los lagos, el contenido de la humedad del suelo, la profundidad de la nieve, la salinidad del océano, y la contaminación atmosférica.

Estos datos son retransmitidos a estaciones receptoras terrestres que las del sistema LANDSAT están localizadas en Canadá, Brasil, Italia, Estados Unidos, Chile, Irán y Zaire.

Los resultados prácticos de la teleobservación son muchos. Por ejemplo, investigadores brasileños han determinado que los cursos de varios tributarios del río Amazonas son muy distintos a los que aparecen en los mapas recientes. Por otra parte, científicos británicos y de Arabia Saudita han determinado que es viable localizar áreas de vegetación que son grandes criaderos potenciales de langostas. Científicos Egipcios han identificado mediante imágenes transmitidas desde el espacio, varias fallas geológicas que cruzan el lago Nasser las cuales no habían sido identificadas mediante extensos reconocimientos aéreos y terrestres. En el futuro se podrá utilizar la información para el control de las infiltraciones del agua del lago.

Científicos soviéticos han ejecutado un programa de teleobservación de la tierra mediante satélites cuyos resultados incluyen la vigilancia de la carga de polvo de la atmósfera, el análisis de la tormenta de polvo y de la erosión del suelo, y la planificación temática en materia de geología, hidrología y agricultura.

Pero la teleobservación tiene sus costos. La colocación en órbita de un satélite de observación de recursos terrestres es costosa. Se estima que el gasto que le representa a los Estados Unidos el mantenimiento de sus dos LANDSAT se ha incrementado en unos 100 millones de dólares cada uno con el equipo de tierra que se requiere para la vigilancia, el manejo y el control de ellos en el espacio.

El costo periódico de las operaciones de mando y control y el apoyo de la reunión de datos transmitidos por los satélites ha ascendido a unos 4 millones de dólares al año. Sin embargo, el costo es compensado por los servicios que presta la teleobservación especialmente para países tan grandes como Canadá y Estados Unidos, en donde la aplicación de datos recogidos mediante la tecnología de los satélites ha ahorrado muchos dólares, por ejemplo en el levantamiento cartográfico de incendios forestales, localización de corrientes de aguas descongeladas que conduce a embarcaciones a mar abierto en medio del hielo polar, en inventarios forestales. etc.

A pesar de los grandes beneficios que se derivan de la teleobservación, ella presenta aspectos negativos que han sido criticados por los países, como el de la inferencia de ella en los asuntos internos de cada Estado. Así el Dr. RAMIRO ZAMBRANO, Jefe de la Delegación de Colombia ante el Vigésimotercer período de sesiones del Comité sobre los usos pacíficos del espacio ultraterrestre de las Naciones Unidas celebrado en Nueva York el 27 de junio de 1980, expresaba el consenso de los países en desarrollo en el sentido de que la teleobservación en determinado país o región necesitaba de la autorización expresa de los Estados teleobservados conforme a una reglamentación apropiada que se convenga dentro de los organismos pertenecientes de las Naciones Unidas. Aunque esta reglamentación no ha sido lograda, la posición de los países del tercer mundo no ha variado.

En esa ocasión, la delegación de Colombia, hizo una distinción importante entre lo que es una macro-teleobservación y la micro-teleobservación, con base en las limitaciones fijas que interpone la atmósfera a los satélites en vuelo gravitacional desde cualquier altura practicable. La macro-teleobservación tiene una capacidad limitada que en muchos casos puede obrar en beneficio de la humanidad y por tanto no debe ser limitada ni sometida a las autorizaciones de los Estados. Sin embargo, la micro-teleobservación por su naturaleza y alcance requerirá de la autorización expresa del Estado teleobservados.

En reiteradas ocasiones Colombia ha insistido que se incluya dentro de los proyectos de principios jurídicos sobre la teleobservación, los conceptos de macro y micro-teleobservación de la tierra relievando la diferencia entre una y otra. Igualmente se pide un límite a la difusión de datos o información a terceros Estados cuando estos versen sobre los recursos naturales de un país sin el previo consentimiento del mismo.

3.LA ORBITA SINCRONICA GEOESTACIONARIA Y LOS SATELITES GEOESTACIONARIOS.

La Orbita Sincrónica Geoestacionaria constituye hoy el punto focal de las discusiones en el seno de las Naciones Unidas y la razón de ser del tremendo distanciamiento entre los países del tercer mundo y las potencias tecnológicas. Una vez más la humanidad presencia un acto de vandalismo donde los poderosos arremeten contra las pertenencias de los débiles que en este caso vienen a ser los países en desarrollo y en especial los que poseen segmentos en la órbita sincrónica geoestacionaria.

La Orbita Sincrónica Geoestacionaria es un fenómeno nuevo en el universo jurídico porque representa apenas-como acertadamente la describe el Dr. ENRIQUE GAVIRIA LIEVANO- la aplicación de las leyes naturales que rigen la mecánica celeste.

3.1 Definición y descripción. Descubierta por científicos de la talla de KLEPER, NEWTON, MASWELL, etc, consiste en un anillo de 150 kilómetros de ancho en sentido norte-sur y un espesor de 30 kilómetros que circunda la tierra a una altura de 35.875 kilómetros.

La Orbita Sincrónica Geoestacionaria es un hecho físico que está vinculado con la realidad de nuestro planeta. Su existencia depende de la relación con los fenómenos gravitacionales de la tierra.

En sí la órbita geoestacionaria es una órbita circular en el plano ecuatorial, en el cual el período de revolución sideral es igual al período de rotación sideral de la tierra y en la misma dirección, es decir, que cualquier satélite sería geoestacionario una vez que adquiriera la altura, la velocidad, la gravitación, etc, puesto en la órbita geoestacionaria. De todas las órbitas que existen en la tierra, esta es la única que reúne esta característica lo que permite la ubicación de satélites relativamente fijos para cualquier observador terrestre. Un satélite puesto en ella o cualquier artefacto ocuparía un lugar fijo dentro del cielo territorial de los países ecuatoriales.

La ventaja de esta órbita es que un satélite geoestacionario tiene bajo observación constante una amplia zona de la tierra y es visible en todo momento desde cualquier punto ubicado en esa zona. No es ne

cesario ubicar constantemente una antena terrestre para rastrear el satélite.

El Documento "A" CON- 101-3 de las Naciones Unidas destaca la importancia de la órbita. "La órbita geoestacionaria - dice - es un recurso natural de excepcional importancia, fundamental para diversas técnicas espaciales, entre ellas las comunicaciones, la meteorología, la radiodifusión, la retransmisión de datos desde satélites en órbita, etc."

A la tierra la circundan muchas órbitas elípticas, que tienen el mismo sistema de rotación sideral de ella. De allí que un satélite puesto en una de esas órbitas solo será rastreado cuando pase por encima de la antena transmitiendo informaciones fragmentarias. En cambio, la órbita sincrónica geoestacionaria es la única que permite ubicar un satélite sobre un determinado punto de la tierra.

El 70% de los segmentos de la órbita geoestacionaria se encuentra sobre los océanos Atlántico, Pacífico e Indico y el 30% sobre los territorios de Gabón, Congo, Zaire, Uganda, Kenya y Somalia en Africa; Indonesia en Asia; Brasil, Ecuador y Colombia en América Latina.

En el Documento A-Ac. 106/203 de las Naciones Unidas titulado "Caracter físico y atributos técnicos de la Órbita Geoestacionaria declara

que ésta es la única dentro del número infinito de órbita con el carácter de sincrónica y una inclinación de 0 grados respecto al plano ecuatorial lo cual se constituye en el único lugar del universo donde mediante un sistema de propulsión económicamente razonable se pueden aprovechar los atributos naturales del lugar para mantener sin mayores dificultades técnicas un satélite en posición estacionaria.

3.2 Naturaleza especial de la Órbita Geoestacionaria. El fenómeno natural de la órbita geoestacionaria sólo aparece en el plano ecuatorial, lo cual constituye una realidad objetiva que hace de ella única en su naturaleza. Por otra parte, la órbita geoestacionaria es un recurso natural limitado por cuanto se puede llegar a saturar.

3.3 Utilidad de la órbita geoestacionaria. La órbita sincrónica geoestacionaria es algo más que una vía para satélite. Debe abandonarse la idea de un plano unidimensional, como lo anota ALDO ARMANDO COCCA, representante de Argentina ante la Comisión del Espacio Ultraterrestre, y hablarse con más propiedad de una faja o cinturón tridimensional. El argentino sostiene que un satélite no pasa de ser geoestacionario por el hecho de alcanzar el ámbito o región conocida por Órbita Geoestacionaria. Su desplazamiento está condicionado a una concatenación de factores diversos aparte de la energía transmitida o propia del vehículo, por la masa y altitud del objeto espacial y la fuerza de la gravedad de la tierra, de la luna y del sol, incluso de la presión de la radia

ción solar. El representante argentino del cual venimos hablando, en un artículo publicado en la Revista de Telecomunicaciones de abril de 1978, enumera las utilizaciones que se pueden hacer de la órbita geostacionaria.

Según COCCA es menester estudiar la órbita geostacionaria al menos de los siguientes aspectos:

3.3.1. Como lugar para la colocación de satélite; Dentro del referido cinturón tridimensional de la tierra existen lugares, en número limitado, donde pueden colocarse satélites geostacionarios. Satélite geostacionario son aquellos cuya órbita circular se encuentra en el plano ecuatorial de la tierra y que gira en torno al eje polar de la misma en el mismo sentido y en un período igual al de la rotación de la tierra. La órbita sobre la que debe desplazarse el satélite para que este sea geostacionario se llama "órbita de los satélites geostacionarios" conforme a las definiciones de reglamentos de radiocomunicaciones.

Se diferencia del satélite geosincrónico en que éste es un satélite de la tierra cuyo período de revolución es igual al período de rotación de la tierra alrededor de su eje.

3.3.2. Como punto de recepción y emisión de telecomunicaciones: Las comunicaciones óptimas son las que se emplean en órbita circular o elíptica. La Órbita geoestacionaria es utilizada actualmente por la red global más completa de satélites de comunicaciones. Un punto en la órbita geoestacionaria resulta excelente para la colocación de un satélite para un servicio de radiocomunicación espacial. La órbita geoestacionaria y el espectro de frecuencias se hayan amparados por el derecho. Las estaciones espaciales no estacionarias del servicio fijo por satélite deberán cesar sus emisiones o reducirla a un nivel despreciable, y las estaciones terrenas que se comunican con ellas deberán cesar sus emisiones cuando sea insuficiente la reparación angular entre satélites no geoestacionarios y geoestacionarios, y se produzcan interferencias de nivel inaceptable a los sistemas espaciales de satélites geoestacionarios explotados de conformidad con las disposiciones del reglamento de radiocomunicaciones.

3.3.3. Como área de captación y transmisión de la energía solar: Como lo destacó el Jefe de la División de Asuntos Espaciales de la Organización de las Naciones Unidas en la 20va. reunión de la Comisión sobre la Utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos (Viena, junio de 1977), un número relativamente amplio de satélites, de dimensiones sin precedentes, será necesario para cubrir una parte significativa de las necesidades energéticas que habrán de ser previstos en los próximos 50 años. Todos los proyectos colocan esos satélites en la Órbita geoestacionaria.

La órbita geostacionaria resulta el área propicia para la captación de la energía solar transformada así como para su transmisión.

3.3.4. Como derecho a seguir una trayectoria o como régimen de trayectoria de vuelo: Dentro de la región o faja, y separadamente de los puntos de localización de satélite, existe una trayectoria a seguir en dicho cinturón, en los puntos escogidos por los vehículos espaciales. Es la órbita particular de cada objeto espacial, toda vez que por órbita se entiende la trayectoria que describe, con relación a un sistema de referencia, especificado, el centro de gravedad de un satélite o de otro objeto espacial, por la acción única de fuerzas naturales fundamentalmente por la de gravitación. Por extensión se entiende igualmente por órbita, la trayectoria que describe el centro de gravedad de un objeto espacial sometido a la acción de fuerzas naturales, a la que eventualmente viene a agregarse acciones correctivas, de poca energía ejercidas por un dispositivo de propulsión con el objeto de lograr y mantener la trayectoria deseada.

Aunque en la órbita geostacionaria un satélite esté situado en una posición más o menos fija, tiene igualmente un recorrido que le es propio por lo que lo alcanza la definición de órbita adoptada por la Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones espaciales (Ginebra de 1971).

Toda vez que su órbita circular se encuentra en el plano ecuatorial de la tierra y gira en torno al eje polar de la misma en el mismo sentido y con un período igual al de rotación de la tierra, su fijeza o inmovilidad es sólo aparente puesto que se halla en constante movimiento, sincronizandó con la rotación de nuestro planeta.

El Derecho de seguir una trayectoria, es una doctrina nacida en Argentina y que se sintetiza así: todos tienen derecho a utilizar una trayectoria a condición, ciertamente de no interferir en un derecho anterior en igual sentido que tuviese otro. El fundamento de este derecho se encuentra en el Tratado del Espacio de 1967, que consagra el principio de la libertad de desplazamiento. Todos tienen derecho a colocar un objeto espacial en órbita pero el segundo en el tiempo deberá respetar el camino elegido por el primero.

El respeto del derecho del primero en el tiempo no implica para éste prioridad permanente con relación del vehículo físico, tanto en una trayectoria cualquiera como con referencia a la órbita geostacionaria. Con mucha más razón no lo es para las misiones, pues ello implicaría un privilegio incompatible con disposiciones en vigor. En efecto, la Resolución 2-1 relativa a la utilización por todos los países, con igualdad de derecho, de las bandas de frecuencia atribuidas a los servicios de radiocomunicación espacial, al considerar que todos los países tienen el mismo derecho a utilizar las frecuencias radioeléctricas

atribuidas a los distintos servicios de radiocomunicación espacial así como a utilizar para estos servicios la órbita de los satélites geoestacionarios, determina que el registro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT de las asignaciones de frecuencias para los servicios de radiocomunicación espacial y su utilización no impliquen ninguna prioridad permanente para ningún país o grupo de países ni constituya obstáculo alguno para el establecimiento de sistemas espaciales para otros países...

... La misma resolución, en el párrafo 2do. establece, que todo país o grupo de países a cuyo nombre figuren inscritos en la UIT de frecuencia para sus servicios de radiocomunicación espacial, adoptará todas las medidas factibles para que, si así lo desean, otros países o grupos de países tengan la posibilidad de utilizar nuevos sistemas espaciales (Spa 2-1,2).

En la primera reunión de la SubComisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas la delegación de los Estados Unidos sostuvo que la órbita geoestacionaria era, esencialmente, un régimen de trayectoria de vuelo.

El "Derecho de la Trayectoria" que se aplica al vehículo espacial físico, ofrece especial interés para toda trayectoria en órbita geo

estacionaria, dado su carácter de recurso natural limitado. Hasta aquí ALDO ARMANDO COCCA.

3.4. La Orbita Geoestacionaria constituye por mandato legal un recurso natural limitado. El artículo 33 inc. 2do. del Convenio Internacional de Telecomunicaciones suscrito en Málaga en 1973, reconoce que la Orbita geoestacionaria constituye un recurso natural limitado. En efecto, el mencionado artículo estipula que "los miembros tendrán en cuenta que las frecuencias y la órbita de los satélites geoestacionarios, son recursos naturales limitados que deben utilizarse en forma eficaz y económica para permitir el acceso equitativo a esta órbita y a sus frecuencias a los diferentes países o grupos de países según sus necesidades y los medios técnicos de que dispongan de conformidad a lo establecido a los reglamentos de radiocomunicaciones. Esta norma del Convenio ha permitido en parte, legalizar las legítimas protestas de los países ecuatoriales para que se respeten sus derechos en los segmentos de la órbita geoestacionaria.

3.5 Satélite geoestacionario.

En su Manual de Derecho de las Comunicaciones en Colombia, ELKER BUITRAGO LOPEZ define al satélite geoestacionario o estacionario como aquel artefacto artificial colocado por el hombre en la órbita ecuatorial o ecuatorial, con el fin de cumplir un propósito determinado, como sería entre otros las comunicaciones. "Se halla ubicado en el

segmento geoestacionario.... que es una órbita circular en el plano ecuatorial... en la cual el período orbital alrededor de la tierra es de 24 horas, exactamente al mismo tiempo que tarda en girar una vez sobre su eje". Esto hace que los satélites que allí se coloquen se mantengan siempre en un solo sitio, por lo que vistos, desde abajo parecen "inmóviles"; de ahí también su denominación de estacionario. La órbita sobre la cual debe desplazarse un satélite geoestacionario para que sea tal se denomina "Orbita Sincrónica Geoestacionaria".

El cuerpo primario del satélite geoestacionario es la tierra. Un satélite se pone en órbita geoestacionaria mediante un sistema de propulsión mínimo y luego es mantenido en ella con un mínimo de movimiento. El satélite geoestacionario se puede conservar durante su vida activa en posición normal mediante un sistema de propulsión de mantenimiento.

La actual tecnología permiten mantener ubicado un satélite dentro de un cuadro de 150 kilómetros de lado en el plano ecuatorial. La fuerza de la atracción de la luna y del sol, el achatamiento de la tierra, la forma elíptica del Ecuador y la presión de la radiación solar hacen que el satélite se comporte como si fuera una bola de ping pong en mesa de 150 kilómetros por 150 kilómetros, dimensiones irrelevante dentro del contexto global del espacio.

El peligro de colisión es apreciable para satélites de las condiciones actuales; se volvería considerable para estructuras espaciales de gran tamaño tales como las que se proveen para la captación de energía. Los satélites que se acercan al fin de sus vidas activas pueden eliminarse en la órbita geoestacionaria utilizando el resto de sus reservas de combustible.

3.5.1. Definición de período de un satélite geoestacionario.

De acuerdo con el reglamento de la UIT, un satélite geosincrónico es un satélite de la tierra, cuyo período de rotación es igual al período de rotación de la tierra alrededor de su eje. Un satélite geoestacionario es un satélite cuya órbita circular yace en el plano ecuatorial terrestre y rota alrededor del eje de la tierra con la misma dirección y el mismo período de la tierra.

El período de un satélite geoestacionario, que es su elemento básico, se desprende directamente de las definiciones mencionadas. El período de rotación sideral es de cerca de 23 horas, 50 minutos y 4 seg.

3.5.2. Fuerza que actúa sobre un satélite geoestacionario. La fuerza que actúa sobre un satélite geoestacionario tiene varios componentes: Los primeros son producidos por el hombre mientras que los otros son de origen natural.

En el estudio se han despreciado otras fuerzas naturales insignificantes tales como la presión de la radiación reflejada por la tierra, etc.

3.5.3. La propulsión de lanzamiento y la propulsión de mantenimiento:

La posición inicial del satélite en la órbita es determinada por el lanzamiento y los posteriores impulsos adicionales aplicados con cohetes. Aún cuando se haya alcanzado la posición deseada se necesitan correcciones de mantenimiento si se desea conservar al satélite en una zona predeterminada alrededor de la posición nominal. Esas correcciones pueden realizarse periódicamente durante toda la vida activa del satélite. De lo contrario, las fuerzas de origen natural desviarían al satélite fuera de la región prevista inicialmente. Teóricamente la propulsión de mantenimiento podría ser lo suficientemente poderosa como para mantener al satélite en posición estacionaria con respecto a la tierra en rotación aún por fuera de la órbita geoestacionaria e incluso ubicado sobre cualquier punto y a cualquier altura. En la práctica, el costo del combustible sería excesivamente elevado dada la tecnología actual y también si fuere posible en el futuro.

La combinación de la órbita geoestacionaria natural con un sistema de propulsión de mantenimiento, económicamente viable, es el uso más eficiente de las condiciones naturales para mantener un satélite en su posición geoestacionaria.

3.5.4. La atracción de la masa total de la tierra. Aplicada en su centro, es la fuerza de origen natural más importante que actúa sobre un satélite geostacionario. La atracción a una distancia "R" del centro de la tierra puede calcularse a partir del período del satélite usando la tercera ley de KEPLER.

3.5.5. La forma elíptica del Ecuador. La diferencia en los rayos máximos y mínimos del Ecuador no supera los 70 metros pero basta para provocar en un satélite geostacionario importantes oscilaciones en torno del eje menor del Ecuador. Las amplitudes de las oscilaciones pueden llegar a los 90 grados y su período supera los dos y tres años.

Los satélites derivan con respecto a la tierra en rotación a una velocidad de 0.4 grados por día. Si derivan hacia el Oeste se elevan hasta 34 kilómetros sobre la órbita geostacionaria. Si derivan hacia el Este, descienden hasta 34 kilómetros por debajo de la misma.

3.5.6. La atracción de la luna y el sol. La atracción de la luna y el sol y además el achatamiento de la tierra ejercen sobre el satélite una fuerza que lo desplaza del plano ecuatorial. En consecuencia, la inclinación de un satélite inicialmente igual a 0, aumenta en 0.85 grados por año hasta alcanzar la inclinación máxima de 14.6 grados al cabo de 26.5 años. Luego la inclinación disminuirá nuevamente a cero,

Este efecto provoca también un leve cambio en la altura y ligeras oscilaciones en la longitud. La proyección de la órbita sobre la superficie terrestre tendrá la figura de un ocho (8) con la amplitud igual a la inclinación.

3.5.7. La presión de la radiación solar. La presión de la radiación solar provoca una oscilación anual de excentricidad de la órbita. La magnitud del efecto depende la superficie del satélite que se halla orientada hacia el sol. La excentricidad aumentará durante 6 meses y disminuirá el valor inicial durante el resto del año.

Para concluir se puede afirmar que un satélite geostacionario se debe conservar durante su vida activa en su posición nominal mediante un sistema de propulsión de mantenimiento.

La mayor exactitud posible con la tecnología actual es de 0.1 grado. Ello significa que el satélite está ubicado dentro de un cuadrante de 150 kilómetros en el plano de lado horizontal. La altura del satélite varía muy poco. En cuanto la propulsión de mantenimiento de la posición se interrumpe, el satélite queda sujeto únicamente a la fuerza de origen natural. Comienza entonces a describir un complicado movimiento que es la resultante de una lenta oscilación de la lon

gitud; una figura en forma de ocho (8) de tamaño creciente y una oscilación diaria de la longitud debida a la excentricidad de la órbita. La ubicación "permanente" de un satélite en la órbita geostacionaria, se debe entender teniendo presente las observaciones medias dadas en esta sección.

3.5.8. Restricciones físicas de los satélites geostacionarios. El empleo de satélites geostacionarios está sujeto a varias restricciones de carácter físico. Estas restricciones se deben tener en cuenta en la planificación de un sistema de satélites así como las consideraciones de carácter general. Las restricciones físicas de los satélites geostacionarios son las siguientes: la saturación de la órbita; la saturación del espectro de frecuencias para comunicaciones debido a las interferencias solares; la privación de energía solar, y la falta de combustible para el mantenimiento de la posición de un satélite.

3.5.8.1. La Saturación de la órbita geostacionaria y el Documento "A" de la Conferencia 101/B.7. No se puede afirmar con precisión cuántos satélites se pueden ubicar en la órbita geostacionaria. Sin embargo, sí se puede prever con el acelerado desarrollo tecnológico y la desordenada ubicación de satélite en las posiciones orbitales, que muy pronto la órbita geostacionaria se verá saturada.

Vimos cómo ella es un recurso natural limitado, el cual como tal, puede llegar a agotarse, en este caso, a saturarse con el consecuencial perjuicio para todos los países que de ella derivan beneficios. Hoy es posible calcular si determinados sistemas de satélites con todos sus parámetros físicos definidos interferirá o no en otros sistemas.

Más de un centenar de satélites geostacionarios vienen funcionando en la órbita, muchos de los cuales dejarán de ser útiles en 6 ó 7 años. Serios problemas se vienen presentando por el fenómeno de la saturación de la órbita geostacionaria hasta el punto de que ya hoy las potencias tecnológicas se han visto forjadas a intentar colocar satélites en los segmentos que ocupan en un 30% los países ecuatoriales al venir siendo saturada la órbita en el 70% que corresponde a los segmentos ubicados sobre los océanos Atlántico, Pacífico e Indico.

La saturación de la Órbita Geoestacionaria para satélites de dimensiones relativamente pequeñas, está determinada por el número disponible de canales de comunicaciones. Al determinar la saturación con estructuras espaciales de gran tamaño, la preocupación de los científicos se centra en la posibilidad de que esas grandes estructuras espaciales priven a otros satélites de energía solar al proyectar largas sombras.

El carácter limitado de la órbita geoestacionaria como recurso natural, se pone aún más de relieve al considerar la ubicación de satélites de energía solar cuyas antenas cubren grandes superficies (50, 100 o 200 kilómetros) que sólo pueden funcionar con un costo económico razonable precisamente en la órbita geoestacionaria. Estas estructuras vienen saturando rápidamente este recurso con carácter irreversible.

Tanto en el Seminario Regional sobre las aplicaciones de la Tecnología Espacial celebrado en Quito (Ecuador), entre el 5 y 9 de abril de 1982, como en el Seminario Regional sobre Aplicaciones de la Telecomunicación y comunicaciones por Satélites para la educación y el desarrollo celebrado en Buenos Aires del 7 al 14 de abril de 1981, citados por el Jefe de la delegación por Colombia en UNIESPACIO/82 doctor HECTOR CHARRIS SAMPER, hacen ver que debido a que ciertas regiones del mundo tienen un tráfico de congestión más intenso, un pequeño número de satélites podrían crear congestión. "... Desde que se lanzó el primer satélite geoestacionario en 1963, se han colocado en órbita geoestacionaria 126 satélites; 96 de comunicaciones, 17 de reconocimiento, 10 meteorológicos y 3 de investigación científica, es decir, un 76% de comunicaciones".

Esto se decía en 1982. En el bienio 1982-1984 el número de satéli

tes se ha incrementado en un 10% anual y la utilización de la órbita tiende a aumentar en un futuro próximo.

Los "choques" que pueden presentarse entre satélites es otra consecuencia de la saturación de la órbita. Suponiendo que no se producen choques entre satélites activos debido a que se mantienen en sus posiciones nominales dentro de la región permitida y que no interesan los choques entre satélites inactivos, sólo se deben considerar posibilidades de choques entre satélites activos e inactivos.

Como vimos, muchos de los satélites que hay en funcionamiento habrán llegado al fin de sus vidas dentro de 5 ó 7 años. Si se consideran estructuras espaciales de grandes dimensiones tales como las que se vienen planificando para la captación y transmisión de energía solar, el promedio de choques sería de 5 años por cada estructura espacial de por lo menos 100 kilómetros.

El problema de los choques se puede enfocar de diferentes maneras: se prevee por ejemplo, reparaciones realizando tareas regulares de mantenimiento de las estructuras espaciales. El choque no modificaría el movimiento de la estructura espacial, pero podría colocar a pequeños satélites activos en una órbita bastante diferentes. La nueva órbita de estos satélites seguirá atravesando la órbita geostacionaria y en consecuencia podría provocar más de un choque.

Varias soluciones se vienen estudiando para disminuir el peligro de choque como consecuencia de la saturación de la órbita geoestacionaria. La reducción del número de satélites agrupando varias aplicaciones compatibles con esa misma plataforma; la eliminación de la órbita de los satélites inactivos empleando un impulso con el resto de combustible o enviando un vehículo de mantenimiento, son algunas de las hipótesis que se plantean como solución a los problemas de la saturación de la órbita. Ya en 1977 se pudieron sustraer de la órbita geoestacionaria tres satélites utilizando el resto de sus reservas de combustibles.

Con todo, el problema de evaluar y predecir el inconveniente de la saturación de la órbita geoestacionaria es complejo y no puede resolverse con certeza cuantitativa (crecimiento económico, aumento de las comunicaciones, costos de la tecnología, etc.).

Por otra parte, el Documento "A" de la Conferencia 101/B.7 de Naciones Unidas, reconoció el carácter de recurso natural limitado a la órbita geoestacionaria. Sin embargo, ese reconocimiento no es consecuente con sus conclusiones por cuanto que ellas parecen coincidir con el criterio de las potencias tecnológicas, como acertadamente reprocharon los países ecuatoriales. El Documento en mención fué criticado por el representante de Colombia en la SubComisión Técnica y Científica de la Comisión del Espacio Ultraterrestre, Dr. ERNESTO RODRIGUEZ

MEDINA, en el debate sobre el punto 9 de la agenda llevado a cabo en Nueva York el 21 de enero de 1982. A continuación transcribimos apartes de la intervención del Ministro Consejero Colombiano:

"... El documento trabajó sobre las siguientes hipótesis: a) La Demanda no crecerá; b) La tecnología viable se volverá realidad; y c) Los usuarios de la órbita coordinarán sus programas. Y concluyen que los avances tecnológicos permitirán que la Orbita Geostacionaria observe tanto el incremento de los servicios actuales como la introducción de los nuevos sistemas por parte de los usuarios "al menos durante los próximos años".

"... Analicemos la primera hipótesis: La Demanda no crecerá. Es un hecho que la demanda va cada día en aumento. Recientemente un estudio dirigido por la propia NASA, ha concluido que se incrementará 10 veces la demanda internacional para comunicaciones por satélites entre este año y el año 2.000. Otras publicaciones especializadas después de analizar el panorama y la puja creciente para obtener facilidades para las comunicaciones por satélites en comparación con las de suministro al cual, han calculado que la próxima década habrá requerimiento para 2.000 transpondedores. Hoy, un satélite normal de telecomunicaciones tiene dos transpondedores. Esta demanda se ha hecho tan ostensible que la propia Misión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos,

ha propuesto reducir a la mitad los espacios entre satélites domésticos de comunicación bajando a 2 de 4 grados de longitud de separación de "slop" en el área orbital".

"Por su parte la Unión Internacional de Telecomunicaciones en su vigésimo primer informe nos señala que la lista actualizada de estaciones espaciales geoestacionarias con arreglo a su posición de la órbita, llega a 188. Para 1985 de acuerdo a precisiones de COMSAT se calcula que serán colocados más de 50 satélites adicionales en el arco geoestacionarios. El problema está geográficamente descrito por el Sr. WALTER L. MORGAN cuando dice: "durante años no hubo mayores problemas. De pronto la demanda excedió a la oferta y todo el mundo quiere subirse al carrusel. Se está llegando al punto en este momento en que dos partes interesadas pugnan por la misma localización en la órbita".

"Segunda hipótesis: La tecnología viable se volverá realidad. Esto no se puede afirmar tan rotunda y gratuitamente. Es un hecho que en el campo de las investigaciones se ha rebajado el impulso debido más que todo a recortes presupuestales causados por la inflación de costos. Los primeros científicos se quejan ante sus gobiernos por estas posiciones que estiman perjudiciales para el desarrollo de sus actividades".

"Tercera hipótesis: El caso de ingenuidad. Los usuarios de la órbita coordinarán sus programas. El mismo estudio nos señala que debido a las limitaciones respecto de los emplazamientos de los satélites, éstos no están distribuidos uniformemente en la órbita geostacionaria. No es probable que lo puedan estar en el futuro. Cómo lo van a poder estar... si el problema de la congestión se está poniendo crítico en zonas como la del hemisferio occidental y el océano Atlántico en el arco entre los 4 grados y los 150 grados de longitud Oeste. En esta parte de la órbita hay estacionados ya 44 satélites y qué decir de las frecuencias más utilizadas?. Basta ojear la lista de estaciones satelitales de la UIT para ver que el mayor número de ellas están trabajando entre los 6 y los 42 Ghz, y la razón es bien sencilla: es la frecuencia básicamente más "pura y limpia" y es además, de más barato acceso. Las otras bandas no garantizan igual calidad si no se usan sofisticados y costosos aparatos".

"Como tímida advertencia, el estudio consigna al final: "es posible que las hipótesis formuladas no resulten válidas. Si la demanda aumenta con gran rapidez y no se materializan los avances tecnológicos, podrían concebirse conflictos en breve plazo". Esos son conflictos precisamente que los países ecuatoriales vienen profetizando desde hace varios años...". Hasta aquí la ponencia de RODRIGUEZ MEDINA.

Así mismo, la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunica

ciones de 1979 reconoció que la órbita del satélite geoestacionario y el espectro de frecuencias radioeléctrica constituyen recursos naturales limitados que son necesarios reglamentar para procurar un acceso equitativo y una utilización eficaz y económica de estos recursos por todos los países conforme lo establece el artículo 33 del Convenio Internacional de Telecomunicaciones suscrito en Málaga en 1933.

Para este año, 1984, se previó una Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones en donde se tratará de garantizar en la práctica a todos los países el acceso equitativo a la Órbita de Satélites Geoestacionarios y a las Bandas de Frecuencias atribuídas a los servicios espaciales.

3.5.8.2. Saturación del espectro de frecuencia. Son pocos los satélites que puedan cumplir una misión significativa sin la continúa comunicación con sus respectivas estaciones terrestre. Para la mayor parte de los satélites, las comunicaciones son su razón de ser. En virtud de acuerdos celebrados en el marco de la UIT sólo se dispone para comunicaciones por satélites, zonas restringidas en el espectro de frecuencia. Las disposiciones emanadas de la UIT determinan procedimiento para asignar frecuencias que deben satisfacerse antes de que se apruebe el sistema de satélites y que de hecho se respetan para cada nuevo sistema de satélite. Con base en los estudios, se puede hacer un uso más eficiente de medios técnicos tales como el agrupamiento de



satélites de características similares en una misma parte de la órbita. Resulta muy complicado considerar la totalidad de éstos, de otros parámetros técnicos, sólo puede hacerse considerando cada caso por separado.

3.5.8.3. La Interrupción de las comunicaciones debido a la interferencia solar. También es llamada "corto solar". Se produce cuando visto desde una estación terrestre el satélite pasa tan cerca del disco solar que sus comunicaciones son interrumpidas por la interferencia solar. Ello sucede en todas las estaciones terrestres pero en diferentes momentos del año. La interrupción se prolonga por un máximo de 6 minutos y se produce dos veces al año alrededor de la óptica u órbita equinoccio vernal y otoñal durante 4 días consecutivos. Sin duda es posible tolerar esas interrupciones mediante la intervención de un segundo satélite durante esos períodos.

3.5.8.4. Privación de la energía solar. La mayoría de los satélites usan la radiación solar como fuente de energía necesaria para la transmisión; cualquier obstáculo físico entre el satélite y el sol interrumpiría el suministro de energía mientras dure la ocultación.

Vista desde un satélite, la tierra es un disco con un diámetro de 17.40 grados que puede ocultar al sol con un diámetro angular de 0.53

grados por un máximo de 72 minutos. Ello se produce durante los días de equinoccio vernal y otoñal. Unos 23 días antes de la fecha de los equinoccios, es decir, el 27 de febrero al 12 de abril y del 31 de agosto al 16 de octubre aproximadamente, se producen los eclipses de menor duración. Si un satélite de comunicación debe funcionar ininterrumpidamente durante esos períodos, se debe recurrir a un satélite de reserva ubicado por lo menos a 17.30 grados de longitud del satélite eclipsado. Los eclipses se producen a media noche hora local, del punto situado debajo del satélite. Si un satélite se usa para transmitir programas de televisión y se decide radiar los programas hasta media noche el satélite se debe ubicar a por lo menos la mitad del valor indicado, es decir, a 8.7 grados.

Entre los cuerpos que se pueden ubicar entre un satélite geostacionario y el sol, la luna es la que sigue en tamaño. Este sería un fenómeno raro de la misma frecuencia de los eclipses solares en una superficie de la tierra. Por lo general la duración del eclipse sería del orden de un minuto debido al rápido movimiento del satélite y al movimiento de inclinación de la luna. Sin embargo, se podrían producir eclipses de mayor duración. Un análisis completo de este problema, rebasa los límites de este documento.

Un satélite puede entrar en la sombra proyectada por otro satélite pero un satélite de pequeñas dimensiones, como los que se usan actual

mente para las telecomunicaciones espaciales, resultaría insignificante. Sin embargo, considerando una estructura de grandes dimensiones de 20 kilómetros de diámetros, la longitud de la sombra se torna significativa; tendría una longitud de 2.160 kilómetros que equivalen a 2.9 grado de longitud en la órbita geostacionaria. El ápice de la sombra sólo sería un problema para un satélite que no debiera interrumpir su funcionamiento ni siquiera por una acción breve. Las sombras se vuelven mayores y el eclipse más prolongado a menos distancia de la estructura. Un satélite ubicado a 63 kilómetros de la estructura se vería con un ángulo de 17.40 grados y las condiciones del eclipse serían idénticas a las del eclipse provocado por la tierra.

CAPITULO III

COLOMBIA, LOS PAISES ECUATORIALES Y LA ORBITA GEOESTACIONARIA

3. INTRODUCCION

"Nosotros, los integrantes del Tercer Mundo en desarrollo, también queremos vivir del destino cósmico; conocemos nuestras limitaciones, la escasez de los recursos, el retraso tecno-científico, pero no podemos renunciar a proyectarnos en el espacio y a contribuir a modelar los mecanismos, las instituciones del Derecho y la ética de las prodigiosas actividades del ingenio terrestre que se están abriendo..."

Estas palabras sirvieron de introducción al discurso del Dr. HECTOR CHARRIS SAMPER, Jefe de la Delegación de Colombia en UNIESPACIO /82, ante tan importante Asamblea reunida en Viena en Agosto de ese año. Con ellas también ratificaba el Embajador, la posición de Colombia y los países ecuatoriales respecto a la inquebrantable voluntad de hacer respetar sus derechos en la órbita geoestacionaria.

Ciertamente, desde hace muchos años los aspectos jurídicos de la órbita de los satélites geoestacionarios son objetos de estudios y de debates científicos y políticos. El concierto de las naciones se ha visto escindir en dos grandes corrientes con opuestos intereses, unos en mayor grado que otros, alrededor de la órbita geoestacionaria.

Colombia ha jugado un papel trascendental dentro de este gran debate jurídico internacional, al convertirse en la abanderada de los países ecuatoriales en su lucha porque se le reconozcan los derechos soberanos sobre la órbita geoestacionaria.

En el presente capítulo nos proponemos presentar la posición de Colombia y los países ecuatoriales con respecto a las cuestiones de la órbita geoestacionaria, pero antes haciendo un breve recuento de lo que ha sido la evolución de las comunicaciones espaciales en Colombia, incluyendo el Proyecto SATCOL para luego concluir con la tesis que en principio expusiera el Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE, en el seno de las Naciones Unidas sobre que la Órbita Geoestacionaria, constituye la TERCERA DIMENSION de la Soberanía Nacional, y que curiosamente ha sido sostenida con cierta timidez y poco a poco olvidada por las delegaciones de Colombia ante el Comité del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos.

2. EVOLUCION DE LAS COMUNICACIONES ESPACIALES EN COLOMBIA. Etapas.
A solo 17 años de la muerte del Libertador Simón Bolívar y a sólo 2 de la invención del telégrafo, el Presidente General TOMAS CIPRIANO DE MOSQUERA, dió órdenes de establecer en el país el sistema de comunicaciones concebido por SAMUEL MORSE.

En un artículo publicado por el Ex-ministro de Comunicaciones ANTONIO ABELLO ROCA en la Revista "El Ingeniero Constructor", denominado De Murillo Toro a nuestros días con los Modernos Sistemas de Comunicaciones", se presenta un interesante recuento de la historia de las comunicaciones en Colombia, del cual hemos tomado algunos datos.

El artículo se refiere a cómo los deseos del General MOSQUERA sólo vinieron a cumplirse hasta 1865, cuando el presidente MANUEL MURILLO TORO inauguró la primera línea telegráfica mediante un mensaje dirigido a GUILLERMO LEED STILE, compañero de MORSE en la investigación.

Así, MURILLO TORO marcó un hito al iniciar el proceso integrador de las ciudades colombianas a través del telégrafo.

MURILLO TORO resultó ser el verdadero impulsor de las comunicacio

nes en Colombia. Miles de obstáculos fueron precisos vencer hasta que en 1880 se pudieron dar los primeros pasos para establecer la telecomunicación en Colombia con el exterior.

Posteriormente se instalaron estaciones radiotelegráficas para interconectar la Costa Atlántica colombiana y San Andrés con las Antillas, Centro y Norteamérica.

En 1923 se creó el Ministerio de Correos y Telégrafos; en 1929 la Compañía Telefónica Central y en 1943, el Congreso Nacional autorizó al Ejecutivo para adquirir estos servicios y organizar una empresa que se encargara de la explotación y unificación de los servicios telefónicos y telegráficos. Este fué el origen de la Empresa Nacional de Radiocomunicaciones.

Cabe destacar también que el primer presidente de Colombia que inició las comunicaciones inalámbricas fué el General PEDRO NEL OSPINA quien el 12 de abril de 1923 inauguró oficialmente la estación Morato, en el municipio de Engativá, en el mismo sitio que hoy ocupan amplias instalaciones de TELECOM.

De 1945 a 1947 respectivamente fueron creadas las Empresas Nacional de Radiocomunicaciones y la Empresa Nacional de Telecomunicaciones, que a la larga constitufan dos entidades con diferentes formas de funcionamiento. Por inconveniente, el Decreto No. 1233 del 13 de abril de 1950 suprimió la primera determinando su absorción a la segunda. TELECOM pasó a ser entonces un establecimiento público adscrito al Ministerio de Telecomunicaciones, que tendría a su cargo "la prestación de servicios públicos de comunicaciones telefónicas y telegráficas, eléctricas y radioeléctricas, del territorio nacional y en conexión con el exterior".

TELECOM es la expresión más moderna de las telecomunicaciones de Colombia. En materia de Telecomunicaciones internacionales el Jefe de la Oficina Asesora para Asuntos Internacionales de TELECOM Ing. GERARDO MESIAS BENAVIDES, en sus "Consideraciones acerca del diseño de los enlaces por satélites", divide la evolución de las comunicaciones en Colombia en tres grandes etapas. La primera comienza en abril de 1970 con la inauguración de la estación terrena de CHOCONTA; la segunda con el proyecto de comunicaciones nacionales utilizando segmento espacial alquilado. Este alquiler se produjo mediante el contrato número 7072 aprobado por la Junta de Gobernadores de la INTELSAT número 32, de marzo de 1978 y suscrito por Telecom el 19 de mayo de ese mismo año.

Dicho alquiler se hizo con el propósito de incorporar, mediante sa

télite, la isla de San Andrés a la red de comunicaciones del país utilizando el enlace entre las estaciones terrenas de San Andrés y la antena CHOCONTA-2. Reemplazó este medio de transmisión, la transmisión HF (Alta Frecuencia) caracterizada por su baja capacidad de tráfico, con una calidad sujeta a variables no controlables por el hombre como son las condiciones atmosféricas, de radiación solar, de manchas solares, etc, que afectan la capa reflectora natural situada aproximadamente a 200 kilómetros sobre la cual rebotan las ondas HF mencionadas, para enlazar dos puntos de interés.

Posteriormente, en 1.978, se aprobó el acceso para las estaciones terrenas no normalizadas, ubicadas en CHOCONTA e islas de San Andrés permitiendo llevar la televisión hasta el archipiélago. Este hecho situó a Colombia en la segunda etapa de su desarrollo de las comunicaciones espaciales, por cuanto telecom tiene a su disposición a tiempo una parte del satélite (un cuarto de transpondedor) con un grado de libertad en cuanto a su administración se refiere.

Con esta etapa, TELECOM empieza a adquirir experiencia en la administración de un enlace completo (satélite y estación terrena). Esta, sin embargo, se considera como una etapa intermedia, de preparación en el ascenso hacia la red propia de telecomunicaciones por satélite de la cual TELECOM es propietaria y responsable de administrar sus segmentos espaciales y terrestre con el objetivo de crear comuni-

caciones de gran calidad en igualdad de condiciones a todo el territorio nacional.

La tercera etapa, según MESIAS BENAVIDES, corresponde a las comunicaciones por satélite propio, más específicamente al Proyecto de Satélite Colombiano (SATCOL) que explicaremos y comentaremos en el siguiente punto.

2.1. El fallido Proyecto SATCOL. El 24 de abril de 1984 la Ministra de Comunicaciones de Colombia NOHEMI SANINT POSADA en comunicación de prensa reproducido por el Diario EL UNIVERSAL de Cartagena (Colombia), anunció a sus compatriotas que el Proyecto SATCOL había sido descartado. Esta declaración dió entierro a un gran debate nacional que mantuvo en vilo a la opinión pública, desde principios de 1976, que provocó, más de un análisis crítico contra los gobiernos que para esa fecha ocupaban el Solio de Bolívar.

La historia comenzó a principios de 1976 cuando el gobierno colombiano se enteró de que Brasil había registrado ante la Junta Internacional de Registro de frecuencias (IFRB) de la UIT, un sistema de telecomunicaciones vía dos satélites, uno de los cuales invadía presuntamente el segmento de órbita geostacionaria colombiano. Inmediatamente, el Ministro de Comunicaciones y TELECOM, estudiaron y prepararon el sistema telecomunicaciones doméstico vía satélite denominado

SATCOL, consistente en un satélite principal colocado en la posición orbital 72.5 grados W. y un satélite de reserva en la posición 73. grado W.

Los estudios fueron entregados a Planeación Nacional, quien a su vez se los entregó a consideración del Consejo Nacional de Política Económica Social (CONPES) quien lo acogió el 25 de mayo de 1977.

El proyecto fué enviado al presidente de la IFRS solicitando el registro del sistema colombiano de comunicaciones vía satélite. El proyecto consistía en una red satelital que iba a cubrir todo el territorio nacional. Es decir, un satélite principal, uno de reserva y un grupo de estaciones terrestres localizadas en distintas regiones de nuestra geografía. Permitía prestar a cualquier parte del territorio servicio de televisión hasta 5 programas simultáneos, telefonía, télex, gentex, transmisión de datos, telecomunicaciones para la defensa nacional, telecomunicaciones marítimas y metereológicas y transmisión de datos en todo el país.

Mediante el Decreto 999 de mayo de 1977 se creó el Consejo Coordinador del proyecto del satélite para comunicaciones de Colombia integrado por varios institutos y Ministerios.

El proyecto, que costaba 140 millones de dólares se debería ejecutar por intermedio de la NASA con la asesoría económica y técnica de la firma estadounidense COMSAT. La NASA utilizaría el transbordador espacial "Space shuttle" ó "sistema de transbordador espacial".

Las fechas estimadas para los lanzamientos estaban previstas para Junio de 1984, para el primer satélite, y octubre de ese mismo año para el satélite de reserva.

m Los factores que se tuvieron en cuenta para la colocación del satélite giraban alrededor de la soberanía de los países ecuatoriales sobre su órbita geostacionaria y la necesidad de que la Comunidad Latinoamericana constituya un frente unido para la utilización del sistema satelital.

Como dijimos, el proyecto SATCOL dió bases a muchas controversias, en primer término, a su utilización doméstica. Las preguntas giraban en torno de si el SATCOL, tal como estaba previsto, representaba en verdad un beneficio para el país.

En "Las cinco marevillas millonairas de Colombia", publicación de

la Editorial OVEJA NEGRA el periodista JAIME NIÑO DIEZ, haciendo en juicio al proyecto reflexionaba: "Debemos preocuparnos en términos de si ello va a representar o no aumento en las tarifas de teléfono, de télex, de telégrafos; si va a brindarnos o no mayor utilidad y posibilidades en las comunicaciones a larga distancia nacional e internacional; si va a proporcionar una integración sustancialmente mayor entre los colombianos a través de la telefonía, especialmente las de las áreas rurales y las zonas fronterizas con el resto del país; si facilitará el acceso a la señal de televisión desde cualquier punto del país en donde se cuente con electrificación e incluso del desarrollo de nuevos canales de televisión y su descentralización... En fin, si el satélite satcol, facilitará, técnicamente hablando el más amplio impacto que las comunicaciones deben tener en el desarrollo social, cultural, institucional y económico colombiano".

Además los estudios económicos del proyecto preveían un incremento anual que para 1982 llegaban a la cifra de 320 millones de dólares. ¿Por qué ese satélite no era internacional?.

En carta enviada por el entonces Presidente de TELECOM Dr. GUILLERMO SAGRA SERRANO al presidente CARLOS LLERAS RESTREPO, publicada en el Espectador en junio de 1982 se decía que el proyecto no podía ser internacional por cuanto que "no es justificable en manera alguna entrar en

competencia con INTELSAT, cuando se considera que este organismo fué constituido precisamente para suministrar servicios internacionales de Telecomunicación mediante una completa red de satélites geoestacionarios principales y de reserva ubicados sobre los océanos Atlántico Pacífico e Indico cuyas capacidades van de 6.000 a 15.000 circuitos por satélite, según la generación a la que pertenezcan. INTELSAT cuenta con 9 satélites sobre el Océano Atlántico, 4 sobre el Océano Pacífico y 12 sobre el Océano Indico... para atender las necesidades del tráfico internacional entre 1986 y 1992, época que corresponderá aproximadamente a la primera generación de SATCOL".

Durante el gobierno del Dr. ALFONSO LOPEZ MICHELSEN, la Ministra de Comunicaciones de entonces, SARA ORDOÑEZ DE LONDOÑO, en entrevista concedida a la televisión colombiana, afirmó que Colombia tendrá satélite para uso doméstico "porque ella como Ministra de Comunicaciones de este país, sólo le corresponde esta región y no otros países. En caso de decidir por el alcance internacional de nuestro satélite, ¿dónde están los países que utilizarán nuestro satélite?. Soy Ministra de Comunicaciones de Colombia, no de COMSAT".

Más adelante refutando las críticas sobre el exorbitante costo del satélite dice: "El costo de los satélites que sólo están dotados para cubrir la geografía colombiana, es de 150 millones de dólares y comprenden las instalaciones y tierras necesarias. Este precio no es di

fácil de pagar por Colombia y si no, observemos la experiencia de la estación rastreadora de CHOCONTA que estaba prevista en 6 años y se pagó en 3". Posteriormente en entrevista del 5 de agosto de 1978 de claró que era preferible que Colombia y otros países utilicen compañías y no los altos costos a los cuales tendríamos que ofrecer nuestro servicio en caso de que se hubieran definido defender la función internacional de nuestro satélite. "No podemos tener farol en plaza y oscuridad en casa" concluyó la Ministra.

Sin embargo, el actual gobierno del Dr. BELISARIO BETANCUR no ha descartado la posibilidad de que Colombia coloque su propio satélite de comunicaciones aprovechando la asignación del registro que tiene reservada hasta 1988. La Ministra de Comunicaciones SANINT POSADA, anunció que una Comisión de expertos del gobierno estudia la alternativa de que ese satélite sea compartido con varios países de América Latina. "Puede ser el satélite CONDOR que ha sido diseñado para los países del área Andina, el cual ofrece las mejores ventajas técnicas y económicas a Colombia" dijo la Ministra.¿

2.2. El sistema satelital de comunicaciones del PACTO ANDINO. La Asociación de Empresas Estatales de Telecomunicaciones del Acuerdo Subregional Andino (ASETA), estudia la factibilidad de un sistema andino de telecomunicaciones por satélite. El sistema podría tener como base

el satélite "CONDOR" que sería lanzado en el curso de los próximos años con la participación de todos los países del Grupo Andino, o en el mismo sistema satelital de INTELSAT, de acuerdo con los resultados de los estudios iniciados a finales de 1983.

Ya en la segunda Reunión del Comité Regional de Telecomunicaciones celebrada en Caracas en noviembre de 1977, el representante de la Gerencia Internacional de ASETA, el Dr. DA SILVEIRA manifestó en relación con el proyecto CONDORSAT lo siguiente: "Es también una cosa con la cual telecomunicaciones a primera vista no puede contar: es lógico, es natural, se trata de la asociación de empresas de telecomunicación de los países del Pacto Andino que explotan el servicio internacional de una manera bastante lógica. Se trata de defender los derechos que tenemos sobre los segmentos de la órbita geoestacionaria".

3. LOS PAISES ECUATORIALES Y LA ORBITA GEOESTACIONARIA.

Desde años atrás, los aspectos jurídicos de la órbita de los satélites geoestacionarios son objetos de estudios e intensos debates científicos y políticos. Para autores como JAN BUGAK, miembro correspondiente de la Academia Internacional de astronáutica (Checoslovaquia), como para la mayoría de los países con tecnología espacial avanzada, la órbita geoestacionaria forma parte integrante e indivisible del espacio ultraterrestre y, por consiguiente conviene aplicarle las dispo

siciones del Tratado sobre el Espacio, incluída la del art. 2do. relativa a la prohibición de apropiaciones nacionales.

La otra posición, es la que sostienen los países ecuatoriales incluyendo a Colombia, en el sentido de que la órbita de los satélites geoestacionario constituye un hecho físico inherente a la realidad de nuestro planeta, ya que su existencia depende exclusivamente de su relación con los fenómenos gravitacionales provocados por la tierra, razón por la cual esta órbita debe excluirse de la concepción del espacio ultraterrestre. En consecuencia son parte integrante del territorio sobre el que los Estados ecuatoriales ejercen su soberanía nacional.

El debate ha sido planteado en el seno de la Comisión del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos y se ha traducido en la justa rebelión de los 10 países que poseen segmentos bajo la órbita geoestacionaria por no aceptar que ésta sea invadida sin su consentimiento, por las potencias tecnológicas ante la inminente saturación del 70% de la órbita localizada sobre los océanos Atlántico, Pacífico e Indico.

La controversia jurídica se inicia y tiene relevancia a partir de 1975 cuando el Embajador de Colombia ante las Naciones Unidas, Dr.

INDALECIO LIEVANO AGUIRRE, pronunció un histórico discurso donde denunciaba la descarada invasión de la órbita por parte de las potencias tecnológicas.

A raíz de las declaraciones del Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE, se ha venido estructurando una verdadera doctrina alrededor de la posición jurídica de la órbita geostacionaria a través de Conferencias, Declaraciones, Proyectos de principios, etc, emanados de los países ecuatoriales que han sido acompañados en su lucha por el concierto de las naciones del tercer mundo o subdesarrolladas.

3.1. El discurso del Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE ante la XXX Asamblea General de las Naciones Unidas. La intervención del Embajador colombiano ante la XXX Asamblea General de las Naciones Unidas realizada en 1975, inicia la batalla que vienen librando 10 países en su mayoría muy pobres, contra las grandes potencias dueñas de los recursos económicos y tecnológico para impedir que se sature un recurso considerado como limitado y escaso en los segmentos ubicados bajo el dominio de su soberanía nacional. Porque ciertamente el principio que ha imperado hasta el momento en la exploración y utilización del espacio ultra terrestre, e incluso en la utilización de la órbita geostacionaria y que paradójicamente no se encuentra instituida en el Tratado Espacial de 1967, es el que reza: "primer llegado, primer servido", que ha jus

tificado más de una conquista injusta en el pasado de la humanidad.

Por ello ante esa coyuntura universal, como representante de Colombia y ante un foro aprestigiado por la palabra de eminentes personalidades, el Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE, pronunció este histórico discurso, del cual transcribimos apartes:

"Resulta inaplazable concretar la definición jurídica del espacio ultraterrestre y de las comunicaciones geoestacionarias, porque las experiencias observadas y los desarrollos previsibles en los próximos años, ponen de manifiesto notorios vacíos en torno a los Convenios vigentes para la exploración y utilización pacífica. En ellos no se tuvo en cuenta, por ejemplo, su explotación con fines de lucro, ni la existencia jurídica físicamente inmutables de los segmentos de la órbita geoestacionaria, que están ubicados en forma permanente dentro de los cielos territoriales de varios países ecuatoriales Miembros de las Naciones Unidas, tal como acontece con Colombia, localizada entre los grados 70 y 75 del Oeste de Greenwich aproximadamente".

"Como se avecina el momento en que, eventualmente se configura el uso u ocupación' de tales posiciones por parte de empresas de explotación que deseen ubicar, dentro de la territorialidad de países sobera

nos tales "estaciones fijas de radiocomunicaciones", considera el gobierno de Colombia que urge reglamentar la asignación de localizaciones para satélites geoestacionarios, por que bien podría resultar que personas naturales o jurídicas pretendan reivindicar una especie sui-generis de "soberanía particular" dentro de países soberanos, lo cual es inaceptable para ello".

"Colombia no objeta el libre tránsito orbital y de las comunicaciones que requieran los artefactos contemplados y autorizados por el Convenio Internacional de Telecomunicaciones, cuando esos artefactos surquen su cielo territorial en vuelo gravitacional, desde cualquier altura practicable hasta el infinito, Pero exceptúa claramente el caso de los artefactos que se pretendan ubicar fijamente sobre el segmento de su órbita geoestacionaria, porque considera ese segmento como uno de sus "recursos naturales", recurso que siempre ha estado incorporado a la tercera dimensión de su plena soberanía".

"La Asamblea a la que hoy asistimos no tiene, por tanto, nada de rutinaria. Ella se reúne en una coyuntura universal en la que existen fundamentos para confiar en la cordura de los gobernantes, pero abundan también las causas para el pesimismo y el temor. Como representante de Colombia, sólo me es dable expresar en este foro, aprestigiado por la palabra de personalidades eminentes, la esperanza de mis compatriotas de que no predominarán, en las potencias de occidente y de

oriente, las fuerzas ingeridas en impedir la remoción de los obstáculos que están represando peligrosamente la posibilidad de encontrar un nuevo y más satisfactorio nivel de equilibrio entre el mundo opulento y el mundo empobrecido, entre los pueblos ricos y las inmensas masas pauperizadas del planeta, sobre cuya incorfomidad no se puede construir un orden internacional duradero. Que ojalá no se ceda a la tentación de pensar que el poder y la fuerza constituyen instrumentos efectivos para perpetrar antiguas situaciones de privilegios".

"En la era nuclear no habrá tiempo para una nueva carta del Atlántico, destinada a obtener el respaldo de los pueblos cuya adhesión no se supone ganar a tiempo, a fin de incorporarlos a una comunidad internacional menos expuesta a las tensiones, desigualdades y conflictos que hoy mantienen al mundo caminando sobre el filo de la navaja".

3.2. PRIMERA REUNION DE LOS PAISES ECUATORIALES: DECLARACION DE BOGOTA

Pocos meses después de la histórica declaración del Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE, Colombia convocó a la ciudad de Bogotá una reunión de los países ecuatoriales que dió origen a un documento conocido con el nombre de "Declaración de Bogotá" firmado el 3 de diciembre de 1976 por ocho (8) de los 10 países que poseen segmentos en la órbita geostacionaria. Fueron ellos: Colombia, Brasil, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenya, Uganda y Zaire.

El objetivo de dicha reunión se centró en el estudio de la situación jurídica de la órbita geostacionaria correspondiente a los segmentos terrestres, marítimo e insular de los países ecuatoriales, los cuales documentados en informaciones y estudios técnicos, jurídicos y políticos elaboraron el Acta Contentiva de la Declaración de Bogotá.

En el discurso de inauguración de esta histórica conferencia el Ministro de Colombia Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE, expresó el deseo de los países en desarrollo porque se materialice la definición jurídica del espacio ultraterrestre ya que "el atropello de los tiempos creará situaciones de hecho irreversibles que vendrán a perpetuar el dominio de los poderosos en menoscabo de los débiles. Hay momentos decisivos en la vida de los pueblos: La capacidad del estadista está en saber los captar y la virtud del patriota en no dejarlos perder".

Después de un intercambio de informaciones y habiendo estudiado de tenidamente los diferentes aspectos técnicos, jurídicos y políticos que conlleva el ejercicio de la soberanía nacional de los Estados sobre la órbita geostacionaria, los países ecuatoriales llegaron a las siguientes conclusiones:

3.2.1. Orbita geostacionaria como recurso natural: La órbita geostacionaria es una órbita en la cual el período de la revolución sideral del satélite es igual al período de la rotación de la tierra, y la

dirección del movimiento del satélite está en la dirección de la rotación de la tierra. Cuando un satélite describe esta órbita particular, se dice que el satélite es geostacionario. Tal satélite aparece geostacionario en el cielo cuando es visto desde la tierra y está fijo en el cenit de un punto dado sobre el Ecuador, la longitud de la cual es, por definición, la del satélite.

Esta órbita está ubicada a una distancia aproximada de 35.871 kilómetros sobre la línea ecuatorial de la tierra.

Los países ecuatoriales declaran que la órbita sincrónica geostacionaria constituye un hecho físico vinculado a la realidad de nuestro planeta por cuanto su existencia depende en forma exclusiva, de su relación con los fenómenos gravitacionales generados por la tierra, motivo por el cual debe sustraerse el concepto de Espacio Ultraterrestre. De ahí que los segmentos de la órbita sincrónica estacionaria sean parte integrante del territorio sobre el cual los Estados ecuatoriales ejercen su soberanía nacional. La órbita geostacionaria constituye un recurso natural escaso, cuya importancia y valor se incrementa aceleradamente con el avance de la tecnología espacial, con las crecientes necesidades de comunicación, razón por la cual, los países ecuatoriales, reunidos en Bogotá, toman la decisión de proclamar y defender en nombre de sus respectivos pueblos la existencia de la soberanía sobre este recurso natural. La órbita geostacionaria representa una

facilidad única que sólo ella puede ofrecer para los servicios de telecomunicaciones y otros usos que requieren satélites geoestacionarios.

Las frecuencias y la órbita de los satélites geoestacionarios son recursos naturales plenamente aceptados como tales en normas vigentes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El avance tecnológico ha permitido que cada día aumente el número de satélite en explotación que utilizan esta órbita, por lo que su saturación podría ocurrir en un futuro muy cercano.

Las soluciones propuestas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones en los documentos pertinentes tendientes a conseguir una mejor utilización de la órbita geoestacionaria que prevengan su inminente saturación son de difícil práctica en el momento, resultando injusta por cuanto que aumentan considerablemente los costos de explotación de estos recursos, especialmente para los países en desarrollo que no están en igualdad de condiciones tecnológicas financieras ante los países industrializados quienes gozan de aparente monopolio en la explotación y uso de la órbita sincrónica geoestacionaria. A pesar del principio consagrado en el art. 33, inciso 2do, del Convenio Internacional de Telecomunicaciones de 1976 que establece que en la utilización de bandas de frecuencias para las radiocomunicaciones espaciales, los Miembros tendrán en cuenta que las frecuencias de la órbita de los

satélites geostacionarios son recursos naturales limitados que deben utilizarse en forma eficaz y económica para permitir el acceso equitativo a esta órbita y a sus frecuencias, vemos que tanto las unas como la otra, han sido utilizadas en una forma que no permite el acceso equitativo que los países en desarrollo que no disponen de los medios técnicos y financieros que tienen las grandes potencias, por lo que resulta indispensable para los países ecuatoriales afirmar su voluntad de ejercer soberanía sobre los segmentos de la órbita que les corresponde.

3.2.2. Soberanía de los Estados ecuatoriales sobre los segmentos de la órbita geostacionaria. Al calificar esta órbita como un recurso natural, los Estados ecuatoriales reafirman "el derecho de los pueblos y de las naciones a la soberanía permanente sobre sus riquezas y recursos naturales, que debe ejercerse en interés de su desarrollo nacional y del bienestar del pueblo del Estado interesado", tal como quedó consagrado en la Resolución No. 2692 (XXV) de la Asamblea General de las Naciones Unidas, titulada "Soberanía permanente sobre los recursos naturales de los países en desarrollo y expansión de las fuentes Internas de Acumulación para el Desarrollo Económico".

Más aún, la Carta de los Derechos y Deberes Económicos de los Estados, adoptada y proclamada solamente por la Asamblea General de las

Naciones Unidas mediante la Resolución 3281 (XXX) vuelve a confirmar la existencia del Derecho soberano del Estado sobre sus recursos naturales, en su art. 11, inciso 1o. que reza: "Todo Estado tiene y ejerce libremente soberanía plena y permanente inclusive posesión, uso y disposición sobre todas sus riquezas, recursos naturales y actividades económicas".

Las disposiciones antes mencionadas llevan a los países ecuatoriales a afirmar que la órbita sincrónica geoestacionaria, recurso natural, está bajo la soberanía de los Estados Ecuatoriales.

3.2.3. Régimen Jurídico de la Órbita Geoestacionaria. Teniendo en cuenta los derechos soberanos sobre los segmentos de la órbita geoestacionaria, los países ecuatoriales consideran, que el régimen jurídico aplicado a esta zona debe tener en cuenta lo siguiente:

- a) Los derechos de soberanía que ponen de presente los países ecuatoriales se entienden dirigidos a prestar un auténtico beneficio a sus respectivos pueblos y a la comunidad universal, distintos a como en la actualidad vienen presentándose los hechos cuando la utilización de la órbita se hace para beneficio prioritario de los países más desarrollados.
- b) Los segmentos de la órbita correspondientes a las zonas de alta mar más allá de la jurisdicción de los Estados serán considerados

como patrimonio común de la humanidad razón por la cual los organismos internacionales competentes podrán reglamentar su uso y explotación siempre y cuando sea en beneficio de la humanidad.

c) Los Estados Ecuatoriales no objetan el libre tránsito orbital ni el de las comunicaciones que requieran los satélites contemplados y autorizados por la Convención Internacional de Telecomunicaciones, cuando esos satélites transiten su cielo territorial en vuelo gravitacional fuera de su órbita geostacionaria.

d) Los artefactos que se pretendan ubicar fijamente sobre el segmento de la órbita geostacionaria de un Estado ecuatorial requerirá autorización previa y expresa por parte de ese Estado, para su funcionamiento quedará regulado por la Ley nacional de ese Estado. Deben entenderse que esta autorización es bien distinta a las coordinaciones que se soliciten en caso de interferencias entre sistemas satelitales que se encuentren especificadas en el reglamento de radiocomunicaciones. Esta autorización se refiere claramente al derecho que tienen los países para permitir que dentro de sus territorios funcionen estaciones fijas de radiocomunicaciones.

d) Los países ecuatoriales no acuerdan su aquiescencia a los satélites ubicados en sus segmentos de órbita geostacionarias y declaran que la existencia de estos satélites no confieren ningún derecho a la colocación y al uso de sus respectivos segmentos, a menos que sea expresamente autorizados por el Estado que ejerce soberanía sobre el correspondiente segmento.

3.2.4. El Tratado de 1967. El Tratado de 1967 "sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes", firmado el 27 de enero de ese año, no puede considerarse como una respuesta definitiva al problema que plantea la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, aún menos cuando la sociedad internacional está colocando en tela de juicio todos aquellos términos de derecho internacional que fueron elaborados cuando los países en vía de desarrollo no podían contar con la asesoría científica adecuada y, por consiguiente, no estaban en capacidad de advertir los vacíos, incongruencias de los textos que habían sido redactados con mucha habilidad para su propio beneficio, por las potencias industrializadas.

No existe una definición válida ni satisfactoria para la comunidad internacional del espacio ultraterrestre, que pueda invocarse para afirmar que la órbita geoestacionaria está incluida en el espacio ultraterrestre. La SubComisión de Asuntos Jurídicos, dependiente de la Comisión sobre la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos de las Naciones Unidas, se ha ocupado por largo tiempo de estudiar una definición de espacio ultraterrestre, sin que hasta la fecha haya llegado a un acuerdo al respecto. Resulta, por lo tanto, inaplicable concretar la definición jurídica del Espacio Ultraterrestre sin la cual la aplicación del Tratado de 1967 se reduce a reafirmar la presencia de los Estados que ya están utilizando la órbita geoestacio

na. En nombre la no apropiación nacional, se adelantó en realidad una repartición tecnológica de la órbita lo que, al fin y al cabo, constituye una apropiación nacional que los países ecuatoriales tienen el deber de denunciar. Las experiencias observadas hasta hoy y los desarrollos previsibles en los próximos años ponen de manifiesto los notorios vacíos del tratado de 1967 que obligan a los Estados ecuatoriales a concretar la condición de excepción para la órbita geostacionaria.

La omisión de una definición del espacio ultraterrestre en el Tratado de 1967 al cual ya se ha hecho referencia, impide que el art. 11 pueda aplicarse a la órbita geostacionaria y, por consiguiente, no compromete el derecho de los países ecuatoriales que lo han ratificado.

3.2.5. Acción Diplomática y Política. Mientras el art. 11 del Tratado antes mencionado no consagra una excepción expresa relativa a la órbita sincrónica geostacionaria, como elemento constitutivo del territorio de los Estados ecuatoriales, los países que no han ratificado el Tratado deberían abstenerse de adelantar cualquier gestión que pueda poner en vigencia disposiciones cuyo vacío jurídico ya fueron denunciados.

Los representantes de los países ecuatoriales presentes en la Reunión de Bogotá, quieren dejar en claro su posición frente a las declaraciones de Colombia y Ecuador quienes afirmaron, en las Naciones Unidas, que consideran la órbita geoestacionaria como parte integrante de su soberanía territorial, declaración ésta que constituye el antecedente histórico para la defensa de los Derechos soberanos de los países ecuatoriales. Estos países harán todo lo posible ante los organismos internacionales para lograr declaraciones similares, delinear su política internacional de acuerdo con los principios establecidos en este documento..."

4. COLOMBIA Y LA ORBITA GEOESTACIONARIA ANTE LAS NACIONES UNIDAS.:

Posterior a la primera reunión de los países ecuatoriales, Colombia ha seguido manteniendo el liderazgo ante los organismos de las Naciones Unidas que tienen que ver con las actividades del espacio.

En reiteradas ocasiones ha insistido en la urgencia de concretar la definición jurídica de espacio ultraterrestre y de las comunicaciones espaciales geoestacionarias. Ante la XXI Asamblea General de las Naciones Unidas, en septiembre de 1976, el Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE, hizo énfasis en que los convenios logrados hasta ahora, no tuvieron en cuenta la explotación con fines de lucro del espacio ultraterrestre y se omitió la existencia jurídica y físicamente inmutable de

los segmentos de la órbita sincrónica geostacionaria que generan de rechos por estar ubicados en forma permanente dentro de los cielos territoriales de varios países ecuatoriales miembros de las Naciones Unidas como acontece con Colombia localizado entre los grados 70 y 75 del Oeste de Greenwich aproximadamente.

El punto principal o eje sobre el cual giran las pretensiones de los países ecuatoriales es el de que la órbita sincrónica geostacionaria es un hecho físico que está vinculado a la realidad de nuestro planeta, como que su existencia depende de su relación de los fenómenos gravitacionales de la tierra y por ende se sustrae del concepto mismo del espacio ultraterrestre.

Este criterio de Colombia, como más adelante ampliaremos, es el de que la órbita sincrónica geostacionaria es un recurso natural inalienable e imprescriptible que pertenece a la tercera dimensión de la soberanía nacional y por lo tanto considera que su uso y ocupación al previo seguimiento de su consentimiento, debe estar sujeta a la reglamentación interna del respectivo Estado por lo tanto cualquier utilización que pretenda hacer de ella un Estado tercero, requiere autorización del Estado subyacente.

Como vimos, no existe problema alguno cuando un artefacto espacial

surque el cielo territorial en vuelo gravitacional desde cualquier altura practicable por cuanto que Colombia ofrece el libre tránsito orbital y el de las comunicaciones. El problema se presenta cuando se pretende ubicar fijamente sobre el segmento de la órbita correspondiente al país un artefacto de esta naturaleza.

Claramente han expresado los Estados ecuatoriales que bajo ninguna circunstancia quedan obligados mediante las firmas de las actas de las Resoluciones, Acuerdos, o decisiones de las diferentes Conferencias Administrativas de Radiodifusión programadas por la UIT relativas a la ubicación de los satélites geoestacionarios en los segmentos de la órbita que pasa por encima de los territorios sobre los cuales esos países ejercen derechos soberanos. La localización de tales países requerirá el permiso previo del respectivo país ecuatorial y su funcionamiento y operación deberán sujetarse a las disposiciones de las leyes nacionales del Estado ecuatorial competente.

Los países ecuatoriales, en consecuencia se reservan el derecho de tomar las medidas que consideren oportunas para preservar y hacer respetar los derechos soberanos incluyendo los de los segmentos de la órbita geoestacionaria correspondientes a sus respectivos territorios de conformidad con las normas constitucionales legales vigentes en cada país.

Ante la Conferencia Administrativa de Radiocomunicaciones programada por la UIT realizada en Viena (Austria) el 5 de enero al 15 de febrero de 1977, la delegación colombiana criticó la pretendida asignación de frecuencia para las bandas 11.7 y 12.5 Ghz, en los segmentos de la órbita geostacionaria perteneciente a los países ecuatoriales y advirtió que éstos no entrarían en ningún momento a negociar unos derechos preexistente o cualquier reconocimiento sobre la órbita geostacionaria por cuanto que la soberanía no requiere aceptación por parte de los demás Estados para que exista. Aclaró que los derechos de soberanía que poseen y ejercen los países ecuatoriales deben entenderse dirigidos a prestar beneficios a sus respectivos pueblos y a la humanidad entera, distinto a como en la actualidad vienen presentándose los hechos, cuando la utilización de las órbitas se hacen para beneficio prioritario de los países más desarrollados.

En cuanto a los satélites actualmente ubicados en los segmentos de las órbitas geostacionarias de los países ecuatoriales, éstos han declarado que no otorgan su aquiescencia y que por lo tanto la presencia actual de satélites de otros países no genera derechos futuros de ubicación y su utilización deberá ser utilizada por el país que ejerce soberanía sobre el respectivo segmento.

¿Cómo es posible que se pretenda que naciones soberanas permitan que sin su control ni su consentimiento previo se coloquen dentro de

su espacio nacional, estaciones fijas de radiocomunicación independiente de la altura en que ella se encuentra?

Por otro lado, como recurso natural limitado que es la órbita geostacionaria, la delegación colombiana ha sostenido que debe aplicarse el derecho de los pueblos y de las naciones, a la soberanía permanente sobre sus riquezas y recursos naturales que deben ejercer en interés de su desarrollo nacional y en bienestar del pueblo del Estado interesado tal como quedó consignado en la Resolución 2692 de la ONU que en el art. 2do, Incl. 1ro. de la Carta de los Deberes y Derechos Económicos del Estado según el cual "Todo Estado tiene ejercicio libremente de soberanía plena y permanente inclusive posesión, uso y disposición sobre sus riquezas, recursos naturales, y actividades económicas". Por lo tanto, mientras no exista una norma que dé final clara y expresamente lo que se entiende por espacio ultraterrestre, la delegación de Colombia, ha declarado que nuestro Estado seguirá ejerciendo la soberanía plena y exclusiva que le corresponde como su jeto de derecho internacional.

Los principios del Tratado de 1967 son inoperante tanto no exista una definición del espacio ultraterrestre. Esta ausencia de definición beneficia a las potencias tecnológica que le permite hacer y deshacer a la sombra de tremendo vacío jurídico que aparece en el tratado.

4.1 La no obligatoriedad del Tratado de 1967. El Tratado sobre los principios que deben regir la exploración y utilización del espacio ultraterrestre ha sido esgrimido como arma para obligar a los países ecuatoriales a abandonar sus pretenciones respecto de la órbita geos tacionaria, por cuanto que su art. 2do. estipula que el espacio ultra terrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes no pueden ser ob jeto de reivindicación nacional por soberanía y en consecuencia cons tituyen patrimonio común de la humanidad abierto a la libre explora ción y utilización equitativa a todos los países del mundo.

La delegación colombiana ha dicho al respecto que si esta fuera la interpretación que diera la comunidad internacional del art. 2do. del Tratado de 1967, tal interpretación no obligaría a Colombia por las si guientes razones:

1) El Tratado de 1967 no obliga a Colombia como derecho internacional positivo. Las disposiciones del tratado del espacio ultraterrestre mientras no hayan sido aprobado mediante ley del Congreso Nacional de conformidad con los artículos 76 num. 18 y 120 numeral 20 de la Consti tución Nacional de Colombia, y ratificados por el Gobierno Nacional, mediante el depósito de un instrumento de ratificación, no obliga en manera alguna a la República de Colombia. La simple firma del Tratado de 1967; por un representante plenipotenciario de Colombia, no consti tuye en el caso específico que estamos analizando, una manifestación del consentimiento, en obligarse internacionalmente por parte de mi

país. Por lo tanto es totalmente irrelevante mencionar el art. 2do, del Tratado para fundamentar una supuesta violación de esta disposición por parte de Colombia, cuando ella ejerce su soberanía sobre el segmento de la órbita geostacionaria correspondiente a su territorio nacional. Además es lógico que aún si el Tratado de 1967 hubiere mencionado expresamente la disposición del art. 2do. a la órbita de los satélites geostacionarios como parte integrante del espacio ultraterrestre, esta disposición no podía negarse, para fundamentar una supuesta denuncia del Tratado ya que Colombia no está obligada por esa norma de Derecho Internacional positivo, pero en este caso la invocación que se hace del Art. 2do. es aún más improcedente al no existir una definición del Espacio Ultraterrestre que permita determinar si la órbita geostacionaria hace parte o no de él.

2) Las disposiciones del Tratado de 1967 no obligan a nuestro país como normas imperativas del Derecho Internacional General. Hemos analizado en el punto anterior que las disposiciones del Tratado no nos obligan como normas del Derecho Internacional positivo. Ante la insistencia de ciertos países en que se debe aplicar el art. 2do. de esa Convención a Estados que no han ratificado, se podría pensar que esas delegaciones quieren darle al Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre una naturaleza jurídica diferentes de las normas de tipo convencionales regidas por el principio Pacta sunt servanda. Podríamos preguntarnos si las normas jurídicas consagradas en ese Tratado constituyen o no normas imperativas de Derecho Internacional General, cuya obligatoriedad es independiente a la celebración formal de un Tratado internacional,

celebrado de acuerdo con los principios del Acuerdo Internacional. A nuestro parecer -dice la delegación colombiana- el principio de no apropiación nacional del espacio ultraterrestre por reivindicación de soberanía, uso u ocupación no puede considerarse como una norma imperativa de Derecho Internacional General, a la luz de la definición que figura en el art. 53 de la Convención de Viena, sobre el derecho de los Tratados, ya que la comunidad internacional no le concedió tal naturaleza al expedir esa Convención.

3) Las disposiciones del Tratado de 1967, no obligan a Colombia como norma de derechos consuetudinario. En su intervención ante el Comité Jurídico de esta Comisión, el delegado de los Estados Unidos se refirió a la práctica internacional en esta materia para descartar la existencia del derecho soberano sobre la órbita de satélites geoestacionarios. Sin volver a presentar las observaciones hechas anteriormente sobre la obligatoriedad del Tratado de 1967 para Colombia, la delegación de nuestro país analizó ese argumento según el cual la práctica seguida a los Estados Unidos con base en lo dispuesto en ese Tratado "descartaría cualquier reivindicación de soberanía o jurisdicción soberana" sobre la órbita geoestacionaria. La práctica internacional aún cuando desarrolla normas convencionales vigentes entre dos o más Estados, no crea automáticamente compromisos internacionales a menos que esa práctica hecha exclusivamente material, haya sido aceptada y reconocida por los Estados como constitutiva de una norma jurídica obligatoria. En el caso que estamos estudiando cualquier práctica derivada del Tratado de 1967 si es que se puede comprobar su existencia,

según el derecho internacional, no puede considerarse como una costumbre internacional que obliga a la república de Colombia, por los siguientes motivos:

- a) La práctica desarrollaría una disposición de derecho internacional positivo que no obliga a nuestro país como norma convencional.
- b) El gobierno de Colombia hasta este momento no ha reconocido expresa o tácitamente la existencia de ninguna práctica material como hecho aplicable en esta materia.
- c) Aún más, la posición oficial de Colombia en todas sus actuaciones internacionales ha sido muy clara y enfática al descartar el argumento presentado. En suma, la República de Colombia considera que no existe norma de Derecho Internacional cualquiera que sea su carácter, que pueda servir de instrumento para tratar de desconocer los derechos soberanos de los países ecuatoriales. Por tanto y por las razones anotadas, la Delegación colombiana insistió en la necesidad de que se logre lo más pronto posible un consenso internacional o universal sobre la delimitación del espacio ultraterrestre.

4.2. La legislación colombiana y la órbita geoestacionaria. Parece absurdo pensar que en nuestra legislación positiva existan normas que tengan que ver con la reglamentación del espacio ultraterrestre y que interesen al concierto de la sociedad internacional.

Sin embargo, el Código de Comercio colombiano en su artículo 1717, contempla que la soberanía espacial de Colombia se extiende hasta el infinito. En efecto, dice el artículo: "A reserva de los Tratados Internacionales que Colombia suscriba, la República tiene soberanía completa y exclusiva sobre su espacio nacional. Se entiende por espacio nacional aquél que queda comprendido entre una base construída por el territorio de que trata el art. 3o. de la Constitución Nacional y la prolongación nacional de los límites de dichos territorios y sus aguas jurisdiccionales".

Como se ve, es una legislación obsoleta inspirada seguramente en la máxima romana según la cual la soberanía del Estado se extiende hasta las estrellas. Sin embargo, aunque es una norma que obliga sino a Colombia, tiene validez y respalda nuestra posición de que en la órbita geostacionaria está bajo la jurisdicción de nuestra potestad soberana.

4.3. Necesidad de llenar los vacíos del Tratado de 1967. Colombia ha urgido en reiteradas ocasiones a las Naciones Unidas para que se llenen los vacíos que presenta el Tratado del Espacio de 1967 por cuanto que éste no corresponde a una realidad beneficiable y deja crear dudas sobre el real beneficio de la conquista espacial para la humanidad. A la comunidad internacional no le conviene que el espacio ultraterrestre, en nombre de una supuesta libertad de igualdad, consoli

de un nuevo orden colonial, creando un monopolio que terminará por ejercer unos pocos países y sus empresas multinacionales de telecomunicaciones. Esta urgencia se traduce en la necesidad que tiene Colombia y los países ecuatoriales de que se garantice su soberanía, para que mañana más tarde cuando tengan posibilidades de acceso a su segmento geostacionario, no pueda decirseles que llegaron tarde, lo que no quiere decir que mientras nuestros países no puedan acceder tecnológicamente a la órbita, otros Estados soliciten previa autorización para hacerlo.

Por otro lado Colombia considera que ninguno de los principios del Tratado de 1967 puede considerarse como norma imperativa, porque la comunidad internacional al formarse no quiso darle esa naturaleza.

En varias ocasiones Colombia ha manifestado que estaría dispuesta a negociar una definición o delimitación del espacio ultraterrestre que tenga en cuenta los derechos soberanos de los Estados ecuatoriales en materia de órbita geostacionaria, mediante un conjunto de normas que reglamentan la utilización de la órbita. Así mismo, negociar acuerdos regionales y subregionales con los demás Estados latinoamericanos para lograr mediante una utilización conjunta de segmentos de la órbita geostacionaria de Colombia, una solución prioritaria a los problemas de los países en vía de desarrollo de esa zona.

4.4. Colombia y la teleobservación. Nuestro país y los Estados Ecuatoriales han exigido que terceros Estados tengan que solicitar previo y expreso consentimiento para la práctica de teleobservación sobre sus respectivos territorios. La cuestión de notificación y consulta previa a los Estados teleobservados tiene para Colombia como para otros países un gran interés.

Como se sabe, la gran ventaja de las órbitas geostacionarias es que permite realizar observaciones muy frecuentes de cualquier territorio determinado situado en el campo de visión del satélite.

En cuanto a la macroteleobservación no se requiere autorización previa, como sí en materia de microteleobservación, diferencias hechas por nuestras delegaciones ante el Comité del Espacio Ultraterrestre.

Resulta por tanto, urgente legislar sobre teleobservación antes de que se produzcan graves problemas de violación de soberanía. Lo básico en materia de teleobservación, además de la consulta y consentimiento previo es que la información que se obtenga a través de este proceso no sea utilizada sin el consentimiento de los Estados teleobservados en provecho de terceros.

4.5 Colombia y los posiciones orbitales. La "apropiación" de la que viene siendo objeto las posiciones orbitales por parte de las potencias tecnológicas ha sido reiteradamente denunciada por nuestro país en el seno de las Naciones Unidas.

En efecto, Colombia ha señalado que el más grave problema radica en la apropiación de hecho que las potencias tecnológicas hacen de los Slop en la órbita. "Ellos han llegado allí para permanecer". Se habla de posiciones orbitales provisional, pero la verdad es que cuando un satélite cumple sus años de servicios (7 en promedio) es reemplazado por otro que vela por los mismos intereses y pertenecen a un mismo dueño. Así se ha establecido un monopolio tecnológico que se ha apoderado de los lugares preferenciales de la órbita sincrónica geostacionaria y permanece indefinidamente en ella. Ese desarrollo tecnológico sin planificación técnica ni regulación jurídica es el que está permitiendo consolidar esa usurpación". Los países ecuatoriales no pretendemos que se congele la tecnología ni que el Derecho se convierta en talanquera o dique al desarrollo científico.

La utilización equitativa de la órbita es una necesidad sentida de los países en desarrollo.

5. CONCLUSIONES DE LA SEGUNDA REUNION DE LOS PAISES ECUATORIALES SOBRE LA ORBITA GEOESTACIONARIA-

Seis años después de firmada la Declaración de Bogotá en la primera reunión de los países ecuatoriales, se llevó a cabo en la ciudad de Quito una segunda reunión en donde los países atravezados por el Ecuador terrestre, considerando la necesidad universal de mantener el espacio ultraterrestre como una dimensión de paz; el progreso logrado por el derecho internacional resultante de la acción de la ONU a través de la Comisión de la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos y otros, se llegaron a importantes conclusiones que vinieron a reafirmar y a ampliar las posiciones sentada en la primera reunión.

Lo más importante de la segunda reunión de los países ecuatoriales celebrada entre el 26 y el 28 de abril de 1982 ha sido, en nuestro parecer, el establecimiento de algunos principios relacionados con el ordenamiento jurídico internacional para el uso de la órbita geostacionaria.

El documento de conclusiones, por otra parte, destaca la importancia histórica de las resoluciones 2692 (XXV) y 3281 (XXIX) de la Asamblea General de las Naciones Unidas sobre la soberanía permanente de los países en desarrollo sobre sus recursos naturales y la Carta de los Deberes y Derechos económicos de los Estados. Las resoluciones mencionadas reconocen que la órbita geostacionaria es un hecho físico vincu

lado a la realidad de nuestro planeta, cuya existencia depende de su relación con los fenómenos gravitacionales generados por la tierra. Así mismo recomienda el uso racional, eficaz y óptimo que tenga en cuenta los legítimos derechos de los Estados ecuatoriales.

Los países ecuatoriales en esta trascendental reunión llegaron a las siguientes conclusiones:

1) Reafirmar su voluntad de mantener el espacio ultraterrestre como una dimensión de paz y cooperación para el desarrollo científico y técnico en beneficio de toda la humanidad y en particular de los países en desarrollo.

2) Reiterar su voluntad de participar activamente en todos los foros internacionales con miras a promover la participación de los países en desarrollo en la transferencia de la tecnología y en las acciones de utilización espacial que ofrece la órbita geoestacionaria.

3) Afirmar el derecho de los países en desarrollo a los beneficios de la tecnología y la utilización del espacio y a sus aplicaciones, así como a su exploración.

4) Establecer los siguientes principios.

Principio número 1: Del régimen jurídico internacional. El régimen jurídico internacional para el uso de la órbita geoestacionaria tiene co

mo objetivo resguardar los intereses de todos los países especialmente las necesidades de los países en desarrollo y los legítimos derechos de los países ecuatoriales.

Principio No. 2. De la conservación del recurso. La órbita geostacionaria es un recurso natural limitado y por consiguiente su saturación así como cualquier monopolio o uso no equitativo de la órbita geostacionaria por parte de ciertos países debe ser evitada.

Principio No. 3. Del derecho de autorización previa. La ubicación de un satélite en el segmento de la órbita geostacionaria de un Estado ecuatorial requerirá autorización previa y expresa de ese estado y tendrá tratamiento de estación fija aquellos artefactos empleados para radiocomunicaciones.

Principio No. 4. De los derechos del Estado ecuatorial. El Estado Ecuatorial tiene derechos de preservación en el segmento pertinente de la órbita geostacionaria ubicados sobre su territorio para los propósitos de conservación y utilización de la órbita.

Se permitirá el tránsito inocente de cualquier objeto espacial en la órbita a través del segmento de la órbita geostacionaria ubicado sobre los Estados ecuatoriales.

Principio No. 5. De la no utilización militar. La órbita geostacionaria

ria no será utilizada con fines militares o de agresión. La cooperación internacional debe promover sus aplicaciones con fines pacíficos.

Principio No. 6. De la cooperación regional y global. Los Estados Ecuatoriales y otros Estados cooperarán sobre una base regional o sobre una base global, directamente o a través de las organizaciones internacionales competentes, para la utilización racional y eficiente de la órbita geoestacionaria.

CONCLUSIONES

La órbita geoestacionaria pertenece a la tercera dimensión de la soberanía nacional.

La discusión sobre la condición jurídica de la órbita geoestacionaria se ha centrado básicamente en el silencio absoluto que guarda la legislación internacional sobre su ubicación en el espacio. Una cosa es determinar astronómicamente la posición de este recurso natural limitado y otra bien distinta es ubicarla jurídicamente. Estos dos conceptos, sin embargo, se complementan por cuanto que el segundo depende en la práctica de los elementos que suministre el primero.

En la actualidad la órbita geoestacionaria jurídicamente es ignorada en materia de soberanía. Se sabe que es un anillo que circunda la tierra pero no se ha dicho legalmente hablando si ella queda comprendida dentro del espacio ultraterrestre o dentro del espacio aéreo. La localización en uno de estos dos espacios determinaría soberanías sobre sus segmentos.

En principio, si la órbita geoestacionaria pertenece al espacio ultraterrestre, su regulación jurídica quedaría cobijada por el art. 2o. del Tratado espacial de 1967 según el cual el espacio ultraterrestre incluso la luna y otros cuerpos celestes no puede ser objeto de reivindicación nacional de soberanía. Lo que quiere decir en otras palabras que sobre él no puede ejercerse ningún acto soberano por parte de cualquier Estado.

Si por el contrario, la órbita geoestacionaria quedara jurídicamente ubicada dentro del espacio aéreo, entonces se daría una plena soberanía de los Estados que tuvieran segmento sobre ella. Sin embargo, ninguna de las dos ubicaciones existe jurídicamente hablando.

Las potencias tecnológicas sostienen que la órbita geoestacionaria hace parte integrante del espacio ultraterrestre y por tanto, su regulación jurídica debe signarse a lo que dispone el Tratado Espacial de 1967, esto es, no puede ser objeto de apropiación nacional. Las consecuencias jurídicas de una interpretación semejante serían las de una libertad ilimitada para ejercer las actividades de utilización y exploración en sus segmentos, aún los que se hallan dentro de la soberanía de los países ecuatoriales.

Por otra parte, aunque algunos doctrinantes tratan de ubicar la órbita geoestacionaria dentro del concepto del espacio aéreo, esta tesis no ha encontrado eco en la comunidad internacional, ni siquiera en el seno de los países ecuatoriales.

La tesis que se viene sosteniendo por parte de Colombia y los Estados ecuatoriales, es la de que la órbita geoestacionaria no se encuentra dentro de las dimensiones del espacio ultraterrestre y, por el contrario, constituye una tercera dimensión de la soberanía nacional. Las consideraciones en que se respaldan tales planteamientos son más que todo de orden técnico, que sin embargo son rechazadas por los países con tecnología espacial avanzada.

La tesis de la Tercera Dimensión fué planteada por primera vez en el XXX período de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas en 1975 por nuestro canciller Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE. Posteriormente ha sido tímidamente mencionada en el transcurso de las discusiones tanto en las sesiones de los organismos de la ONU que tienen que ver con el espacio ultraterrestre, como en las diferentes Conferencias Administrativas de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Sin embargo, ni el Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE ni las posteriores delegaciones de Colombia le han dado un desarrollo convincente a la te

sis de la "Tercera Dimensión". Sólo se han limitado a enumerarla y hasta ahí.

En el discurso del Dr. INDALECIO LIEVANO AGUIRRE ante la ONU, por ejemplo, se limitó a expresar por primera vez que Colombia "... considera ese segmento como uno de sus "recursos naturales" recurso que siempre ha estado incorporado a la tercera dimensión de su plena soberanía".

¿Qué quiere decir "Tercera Dimensión" de la soberanía nacional?

En nuestro concepto, una enunciación como la que se viene haciendo no sólo conduce a confusiones, sino a dilatar el prolongado silencio que se viene haciendo en torno a la definición del espacio ultraterrestre.

La ubicación de la órbita geoestacionaria debe ser el resultado de un amplio análisis técnico y jurídico que lleve al convencimiento moral a quienes quieren usurparla de estar defendiendo unos intereses opuestos a los principios generales de la Carta de las Naciones Unidas. El mismo estancamiento de las misiones espaciales para colocar sin previo consentimiento satélites en los segmentos de la órbita geoestacio



naría bajo jurisdicción de hecho de los países ecuatoriales, dejando un tácito reconocimiento a la soberanía de estos Estados hasta el extremo de que las potencias tecnológicas han sido prudentes en el manejo de estas situaciones sin llegar a efectuar actos positivos para tratar de imponer el principio de la libertad ilimitada de exploración y utilización del espacio ultraterrestre consagrado en el Tratado de 1967.

Indudablemente, la órbita geoestacionaria constituye la tercera dimensión de la soberanía de los Estados. Es una tercera dimensión, sin embargo, que sólo es atributo de 10 países en el mundo. Se comprende que los dones de la naturaleza no pueden disfrutarlos todas las naciones del mundo por las mismas limitaciones físicas que ella interpone. Vemos cómo muchas naciones del orbe no poseen el privilegio de tener costas en los océanos, de poseer pozos de petróleo, de poseer siquiera tierras cultivables. Estos recursos naturales considerados ilimitados, se convierten de pronto en limitados y escasos para ciertos países de la tierra.

La órbita geoestacionaria es un recurso natural. Es recurso natural limitado y escaso del cual gozan sólo 10 países en el mundo; 10 países desafortunadamente pobres que luchan por defenderlo ante la voracidad de las naciones ricas. Es la triste suerte de los recursos

: naturales una vez más repetida en la órbita geostacionaria.

Pero volvamos al comienzo, ¿por qué se dice que pertenece a la tercera dimensión de nuestra soberanía?

Dimensión es la expresión cuantitativa de la medida de una cosa, de una línea, de la extensión de un plano o del volumen de un cuerpo. Es también la latitud, longitud o altura de una figura. Soberanía, por su parte, es suprema autoridad; manifestación que distingue y caracteriza al poder del Estado. Por ella se afirma la superioridad jurídica de un Estado sobre cualquier otro sin aceptar limitación ni su subordinaciones que cercenen sus facultades ni su independencia dentro de su territorio y posesiones.

La primera dimensión de la soberanía es el territorio del respectivo Estado, incluyendo el concepto de Mar territorial y plataforma continental el cual, como los demás, goza de límites definidos.

La segunda dimensión de la soberanía nacional la constituye el espacio aéreo delimitado y definido por la Convención de Chicago de 1944. La tercera dimensión de la Soberanía nacional la constituye la órbita

geoestacionaria. Veamos:

La soberanía nacional se proyecta en la esfera internacional como afirmación de independencia de cada territorio que se rige autónomamente, a un lado de los influjos y presiones de las grandes potencias y de poderosos vecinos. La soberanía nacional es la encarnación de la individualidad de los pueblos ante y frente a las demás naciones. Ante, en las relaciones diarias que constituyen la convivencia pacíficas de las naciones; y frente, cuando se suscitan conflictos bélicos para defender tanto la convivencia individual como colectiva de una agresión injusta de otro Estado. Es por ello que la soberanía no necesita ser reconocida, sino que ella nace como condición insustituible de la personalidad de los pueblos políticamente organizados.

La soberanía se constituye de facto aquellas dimensiones que involucran los intereses vitales de aquellas naciones en que ésta ejerce su influencia. Los Estados para la subsistencia de sus mínimos derechos requieren ante todo de la seguridad y ella se garantiza en la medida en que los demás Estados reconozcan las dimensiones sobre las cuales puede concebirse dicha seguridad.

El mismo criterio con que se reconoció la soberanía absoluta y exclusiva de todos los Estados en su espacio aéreo, sirve para justifi

car la soberanía absoluta y exclusiva de los Estados en los segmentos de las órbitas geoestacionarias por cuanto que ella constituye una dimensión que garantiza la seguridad de los Estados subyacentes.

Como se vió, la órbita geoestacionaria constituye el sitio ideal para colocar satélites meteorológicos, de telecomunicaciones y de reconocimiento, etc. Un satélite colocado sobre el segmento territorial de un Estado ecuatorial no es otra cosa que un "ojo" permanente que vigila la totalidad del territorio de ese Estado; estudia sus recursos naturales, prevee catástrofes, vigila movimientos de tropas y monopoliza toda información. Por lógica conclusión la seguridad de estos Estados no se haya garantizada incipientemente siquiera, y en menoscabo de la privacidad de todos los Estados junto con la inseguridad permanente sería el común denominador de tan pretendida libertad de acceso que pregonan los países con tecnología espacial avanzada.

Por otra parte, la delegación colombiana ha suficientemente demostrado que la órbita geoestacionaria es un hecho físico vinculado a la tierra con base en estudios realizados con las mismas Naciones Unidas.

La órbita geoestacionaria no es un fenómeno desvinculado de la tierra, por el contrario, ella depende de la fuerza gravitacional de és

ta, hasta el punto de que cualquier variación que se produjere en su movimiento, afectaría ineludablemente su estado. No encontramos ninguna base a las afirmaciones de algunos doctrinantes según las cuales la órbita geoestacionaria no está totalmente vinculada a la tierra por cuanto que su existencia depende de otros fenómenos ultraterrestres como la atracción de la luna, la presión de la radiación solar, etc. Si bien es cierto que esta fuerza influye en el comportamiento de la órbita geoestacionaria, también lo es que el mayor factor que gobierna su existencia es la atracción de la masa terrestre, y que las otras fuerzas naturales lógicamente inciden no en razón de la órbita geoestacionaria exclusivamente sino en razón de la existencia misma de la tierra porque ella con sus movimientos de rotación y traslación están ligados a la fuerza que ejerce en su conjunto el sistema solar.

El propio delegado de los Estados Unidos ante la Comisión del Espacio ultraterrestre, reconoció que cualquier cambio en la velocidad de la rotación de la tierra tendría como consecuencia modificar la órbita geoestacionaria existente y crear una nueva que se ajustaría a condiciones naturales impuestas por el planeta tierra.

Por otro lado, en lo que atañe a los segmentos de la órbita geoestacionaria ubicados sobre los océanos Atlántico, Pacífico e Índico, compartimos el criterio de la Delegación Colombiana y de los países ecuatoriales en el sentido de que sigan siendo considerados como patri

monio común de la humanidad y en virtud de esto su utilización debe ser urgentemente regulada para frenar la desmedida saturación de este recurso.

Pensamos que así como en el derecho aéreo y en el derecho marítimo reglamentó la utilización de otros Estados de estos espacios en materia de comunicaciones, así también podrá reglamentarse la utilización de la órbita geostacionaria por terceros Estados sobre los supuestos de que se respete la soberanía de los Estados ecuatoriales y en todo caso se le consulte sobre la exploración y utilización de la órbita. De todas maneras el Estado consultado deberá prestar su consentimiento a cualquier actividad que pretenda hacer sobre su segmento geostacionario un tercer Estado.

Nos solidarizamos con la propuesta colombiana de exigir la realización de un plan mínimo para el control institucionalizado de las actividades espaciales por medio de una autoridad espacial mundial. Esto no necesitaría ningún cambio de la estructura política de la sociedad internacional ni alteraría las responsabilidades reconocidas universalmente en problemas de defensa ni de asuntos extranjeros.

Se necesita sin espera, un ordenamiento jurídico que tenga en cuen

ta la equidad; que considere que la órbita geoestacionaria es un recurso natural limitado y escaso del cual deriva beneficios la humanidad; que tenga en cuenta que los Estados subyacentes a la órbita geoestacionaria necesitan garantizar su seguridad nacional y la privacidad de sus acciones; en una palabra, que tenga en cuenta la soberanía de los Estados ecuatoriales.

Compartiendo el criterio de la delegación colombiana, es indispensable que nuestros Estados preserven su identidad cultural, ciertos valores históricos claves que no son incompatibles con las tendencias universales antes de la técnica y la ciencia. No debemos aceptar so pretexto de un beneficio para la humanidad un neocolonialismo cultural producto de la libertad para todo: libertad de exploración, libertad de transmitir programas de televisión sin discriminación de fronteras, libertad de teleobservación, etc.

La aspiración colombiana es la de que se respeten los derechos de los Estados y sus esfuerzos van encaminados por disminuir las distancias entre las potencias espaciales y no espaciales, como también es estructurar un nuevo orden espacial equitativo como pieza maestra de un orden económico internacional más justo.

LOS AUTORES

B I B L I O G R A F I A

KROELL, J. Tratado de Derecho Internacional Público Aéreo. Tomo 1
Pág. 8 París de 1934.

KROELL, J. Hacia un Derecho Astronáutico. En Zeitschrift Fur, Luft
recht, 1925.

BUSAK, JAN. La Orbita de los Satélites Geoestacionarios: objeto de
cooperación internacional o soberanía nacional?. Boletín de Telecomu-
nicaciones. Vol. 45 Pág. 167 y ss. Abril 1978.

MARKOFF, MARKO G. El Proyecto de Agencia Espacial, la Declamación de
Bogotá y la "regla de los intereses comunes". RREVISTA I. Diritto Aé-
reo. No. 5960 mayo 15 de 1976.

COCCA, ALDO ARMANDO. La Orbita Geoestacionaria, punto focal del Dere-
cho de las Telecomunicaciones Espaciales. Boletín de Telecomunicacio-
nes. Vol. 45, Pág. 171 y ss. Abril de 1978.

MESIAS BENAVIDES, GERARDO. Ing. Características Técnicas de la Red de Comunicaciones Nacionales por Satélite. Telecom. Oficina de Asuntos Internacionales. Bogotá.

MESIAS BENAVIDES, GERARDO, Ing. Evolución de las Comunicaciones Espaciales en Colombia. Telecom. Oficina de Asuntos Internacionales, Bogotá.

BUITRAGO LOPEZ, ELKER. Manual de Derecho de las Comunicaciones en Colombia. Editorial Colombiana, 1a. edición. Bogotá 1980.

OTERO CABALLERO, E. Denominación jurídica de los distintos aspectos de la navegación. El Derecho Aeronáutico. Revista del Instituto de Derecho Aeronáutico. Universidad Nacional de Córdoba. Año 1, No. 1 Pág. 19 enero - abril 1952.

GAY DE MONTELLA, R. Principios del Derecho Aeronáutico. Pág. 11 Buenos Aires, 1950.

MESIAS BENAVIDES, GERARDO. Ing. Consideraciones acerca del Diseño de los Enlaces por Satélites. Telecom. Oficina Asesora para asuntos internacionales. Bogotá, sept. 1981

CHAMOUN, PEDRO. Principios Fundamentales del Derecho Espacial. Segundo Seminario sobre la Enseñanza del Derecho Internacional. Bogotá, 25 de Sept. de 1979.

REUTER, PAUL. Derecho Internacional Público. Bosh, Casa Editorial S. A. Urgel, 51 bis, Barcelona 1978.

DIÁZ CISNEROS, CESAR. Derecho Internacional Público. Dominio Aéreo. Derecho Aeronáutico, Derecho de Radiodifusión, Derecho Espacial o Ultraterrestre. Capítulo XI. Tipografía Editorial Argentina S. A. Buenos Aires 1966.

COOPER, JOHN C. The Right to Fly. New York, Appleton, 1947,

LIPSON, LEON. MICHAEL, DONALD C. El Espacio Ultraterrestre: Aspectos políticos y jurídicos. Enciclopedia Internacional de las "Ciencias Sociales". Ediciones Aguilar S. A. Edición Española 1974, reimpressa en 1979. Pág. 364 y ss.

BAUZA ARAUJO, A. Hacia un Derecho Astronáutico. En Fuerza Aérea, Montevideo 1956.

ENCICLOPEDIA GENERAL ARGOS. Satélite, Satélite natural y artificial. Tomo IX Editorial Argos, Barcelona.

NIÑO, JAIME. El Satélite Satool o el precio de la Soberanía sobre la Órbita Geoestacionaria. Las Cinco Maravillas Millonarias de Colombia. Pág. 151 y ss. Editorial La Oveja Negra. Bogotá, noviembre de 1982.

ABELLO ROCA, ANTONIO. De Murillo Toro hasta nuestros días con los modernos sistemas de comunicaciones. Revista El Ingeniero Constructor. No. 32 Bogotá, septiembre 1982.

PEÑA VELASQUEZ, MARGARITA. CEBALLO MENDOZA, DORIS. JUNCO GOMEZ, SIXTO TIRSO. Colombia en educación ambiental, hábitat, derechos humanos y órbita geoestacionaria. Fundación Universitaria Jorge Tadeo Lozano. Facultad de Diplomacia. Capítulo IV. Bogotá, octubre de 1979.

FORERO BENAVIDES, ABELARDO. La Orbita Geoestacionaria. El Tiempo, Lecturas Dominicales. Bogotá, noviembre de 1983.

BELTRAN, FABIOLA. Colombia a un paso de perder la órbita geoestacionaria. El Tiempo. Bogotá lunes 4 de julio de 1983.

PRADO BRAVO, GERARDO. Los Satélites artificiales en las Telecomunicaciones. El Tiempo, Bogotá miércoles 4 de abril de 1984.

SANIN ALDANA, NOHEMI. Ministra de Comunicaciones. Habrá Satélite. El Universal, Cartagena abril 24 de 1984.

FORERO, CLEMENTE. El Tráfico de Satélites. El Espectador. Bogotá, febrero 6 de 1978.

PETROVICH, N. Hablemos sobre informática. Colección Ciencia Popular Editor Mir. Editorial Mir. Moscú, 1976.

CASTAÑO OSORIO, FRANCISCO JAVIER. Derecho Espacial, Establecimientos Espaciales. Universidad Jorge Tadeo Lozano. Facultad de Ciencias Políticas e Instituto de Estudios Diplomáticos e Internacionales. Bogotá, 1973.

NIETO NAVIA, RAFAEL. El Satélite Geoestacionario: a lanzarlo con voladores!. El Siglo Bogotá 1983.

SAGRA SERRANO, GUILLERMO. Carta enviada al ex-presidente Carlos Lleras Restrepo. El Espectador, Bogotá 1983.

MINISTERIO DE COMUNICACIONES, Exhibición de modelos a escala 1:24 de Satélites INTELSAT I - II - III - IV y IV-A. Bogotá noviembre de 1976.

AL DIA, Revista. Peligro, adelantos y otra mujer en el espacio. Edición No. 136 Pág. 41 Bogotá Diciembre 1983.

RADAR, Revista. Sistema Satelital de Comunicaciones estudian países del Pacto Andino. Edic. No. 1 Telecom. Bogotá Agosto de 1983.

EL ESPECTADOR, Diario. El Espacio Ultraterrestre: Colombia fija su posición. Bogotá mayo de 1983.

NACIONES UNIDAS. Discurso del Ministro de Colombia, doctor Indalecio Liévano Aguirre en la Instalación de la XXX Asamblea General. New York, octubre 6 de 1975.

NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL. Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos. Carácter Físico y Atributos Técnicos de la Orbita Geoestacionaria. Estudio preparado por la Secretaría. A/AC. 105/ 203. Agosto 29 de 1977.

NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL. Segunda Conferencia sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos. Viena, agosto 21 de 1982.

NACIONES UNIDAS. Comisión sobre el Espacio Ultraterrestre Subcomité Técnico y Científico. Intervención del Ministro consejero Ernesto Rodríguez Medina. Debate General. New York, enero 14 de 1982.

NACIONES UNIDAS. Comité del Espacio Ultraterrestre, Subcomité Jurídico. Intervención del Dr. Enrique Gaviria en Naciones Unidas. New York marzo 31 de 1977.

NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL. Dirección General. A/AC. 105/C.2 R/ SR. 11 a 131 Octubre 7 de 1969.

NACIONES UNIDAS. Comité del Espacio Ultraterrestre. Intervención del Delegado de Colombia doctor Enrique Rodríguez Medina en el 35o. período

NACIONES UNIDAS. Comisión del Espacio Ultraterrestre. Subcomisión Técnica y Científica. Intervención del Embajador José Joaquín Caicedo Perdomo, Jefe de la Delegación de Colombia. New York, marzo 13 - abril 7 de 1978.

NACIONES UNIDAS. Comisión del espacio ultraterrestre. Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos. Intervención del Dr. Ramiro Zambrano, Jefe de la Delegación Colombiana al 18o. período de sesiones del Subcomité. New York febrero 4 de 1981.

NACIONES UNIDAS. Comisión del espacio ultraterrestre. Declaración de la Delegación Colombiana en el vigésimo tercer período de sesiones. New York, junio de 1980.

NACIONES UNIDAS. Comisión del Espacio Ultraterrestre. Subcomisión de Asuntos Jurídicos. Intervención del Embajador Dr. Enrique Perdomo Representante permanente altermo de Colombia ante Naciones Unidas y Organizaciones Internacionales en Ginebra, marzo 27 de 1980.

NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL. Declaración de los principios que se deben seguir en las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre recomendada mediante la resolución de 1962 (XVII).

NACIONES UNIDAS. Comisión preparatoria de UNIESPACIO /82. Interven

do de sesiones del Comité del Espacio Ultraterrestre. New York, marzo de 1982.

NACIONES UNIDAS. Seminario Regional de las Naciones Unidas sobre aplicaciones espaciales organizado en preparación de la segunda conferencia de las Naciones sobre la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. UNIESPACIO /82. La órbita geostacionaria y los países en desarrollo. Quito, Ecuador abril de 1982.

NACIONES UNIDAS. Comisión del Espacio Ultraterrestre. Intervención del Delegado de Colombia, Ministro Consejero Ernesto Rodríguez Medina en el 25o. período de sesiones del Comité del espacio. Tema 4 de la agenda. New York, abril 12 de 1982.

NACIONES UNIDAS. Comisión del Espacio Ultraterrestre. Subcomisión de Asuntos Jurídicos. Intervención de la Delegación de Colombia sobre el tema "Cuestiones relativas a la definición o delimitación del espacio ultraterrestre y de las actividades en el espacio ultraterrestre habida cuenta entre otras cosas con las cuestiones relacionadas con la órbita geoestacionaria". 28o. período de sesiones. Ginebra marzo 16, abril 10 de 1981.

NACIONES UNIDAS. Comisión del Espacio Ultraterrestre. Subcomisión Científica y Técnica. Intervención del Embajador José Joaquín Caicedo, Jefe de la Delegación de Colombia. New York, febrero de 1978.

ción del Delegado por Colombia. Ministro Consejero Ernesto Rodríguez Medina. Tema: proyecto e informe general sobre la conferencia. New York, enero 19 de 1982.

NACIONES UNIDAS. Comisión del Espacio Ultraterrestre. Intervención del Delegado de Colombia, Ministro Consejero Ernesto Rodríguez Medina durante el debate de los temas 61 y 62 de la agenda relacionada con la utilización del espacio ultraterrestre. New York octubre 30 de 1981.

NACIONES UNIDAS. Comisión del espacio ultraterrestre 4 y 5 labores de las Subcomisiones Jurídica y Científica. Posición de Colombia. Discurso pronunciado por el Ministro Consejero Ernesto Rodríguez Medina. New York, junio 26 de 1981.

NACIONES UNIDAS. Comisión del espacio ultraterrestre. Intervención del Delegado de Colombia Ministro Consejero Ernesto Rodríguez Medina. New York junio 24 de 1981.

NACIONES UNIDAS. Comisión del Espacio Ultraterrestre. Subcomité Científico y Técnico. Declaración de la Delegación Colombiana al 18o. período de sesiones. New York febrero 11 de 1981.

NACIONES UNIDAS. Comisión del Espacio Ultraterrestre. Subcomisión de Asuntos Jurídicos. Declaración de la Delegación Colombiana en el 20o. período de sesiones. Ginebra, marzo 23 de 1981.

NACIONES UNIDAS. Comisión del Espacio Ultraterrestre. Intervención del Dr. Enrique Gaviria Liévano, Ministro Consejero del Comité de las Naciones Unidas. Delegado de Colombia al 21o. período de sesiones. New York, junio 30 de 1978.

NACIONES UNIDAS. Comisión del espacio ultraterrestre. Subcomité Científico y Técnico. Declaración del Delegado alterno por Colombia, Dr. Ing. Gerardo Mesías Benavides en el Debate General de la sesión. New York, febrero 19 de 1978.

NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL. Resolución BP(3) relativa a la utilización de la órbita de los satélites geoestacionarios, y a la planificación de los servicios espaciales que la utilizan. Conferencia Administrativa Mundial de Telecomunicaciones. Ginebra 1979.

NACIONES UNIDAS. Comisión del Espacio Ultraterrestre. Acta taquigráfica de la 173o. sesión celebrada en Austria, jueves 23 de junio de 1977 A/AC. 105/PB.

COMITE REGIONAL DE TELEEDUCACION. Informe final. II Reunión. Caracas, 21 al 26 de noviembre de 1977.

NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL. Comisión sobre la utilización del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos. Situación de los conocimientos y evaluación de los adelantos tecnológicos y científicos de la exploración de los usos y prácticas del espacio ultraterrestre dentro

de un marco internacional. Informe presentado por el Comité de Investigaciones espaciales. POSTDAR del Consejo Internacional de Uniones Científicas. A/AC. 106/165 del 25 de enero de 1976.

NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL. Coordinación de las actividades relativas al espacio ultraterrestre entre el sistema de las naciones unidas. Informe del Subsecretario General. A/AC. 106/166 del 5 de febrero de 1976.

NACIONES UNIDAS. Comité sobre la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. Algunos aspectos importantes de la tecnología espacial 1976. Informe presentado por la Federación Astronáutica Internacional. A/AC. 106/189. 2 de febrero de 1977.

NACIONES UNIDAS. Centro de Información para Colombia, Ecuador y Venezuela. Comunicado de prensa No. 34 Discurso del Dr. Joaquín Fonseca, Subsecretario del organismo y conferencias internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia. Oct. 24 de 1975.

NACIONES UNIDAS. Oficina de Información Pública. Las Naciones Unidas y el espacio ultraterrestre. New York, 1977.

NACIONES UNIDAS, ASAMBLEA GENERAL. Resoluciones aprobadas por la Asamblea General durante su 15o. período de sesiones. Vol. II. 17 marzo al 21 de abril de 1976.

NACIONES UNIDAS. Resoluciones aprobadas por la Asamblea General, durante su XVIII período de sesiones. 17 de septiembre - 17 de diciembre de 1963/ 2150 marzo de 1964 /900.

NACIONES UNIDAS. Informe sobre el Proyecto de cooperación internacional de la estación ecuatorial de lanzamiento de cohetes THUMBA A/AC. 105/193 marzo 2 de 1977.

NACIONES UNIDAS. Comisión del Espacio Ultraterrestre. Las posibles aplicaciones de la tecnología en la teleobservación mediante satélites a los desastres naturales. A/AC. 105/C. 1/L. 92 febrero, 9 de 1977.

UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (UIT). Convenio Internacional de Telecomunicaciones. Nairobi, noviembre de 1982.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE COLOMBIA. Conclusiones de la I Reunión de los Países Ecuatoriales. Declaración de Bogotá. Bogotá noviembre - diciembre de 1976.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Intervención del Ministro colombiano Indalecio Liévano Aguirre en el discurso de Inauguración de la I Reunión de los países ecuatoriales sobre la órbita geostacionaria. Bogotá, noviembre de 1976.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Primera Reunión de los países Ecuatoriales. Conferencia de radiodifusión por satélite. Protocolo Documento No. 33. Sección plenaria. Bogotá, 1976.

TRATADO SOBRE LOS PRINCIPIOS QUE DEBEN REGIR LAS ACTIVIDADES DEL ESTADO EN LA EXPLORACION Y UTILIZACION DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE CON FINES PACIFICOS, INCLUSO LA LUNA Y OTROS CUERPOS CELESTES. 1967.

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. Conclusiones de la II Reunión de los Países Ecuatoriales celebrada en Quito, Ecuador en 1982. Bogotá, 1982.