

320809

UNIVERSIDAD DEL VALLE DE MEXICO

PLANTEL TLALPAN

ESCUELA DE LICENCIATURA EN DERECHO  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



PROBLEMATICA JURIDICA EN EL  
ESPACIO ULTRATERRESTRE

T E S I S  
Q U E P R E S E N T A :  
LIZET OLGA RUTH ACOSTA MEJIA  
PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN DERECHO

Asesor de Tesis: Lic. Samuel Alvarez García

MEXICO, D. F.

1994

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Con todo cariño y Respeto a las dos personas que me dieron la vida, que me forjaron y ayudaron, para ver realizado este anhelo:

### MIS PADRES

A mis dos hermanos, especialmente a mi hermano el Dr. Mario y a su esposa la Dra. Miriam por sus consejos, apoyo y ayuda en el transcurso de mi vida.

Con todo mi AMOR a las dos personitas que me convirtieron en Madre Mis Hijos:

### KARLO Y ALEXIS

**Al Compañero de mi vida, que ha sabido darme amor y respeto, y que me ha motivado a salir adelante, como esposa, madre y ahora como Profesionalista.**

**Mi Esposo**

**Alejandro**

**A todos los Maestros que con sus sabias enseñanzas, hacen de sus alumnos seres útiles para la humanidad y con especial estimación y respeto al Lic. Samuel Alvarez García, por su amable ayuda y paciencia para la elaboración del presente trabajo.**

# PROBLEMATICA JURIDICA EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE

PROLOGO

INTRODUCCION

Página

## CAPITULO 1. GENERALIDADES EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE.

1.1	Delimitación Material de las Fronteras del Espacio Ultraterrestre .....	2
1.2	La Luna y Otros Cuerpos Celestes .....	6
1.3	Antecedentes de la exploración del Hombre al Espacio Ultraterrestre .....	8
1.4	Las Cuatro Etapas de la Conquista del Espacio Ultraterrestre .....	14
1.4.1	El Lanzamiento de Satélites Artificiales .....	14
1.4.2	El Alunizaje y los Viajes espaciales .....	15
1.4.3	Los Transbordadores reutilizables y la colonización de los planetas .....	16
1.4.4	Los Contactos Extraterrestres y el Orden de la Vida .....	19
1.5	Consecuencias Generales de la exploración del Espacio Ultraterrestre .....	20
1.6	Consecuencias Científicas y Biológicas de la Exploración del Espacio Ultraterrestre .....	21

## CAPITULO 2. LOS PRINCIPIOS DEL DERECHO INTERNACIONAL DE LA DELIMITACION JURIDICA DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE.

2.1	El Ambito de Valdez .....	28
2.1.1	Generalidades .....	28
2.1.2	La Esfera material de Valdez del Orden Jurídico Espacial .....	29

	<b>Página</b>
2.1.3 La Esfera Territorial de Validez del Orden Jurídico Espacial .....	30
2.1.4 La Esfera Personal de Validez del Orden Jurídico Espacial .....	31
2.2 Determinación Jurídica de los Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre .....	32
2.2.1 El Status legal de los Objetos espaciales .....	34
2.2.2 El Status legal del personal espacial .....	36
2.3 Los Principios del Derecho Internacional aplicados al Espacio Ultraterrestre .....	38
2.3.1 Principio de la Libertad para la exploración y utilización del Espacio Ultraterrestre .....	41
2.3.2 Principio de la Igualdad entre los Países que participen en la utilización del Espacio Ultraterrestre .....	42
2.3.3 La Atribución nacional del Espacio, la luna y cuerpos celestes .....	42
2.3.4 La Utilización del Espacio Ultraterrestre con fines no Pacíficos .....	44
2.3.5 La Responsabilidad de los Estados por sus actividades en el Espacio Ultraterrestre .....	46
2.3.6 Conservación de los Derechos Soberanos de los objetos lanzados .....	49
 <b>CAPITULO 3. VIOLACION A ALGUNOS PRINCIPIOS DEL DERECHO INTERNACIONAL APLICADOS AL ESPACIO ULTRATERRESTRE.</b>	
3.1 Violación a la falta de Igualdad entre los Países que participen en la utilización del Espacio Ultraterrestre .....	51
3.2 Violación al Principio de No Apropiación Nacional al Espacio Ultraterrestre, la luna y cuerpos celestes .....	57
3.2.1 Problemática de la Propiedad en el Espacio Ultraterrestre .....	57

	<b>Página</b>
3.2.2 Violación de Soberanía sobre Territorios de Estados desde el Espacio Ultraterrestre .....	61
3.3 Violación por lanzamiento de objetos espaciales que son con fines no pacíficos .....	63
3.3.1 Lanzamiento de Objetos Militares .....	63
3.3.2 Guerra de Galaxias .....	70
3.4 Violación por realización de Experimentos peligrosos y nocivos en el Espacio Ultraterrestre .....	72
3.4.1 Generalidades por Experimentos Dañinos .....	72
3.4.2 Daños a la Salud .....	74
 <b>CAPITULO 4. DELIMITACION DE PRINCIPIOS NO APLICADOS AL TRATADO DE 1967 EN RELACION AL ESPACIO ULTRATERRESTRE.</b>	
4.1 Actividades no delimitadas como principios al Tratado de 1967 en relación al Espacio Ultraterrestre .....	78
4.1.1 Contaminación por Objetos lanzados al Espacio Ultraterrestre .....	80
4.1.2 Saturación de la Órbita Geoestacionaria .....	84
4.1.3 Teleobservación desde el Espacio Ultraterrestre .....	88
4.1.4 La Interferencia de Frecuencias Radiales desde el Espacio Ultraterrestre .....	96
4.2 Bases para la Fundamentación de un nuevo Tratado en el Espacio Ultraterrestre .....	104
4.3 Proyecto de un Tratado sobre algunos Principios no aplicados al Espacio Ultraterrestre .....	107

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

## PROLOGO

Ha sido mi intención el escribir este trabajo de tesis, porque al contemplar el misterio de los llamados objetos voladores no identificados, lo cual ha atraído mi atención desde hace muchos años, contribuyendo a mantener su aire misterioso, y la forma reservada con la que los Estados tratan la información relativa a ellos; aunque este asunto se mantiene más en el terreno de la investigación científica, ya que se trata de buscar una explicación a ciertos fenómenos difíciles de entender. Sin embargo, tengo la sospecha de que la reserva de los países con medios para realizar las investigaciones pertinentes puedan encubrir el propósito de disimular ciertas utilidades del espacio exterior con fines militares, todavía secretos, le otorga un cierto carácter político, que podría también llegar a tener consecuencias jurídicas.

Estimo que la existencia de una regulación jurídica, se ha vuelto una necesidad urgente para la aplicación del espacio; aunque esta nueva esfera de la actividad humana es aparentemente remota; sin embargo está íntimamente vinculada con lo que sucede en el globo terráqueo, por lo que desde la Tierra los vehículos espaciales inician su viaje, y desde aquí son controlados, los fenómenos terrestres también pueden ser influidos desde el espacio ultraterrestre, lo cual significa que los problemas básicos relativos a la nueva dimensión sólo pueden resolverse dentro del marco de la independencia de los fenómenos.

Además, en este campo, la gran revolución de la ciencia ha impuesto la necesidad urgente de someter las actividades de los estados al marco de la ley, en vista de los peligros y riesgos que implican.

Por eso juzgo, que en el derecho sobre el espacio ultraterrestre puede y debe ser considerado como el producto de una nueva época,

ya que con la mayor expansión y progreso científico, se da la necesidad de crear nuevos reglamentos de derecho internacional aplicados al espacio ultraterrestre.

También, los planteamientos que se han dado a la nueva problemática-jurídica del espacio han permitido el ensayo de enfoque nuevos de las relaciones jurídico-internacionales, que luego los Estados han impuesto como solución de problemas en la tierra.

No quiero decir con esto que de no haberse producido la exploración del espacio, tales principios no hubieran podido imponerse en la tierra, sino que su aplicación se ha visto facilitada, porque el espacio exterior sirve como laboratorio de ensayo; lo cual trae como consecuencia que el espacio ultraterrestre esté siendo invadido por cada uno de los países, al colocar satélites, misiles cabezas nucleares, proyectiles etc., por lo que ignoramos que tal vez nos estén observando y que en un futuro se ocasione una Guerra de Galaxias, por tener la atribución de colocar y de apropiarnos de un espacio que tal vez no nos pertenezca; y que en determinado momento ellos (los extraterrestres) quieran apoderarse de la tierra, por lo cual no serviría de nada el haber tenido una avanzada tecnología, el hacer proyectos, el querer espiar a otros países, siendo que nosotros en estos momentos podemos estar vigilados por otro mundo, y que seguramente no nos agradaría nada.

Por lo tanto, pudiera afirmar que existen seres extraterrestres, objetos voladores no identificados; y finalmente de reflexionar y hacer conciencia de que otros mundos también tienen derecho al espacio ultraterrestre; y desde luego que sean sancionados todos aquellos países que están violando tratados y convenios que han firmado, de tal manera que se pueda seguir manteniendo **la Paz y la Seguridad Internacional.**

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

En este trabajo de tesis se expone la problemática jurídica que existe en el espacio ultraterrestre en relación al derecho internacional, enfocado a la violación a los principios del tratado de 1967 aplicados al espacio ultraterrestre; la luna y cuerpos celestes; también se ha observado la falta de determinación jurídica para algunos principios que no han sido contemplados como tales y que deben ser aplicados al espacio ultraterrestre, como son: la contaminación espacial, la saturación de la órbita geoestacionaria, la teleobservación, y la interferencia de frecuencias radiales así como también una sanción que se aplique a los países que están cometiendo dichas violaciones.

La forma en que se desarrollará esta tesis, es con la investigación documental (libros, revistas, documentos, etc.) y el método que se aplicará para la realización de este trabajo, será con el Método Deductivo, que consiste en partir de lo general a lo particular, esto es, desde sus antecedentes cuando el hombre viajó a la luna por primera vez hasta la actualidad y toda la trayectoria espacial, con la finalidad de proponer algunas regulaciones de ciertos principios, que pudieran en un futuro ser aplicadas tanto en el derecho Internacional, como en el derecho Espacial, esto es en el espacio ultraterrestre.

En el primer capítulo se describirá la delimitación material (físico) del espacio ultraterrestre, lo que quiere decir, donde termina la atmósfera y comienza la estratósfera.

También se contemplarán las fronteras del espacio ultraterrestre, la frontera exterior y la frontera interior, la exterior es la que rige al espacio ultraterrestre y la frontera interior es el espacio aéreo donde rige la ley del aire.

Se hará un bosquejo sobre la exploración del hombre al espacio ultraterrestre, el cual tenía un conocimiento muy limitado del universo, hoy ha penetrado solamente en unos pocos secretos del

cosmos, y tal vez conociendo el espacio se podrá investigar su estructura y orígenes y los de su propio planeta más profundamente. Sin embargo, existen muchas incógnitas, y descubrimientos que producen enigmas que estamos muy lejos de comprender. Además se nombrarán desde el primer Sputnik que fue puesto en órbita alrededor de la tierra, así como el primer pasajero y otros animales enviados al espacio exterior.

Se enumerarán y explicarán las cuatro etapas de la conquista del espacio ultraterrestre; las consecuencias de la exploración al espacio ultraterrestre, como podrían ser la contaminación por los objetos lanzados al espacio, la saturación de la órbita geoestacionaria, esto es, de los satélites que lanzan al espacio exterior y quedan a una altura aproximada de 36000 Km sobre el paralelo del Ecuador, también las pérdidas materiales y que a la vez contaminan a la tierra como es a la flora y a la fauna, en lo cual abarcará consecuencias científicas y sociales, como serían los problemas jurídico-político internacionales entre las superpotencias.

En el SEGUNDO CAPITULO señalaremos el ámbito de validez y después se diferenciará la esfera material jurídico-espacial, con la territorial y la personal; así como la determinación jurídica de los objetos lanzados al espacio ultraterrestre, ya que no sólo se lanzan cada vez más aparatos al espacio, sino que constantemente aumenta el número de los diferentes aparatos. Se han hecho muchas clasificaciones y se han pedido prestados términos de otros medios; la tierra, el mar y el aire. Con gran frecuencia se han usado una fórmula única: "Objetos lanzados al espacio ultraterrestre" que comprende a todos los vehículos y aparatos que se mueven en el nuevo medio ambiente; pero se requiere de un común denominador, un rasgo característico de todos los objetos espaciales hechos por el hombre y también distinguirlos de los demás objetos suspendidos sobre nuestro planeta o que se muevan más allá de éste.

En este mismo capítulo se enunciará y explicarán cada uno de los principios ya establecidos en el derecho internacional aplicados al espacio ultraterrestre, los cuales no están siendo respetados por algunos países, por lo tanto estos principios están violando y son: la Libertad para la exploración y utilización del espacio ultraterrestre y cuerpos celestes, en donde hay una gran desigualdad entre los países tercer mundistas y los países desarrollados ó primeras potencias, y que han traído consecuencias tanto jurídicas, políticas, sociales y científicas.

Otro principio es la Prohibición de la atribución nacional del espacio exterior y cuerpos celestes, por lo que algunos países que han lanzado objetos al espacio ultraterrestres o que la parte donde coloquen sus aparatos pertenece a ellos, como también se da el caso de que otros países se apropian de otros aparatos u objetos lanzados, que no les pertenece a esos países.

La responsabilidad Internacional de los estados por sus actividades en el espacio ultraterrestre, incluyendo los daños causados, tanto al espacio como a la tierra (flora y fauna) por lo cual deben de contemplar y no poner en peligro la vida de los seres humanos y sobre todo de reparar esos daños que se ocasionen.

La Prevención de las consecuencias potencialmente nocivas por la realización de experimentos en el espacio exterior, ya que como se mencionó anteriormente, el espacio no es laboratorio de ensayo para hacer experimentos que contaminen el espacio y lógicamente a la tierra.

Un Principio que se considera uno de los más importantes, es la utilización del espacio ultraterrestre con fines militares, sino con fines pacíficos, ya que el colocar misiles, proyectiles cabezas nucleares en el espacio exterior, es una amenaza para cualquier país, si en determinado momento cualquier potencia lo lanza como ataque a otro

país, y como resultado ocasionaría una guerra nuclear, por lo que ningún país tiene la necesidad de estar amenazado desde el espacio exterior; si el objetivo principal es mantener la Paz y la seguridad Internacional.

En el TERCER CAPITULO se determinarán y demostrarán las violaciones que se están haciendo a los principios del derecho internacional aplicados al espacio ultraterrestre, la cual es la problemática y el objetivo principal a resolver, en una forma pacífica, ya que si no se hace de esta manera este problema (violaciones), seguirán trascendiendo y afectando a la humanidad, de tal forma que después se lleguen a consecuencias irremediables; algunos de los principios que están siendo violados son: al Tratado de 1967 enfocado a la colocación de los objetos lanzados con fines militares; violación por realización de experimentos peligrosos y nocivos para el espacio exterior; violación a la atribución nacional del espacio ultraterrestre; violación a la desigualdad a la exploración y utilización del espacio ultraterrestre entre los países desarrollados y tercer mundistas.

Por último en el CAPITULO CUARTO se analizarán algunos principios no establecidos en el derecho internacional, ya que si están siendo contemplados (pero no como principios) y de los cuales se está abusando, por lo que es urgente se cree una regulación para estos principios como son:

Contaminación por objetos lanzados al espacio ultraterrestre; la teleobservación desde el espacio ultraterrestre, a los recursos naturales de otros países sin su consentimiento, así también la teleobservación a la política, economía, proyectos secretos militares, por lo que se consideraría el delito de espionaje internacional, el cual debe ser sancionado y regulado; la Saturación de la órbita geoestacionaria, por el lanzamiento de los miles de satélites en el espacio y que ya no tiene ninguna función benéfica para el espacio, y que solamente están estorbando; y por último sería la interferencia de

las frecuencias radiales desde el espacio ultraterrestre, dado el impacto de tal medio de difusión sobre la opinión pública, era de esperarse que también colocaran aparatos por medio de los cuales pudieran escuchar desde el espacio exterior, y lo que ocasionarán un debate entre los Estados, como el que efectivamente se ha producido, entre los partidarios de la libre difusión de los programas sin interferencias de los Estados (excepto las que procedieran por razones técnicas de repartición de frecuencias) y los que defienden la soberanía del Estado y su derecho a prohibir tales transmisiones de frecuencias radiales procedentes del espacio ultraterrestre.

Así también se propondrán las bases fundamentales que debe contener un nuevo tratado, el cual contendrá los principios que deben ser determinados en relación a la aplicación del espacio ultraterrestre.

# **CAPITULO 1**

## **GENERALIDADES DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE**

## **1.1 DELIMITACION MATERIAL DE LAS FRONTERAS DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

Para poder explicar la delimitación material del Espacio ultraterrestre, debemos preguntarnos ¿cuáles son sus fronteras?, en lo cual se determinará éste sin un acuerdo sobre las fronteras dentro de las que existe. De hecho, delimitar las fronteras del espacio ultraterrestre ha sido objeto de controversia que ha durado muchos años. Sin embargo, existen dos fronteras: LA EXTERIOR Y LA INTERIOR.

En cuanto a la primera, todo lo que la humanidad sabe es que el espacio exterior puede ser infinito; aparentemente no tiene fronteras. De hecho, cualquier intento de definirlo tendría poco valor práctico. Se puede afirmar con seguridad que la esfera de la ley del espacio exterior se extiende hasta el infinito. Por esto, al momento de referirnos al espacio ultraterrestre, es insuficiente por cuanto los vuelos espaciales se pueden dar a alturas infinitamente superiores, sin que quepa destacar, desde un principio, que los Estados no puedan pretender derecho alguno a partir de dicha altura. Las posibilidades de delimitar una frontera en el espacio ultraterrestre propiamente dicho, tanto más que los Estados tienen una tendencia natural a la conservación de sus derechos soberanos, por cuanto se fundamentan en las opiniones de juristas, en el derecho a la seguridad de los propios Estados, que puede ser amenazada desde el cosmos, en forma cada vez más creciente y eficaz. Esta frontera no puede dejarse de lado (exterior), ni puede presuponerse que existe acuerdo tácito internacional que admita el vuelo astronaves sobre cada territorio, tanto más que una conquista desordenada del espacio y de los cuerpos celestes, podría asegurar el dominio de la Tierra a las potencias que prevalecieran en su competición hacia tal conquista, pudiendo variar, en orden a una falta de reglamentación, la estabilidad política de los Estados que, por su tolerancia, hubiesen

llevado al derecho a ofrecer un vacío, una laguna tan inmensa como la que podía representar la de haber aceptado simplemente una frontera aérea y no una frontera ultraterrestre.

Conviene no olvidar que las conquistas espaciales están ligadas también a las actividades bélicas y a las actividades atómicas. Y que a esta seguridad cabe ofrecer los justos límites en el espacio que la seguridad puede precisar.

En cuanto a la segunda frontera (interior), generalmente se creyó que delimitar los límites precisos del espacio aéreo y del espacio exterior no era un problema legal que tuviera prioridad en este momento:<sup>(1)</sup> "Informe del Comité del Uso Pacífico del Espacio Ultraterrestre", en el cual se mencionó como uno de los seis puntos que se trataron en la discusión. El Informe dio la sugerencia de que la subcomisión de asuntos jurídicos de 1962, debería examinar en una etapa posterior la "La línea de delimitación entre el espacio ultraterrestre y el espacio atmosférico. A menudo se ha propuesto el Límite Superior de la Atmósfera por ser el medio ambiente inmediato a la Tierra, lo que tradicionalmente se ha considerado "el espacio aéreo". Sin embargo, la atmósfera no es uniforme, sino que consta de varias capas, y se ha sugerido que el límite superior de algunas de éstas (estratósfera, ionosfera y hasta exósfera) sean las líneas divisorias. También se propuso como frontera el Límite de los Efectos de la Gravitación de la Tierra, donde la gravedad terrestre gradualmente desaparece y predomina la de otros cuerpos celestes

La frontera sugerida coincidiría con la línea divisoria entre la aeronáutica y la astronáutica, pero de acuerdo con el criterio adoptado, podría tomarse como la "Línea Jurisdiccional básica de Von Karman"<sup>(2)</sup>, definida como la altura en donde cesa la aerodinámica y

---

<sup>(1)</sup> Informe del Comité del uso pacífico del espacio /14 Julio 1989 N.Y. párrafo 14, p.8.

<sup>(2)</sup> Haley G.A. La Ley y el gobierno del espacio N.Y. 1983 p.p.77 97.

empieza la fuerza centrífuga; que más tarde fue modificada por Schachter,<sup>131</sup> que sugirió que el término Espacio Aéreo se refería a la parte de la atmósfera que sostiene el vuelo de los aeroplanos y el término Espacio Ultraterrestre se refiere a todo el espacio y más allá del perigeo inferior logrado por cualquier satélite puesto en órbita, sin importar la cuestión de si más tarde podría o no incluirse cualquier parte del espacio abajo de este perigeo. Se propuso el establecimiento de varias fronteras; una para delimitar la esfera de la soberanía territorial de los Estados subyacentes y para cubrir el área de los vuelos aerodinámico otra donde empezaría el espacio, libre para todos los vehículos espaciales, y una zona contigua especial en medio de las dos anteriores, algo parecido a una zona neutral con un régimen especial; pero el factor decisivo sería que los Estados pudieran tener un control eficaz del espacio sobre su territorio. En este contexto es interesante observar que una disposición legislativa<sup>132</sup> afirma: "Que la Soberanía Nacional se extenderá hasta la altura del alcance de las armas defensivas del País" que aunque admite la posibilidad de esta solución, sugiere que se aplique una ley uniforme a todos los Estados., y así le quita a este criterio su fundamento racional, esto muestra que cualquier frontera que se base en estos criterios no puede ofrecer certidumbre, precisión ni ser permanente. En cuanto al criterio de la eficacia del control, se encuentra preñado de graves peligros; no sólo importa el grado y la forma del control, sino que se trata de una cuestión de principios.

Los Estados que no disponen de una tecnología adecuada o de un importante potencial militar se verían privados de los derechos que deberían asistirles ya que todos los Estados son iguales ante el derecho internacional. Este criterio, en última instancia, favorecería a los Estados poderosos; debe considerarse el alcance de esta frontera,

<sup>131</sup> H.J. Abraham. Aspectos Jurídicos de los viajes en el espacio. 1990. ed. Colonia. Vol. I p. 27.

<sup>132</sup> Cooper J.C. Los vuelos a gran altura y la soberanía Nacional 1989. Alabama. Ed. American p.p 411.

el valor y el verdadero interés en establecerla. En cuanto a lo primero, desde un punto de vista práctico, el asunto se reduce a una parte limitada del espacio, la que se extiende sobre la Tierra y los mares de nuestro planeta. Esta es la zona entre el límite superior que alcanzan los aviones y el perigeo de una nave espacial. El valor y el interés de la frontera se encuentran vinculados a su vez con el motivo básico que ha movido a los Estados en sus reclamaciones para obtener la soberanía del área que compone la frontera con el espacio ultraterrestre.

Hace algunos años se expuso que no había razones convincentes para que los Estados procedieran a delimitar la frontera entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre, y se afirmó que ya que son limitadas las dimensiones de la soberanía del Estado por encima de su territorio, las fronteras no necesitan definirse.<sup>(5)</sup> De hecho, falta de frontera establecida hasta ahora no ha creado ningún problema especial, ni ha constituido un obstáculo para la formación y el desarrollo de los principios y las disposiciones de la ley del espacio ultraterrestre; sin embargo, debido al aumento de las actividades en el espacio ultraterrestre, esta delimitación ofrecería claras ventajas. Impediría a los malos entendidos, y hasta las fricciones que tiende a crear la incertidumbre, y facilitaría la cooperación internacional.

Ahora bien, como la ley no ha trazado una frontera entre el espacio aéreo y el ultraterrestre, cuando esta frontera se determine cualquier objeto que viaje de la Tierra al espacio ultraterrestre, o a la inversa, necesitará atravesar el espacio aéreo; esto no causa ningún problema jurídico internacional, si el vuelo sólo se realiza sobre el territorio del Estado, que lanza el objeto o sobre alta mar; sin embargo, este problema puede surgir cuando el objeto espacial cruza el espacio aéreo de otros Estados, que más bien docenas de cohetes y satélites han cruzado el espacio aéreo de muchos Estados, y por lo

---

<sup>(5)</sup> Lanchs Manfred. El Derecho del Espacio Ultraterrestre. 1990. España. Ed. Fondo de Cultura Económica. p.p. 39.

tanto los intentos de fijar la frontera han fracasado, y esto ha confirmado que "no es posible en la época actual encontrar criterios científicos y técnicos que permitan una definición precisa y duradera del espacio ultraterrestre, pero sin embargo, se puede adoptar una frontera puramente convencional que sólo se basaría en un medio ambiente específico, por lo que en un futuro no muy distante se llegará a un acuerdo y debe buscarse en el contexto de un progreso mayor en los principios más amplios de una ley sustancial.

Por último, se concluirá que la frontera interior será el espacio aéreo que se referirá a la parte de la atmósfera que sostiene el vuelo de los aeroplanos y la frontera exterior será de donde comienza la estratósfera que se extiende hasta el infinito en donde la gravedad terrestre desaparece y predomina la de otros cuerpos celestes.

## **1.2 LA LUNA Y OTROS CUERPOS CELESTES.**

Se observará las relaciones de los Estados en la exploración y utilización de la luna y otros cuerpos celestes, reconociendo que la luna, como satélite natural de la Tierra, desempeña un papel importante en la exploración del espacio ultraterrestre.

Se favorecerá sobre la base de igualdad, el desarrollo de la colaboración entre los Estados a los efectos de la exploración y utilización de la luna y otros cuerpos celestes, deseando evitar que la luna y cuerpos celestes se conviertan en zona de conflictos internacionales, teniendo presente la necesidad de definir concretamente y desarrollar, en lo concerniente a la luna y otros cuerpos celestes, las disposiciones de los instrumentos internacionales, tomando en cuenta los futuros progresos en la exploración y utilización del espacio.

El término Luna, tal como se emplea, incluye órbitas y otras trayectorias de tránsito de objetos espaciales alrededor de la luna.

## **LA LUNA.**

Se considerará que las referencias a la luna, se aplican también a los planetas y otros cuerpos celestes del sistema solar, excepto la Tierra, así como a las órbitas y otras trayectorias-tránsito de objetos espaciales alrededor de esos planetas y otros cuerpos celestes. Todas las actividades que se desarrollen en la luna incluso su explotación y utilización, se realizarán en conformidad con el derecho internacional, en interés del mantenimiento de la Paz y la seguridad internacional y del fomento de cooperación internacional y la comprensión recíproca, y presentando la consideración debida a los respectivos intereses de todos los otros Estados partes. Se tendrá asimismo en cuenta la declaración sobre los principios de derecho internacional referentes a las relaciones de amistad y a la cooperación entre los Estados. Se recurrirá a la amenaza o al uso de la fuerza, así como a otros actos hostiles o a la amenaza de estos actos, en la luna, se prohíbe también utilizar la luna para cometer tales actos o amenazas con respecto a la Tierra u otros cuerpos celestes, naves espaciales, a tripulaciones de naves espaciales o a objetos espaciales artificiales.

La exploración y utilización de la luna incumbirán a toda la humanidad y se efectuarán en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico.

Se tendrán en cuenta los intereses de las generaciones actuales y venideras, así como la necesidad de promover niveles de vida más altos y mejores condiciones de progreso y desarrollo económico y social. La investigación científica en la luna será libre para todos los Estados partes, sin discriminación de ninguna clase, sobre la base de la igualdad y de conformidad con el derecho internacional.

Se podrá extraer de la luna sustancias o muestra minerales que permanecerán a disposición de los Estados, que las hayan hecho recoger y podrán utilizarlas con fines científicos. Al explorar y utilizar la luna, los Estados partes tomarán medidas para que no se perturbe

el actual equilibrio de su medio, ya que por la introducción de modificaciones nocivas en ese medio.

La Luna no puede ser objeto de apropiación nacional mediante reclamaciones de soberanía, por medio del uso o la ocupación ni por ningún otro medio, ni la superficie de luna ni ninguna parte de ella podrán ser objeto de cesión, permuta, transferencia, compra o venta, arrendamiento, locación o donación ni de ningún otro acuerdo o transacción, a título gratuito u oneroso, entre Estados, organizaciones internacionales, intergubernamentales o no gubernamentales u organizaciones nacionales, tengan o no personalidad jurídica, como tampoco podrá dar lugar a un acuerdo o transacción entre personas físicas, y en lo cual cabe la posibilidad de usar personal militar o material militar, resultado imposible hoy día, marcar un límite preciso entre lo que son usos pacíficos y los que pueden ser militares. Por lo tanto se acepta al derecho de visita, con ciertas condiciones, a las instalaciones ajenas, y las disputas que pudieran surgir entre las partes, deben ser resueltas mediante consultas o recurriendo a los métodos pacíficos de solución.

### **1.3 ANTECEDENTES DE LA EXPLORACION DEL HOMBRE AL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

La era de la exploración espacial ha comenzado, con grandes ventajas para toda la humanidad, en una época en que el derecho internacional se ha vuelto verdaderamente universal. Esta universalidad está íntimamente ligada con el principio de la igualdad, que como la historia demuestra; no puede permanecer indefinidamente suprimido. La necesidad de que exista el derecho internacional aunque es una verdad indiscutible, se ha pretendido por el camino más difícil, y esta lección es un paradigma para las empresas del hombre en el espacio ultraterrestre. La nueva dimensión, como aquellas en que el hombre penetró antes, no podía

quedar en un vacío legal; por consiguiente, se declaró que el hombre realizaría actividades de exploración y uso del espacio ultraterrestre y también de todos los cuerpos celestes. Desde 1957 hasta principios de los setentas, se llevan a cabo las primeras exploraciones del espacio interplanetario, el sol, la luna y los planetas. En estos mismos años tienen lugar las primeras incursiones del hombre a bordo de satélites y naves lunares. Las hazañas de los cosmonautas soviéticos y los astronautas estadounidenses de esta época, forman parte importante de la temprana historia de la era espacial. Al margen de los primeros objetivos se gestan, en el mismo periodo las tecnologías espaciales de gran trascendencia económica que le dan una nueva dimensión a la era espacial. Inició la exploración y el uso del espacio, dando con ello un importante impulso a las ciencias básicas y aplicadas, estas últimas complicaciones económicas tanto civiles como militares.

La presencia de la perrita Laika en el espacio, seguida de la de Yuri Gagarin; las huellas del hombre Neil Armstrong, el primero sobre la superficie lunar; la nueva visión de nuestro planeta; el descubrimiento del viento solar; la telecomunicación, la teleobservación, la navegación marítima y oceanografía mediante satélites; las primeras exploraciones a Marte, Júpiter, Venus, Saturno, Mercurio; el desarrollo de la tecnología espacial: estaciones orbitales transbordadores, grandes estructuras que el futuro prevé con un peso menor al del aire, la estación permanente tripulada; el fatal accidente del Challenger... Estos son sólo algunos de los acontecimientos más importantes en 30 años de la era espacial, la cual es inexplicable sin sus dos protagonistas principales: La ex-Unión Soviética y Estados Unidos.

La gran aventura comenzó cuando el 4 de octubre de 1957 el primer SPUTNIK fue puesto en órbita alrededor de la Tierra y transmitió datos científicos desde el espacio ultraterrestre. El primer pasajero, fue seguido por el chimpancé Eros y otros animales. Después un hombre Yuri el 12 de Abril 1961, inició un viaje hacia las

estrellas; unas semanas después lo siguieron Alan B. Shep y Virgil Grisson, que hicieron breves viajes al espacio ultraterrestre.

Los vehículos espaciales hicieron viajes aún más largos y realizaron hazañas más fascinantes. El primer hombre que dio un paseo en el espacio fue Alexei Leonov el 18 de marzo 1965 y después siguió Edward White el 13 de junio de 1965. En los primeros días del año de 1966 la estación automática Luna 9, lanzada por soviéticos, descendió en la luna y transmitió imágenes por televisión e información desde la superficie lunar. Subsecuentemente, las naves norteamericanas Gemini 6 y Gemini 7 tuvieron una reunión en el espacio y la Gemini 8 se acopló con un vehículo automático Agena Target. Otras hazañas más importantes se realizaron con la ayuda de las Geminis 10 y 11, y fuera de la cabina del Gemini 12 un astronauta realizó una serie de experimentos. Mientras, otras naves espaciales se dirigían hacia Venus.

El 16 de enero de 1969, Soyuz 4 y Soyuz 5 se acoplaron en el espacio formando una plataforma, y dos de sus tripulantes pasaron de un vehículo al otro para realizar experimentos.

El lanzamiento del Apolo 10, cuyo lunar se aproximó a ocho millas de la superficie de la luna, precedió a la misión del Apolo 11 que culminó con el histórico mensaje que envió al mundo desde Houston el 20 de julio de 1969: "Hoy el Hombre Desembarcó en la Luna"<sup>(6)</sup>

Dos exploradores del planeta Tierra, Neil A. Armstrong y Edwin E. Aldrin, usando su frágil nave aterrizaron temerariamente pero con éxito a las 20:17 G.M.T.S. sí, por primera vez los hombres tocaron la superficie de la Tierra: caminaron sobre ésta, realizaron una serie de experimentos, recogieron algunas muestras de rocas, colocaron varios instrumentos. Después de regresar a su módulo dejaron la luna y se acoplaron con la nave de mando, se reunieron con su colega Michael

---

<sup>(6)</sup> Información de Ciencia y Tecnología. Mayo de 1988. México, Vol. 8.

Collins y junto con él regresaron a la Tierra. Mientras tanto, tres naves espaciales, el Soyuz 6, 7 y 8 con siete hombres a bordo, habían realizado, en condiciones de ingravidez, maniobras de navegación, soldadura y acoplamiento.

El año 1970 fue testigo de la dramática operación de rescate de tres astronautas a bordo del Apolo 13, después de que su nave hubiera sufrido una explosión, aunque su misión no se realizó, las maniobras que produjeron su retorno con éxito fueron en sí una gran hazaña. A esto siguió el espectacular descenso en la luna del Apolo 14, que regresó luego de realizar notables hazañas. Más tarde, el módulo automático de ignición múltiple luna 16 aterrizó en la luna y regresó con muestras lunares.

En noviembre de 1970 la ex-URSS depositó en la luna un vehículo de ocho ruedas y estaba equipado con una batería solar, una fuente de potencia isotópica, un analizador de Tierra y un reflector laser. Exploró el mar de las tormentas durante más de diez meses, moviéndose a intervalos sobre la superficie lunar, transmitiendo imágenes y datos a la Tierra. Venera 7, lanzado en diciembre de 1970, hizo un aterrizaje en Venus y está enviando datos científicos actualmente. Después siguió la misión del Apolo 15 en 1971. David Scott y James Irwin descendieron junto a los apeninos lunares, mientras Alfred Worden permanecía en órbita lunar a bordo de la nave de mando; hicieron tres excursiones sobre la superficie lunar en un vehículo de cuatro ruedas impulsado por una batería. Después de tres días de exploraciones, de haber instalado instrumentos científicos los astronautas recogieron muestras de rocas y de Tierra, fotografiaron y trazaron mapas de la luna e iniciaron su viaje de regreso a la Tierra, y lo concluyeron con éxito. El Apolo 17 de 1972 el último de la serie, se posó en la luna, exploró la región de taurus litrow en periodos de tres y siete hrs. y volvió a la Tierra.

El lanzamiento del Columbia 12 de abril 1981, con dos astronautas a bordo. La nave aterriza en la base Edwards en

California 54 hrs. más tarde; 12-14 de noviembre segunda misión del Columbia. En 1982 del 22-30 de marzo: tercera misión del Columbia; el 27 de junio-4 de Julio: el Columbia transporta una carga militar secreta. El 11-16 de noviembre fue el primer vuelo comercial de la nave que pone en órbita dos satélites de comunicaciones. en 1983 del 4-9 de abril es la primera misión del segundo transbordador, Challenger, dos astronautas Musgrave y Donald abandonan la nave durante 4 hrs. en el espacio; del 18-24 de junio el segundo vuelo del Challenger, abordo la primera americana en el espacio, Sally Ride. Dos satélites de comunicaciones son puestos en órbita. el 30 de agosto al 5 de septiembre por primera vez el Challenger despegar y aterriza de noche, abordo viaja el primer americano negro, Gulon Bluford. Es liberado un satélite de comunicaciones que dará servicio a la India. el 28 de noviembre 8 de diciembre: el Columbia transporta el laboratorio espacial europeo Spacelab, y participa en el vuelo un astronauta no americano, de Alemania Occidental. En 1984 del 3 de febrero al 11, la misión del Challenger durante la cual dos astronautas, vuela libremente por el espacio, gracias a la reacción de una especie de sacos adosados. Son liberados dos satélites de comunicaciones. Primer retorno de una nave a la base Cabo Cañaveral.

Del 6-13 de abril los astronautas del Challenger efectúan la primera reparación en el espacio de un satélite, mediante la cual vuelven a poner en órbita al Solar Max. El 30 de agosto al 5 de septiembre fue el primer vuelo del Discovery, en el cual tres satélites de comunicaciones son liberados; y el 13 de octubre la misión del Challenger por primera vez una americana, salió al espacio, el canadiense operó el equipo que desplegó un satélite; la segunda misión del Discovery que desplegó dos satélites de comunicaciones y capturó otros dos para traerlos a Tierra donde serían reparados. En 1985 del 25-27 de enero el vuelo del Discovery tiene la primera misión militar secreta, en la cual es liberado un satélite de espionaje. En

abril el Discovery lleva a bordo al senador Jake Garn primer miembro del Congreso que vuela al espacio y es liberado un satélite de comunicaciones. En junio (17-24) el Discovery despliega con éxito tres satélites de comunicaciones, su vuelo marca la primera participación de la NASA en las investigaciones sobre la Guerra de las Galaxias. En septiembre en el Discovery salen dos astronautas al espacio a reparar un satélite; en Octubre del mismo año el primer vuelo del Atlantis enviado por la NASA para una segunda misión militar secreta; en Noviembre fue el noveno y último vuelo del Challenger para el servicio de la República Federal Alemana, primer país extranjero que financiaba una misión de la nave.

En diciembre el segundo vuelo del Atlantis con el Mexicano Neri Vela a bordo, son liberados tres satélites y simuladas las técnicas de construcción de una estación orbital, y en 1986 el Columbia libera un satélite de comunicación y el 28 de enero explota el Challenger a segundos de su despegue; y por último desde 1990 se han seguido realizando viajes al espacio ultraterrestre, con fines de exploración, bélicos, investigación, experimentación, inclusive se pretende realizar viajes de turismo así como la conquista de algunos planetas.

Estas son sólo unas cuantas de las hazañas más notables que ilustran los progresos realizados durante 30 años. El trabajo de lanzar satélites automáticos y sondas ha continuado sin cesar. Estos objetos lanzados al espacio han tenido diversos destinos. Algunos después de realizar su misión han regresado a la Tierra, otros han continuado su curso, otros se han estropeado en órbita y otros se han incendiado en las capas densas de la atmósfera o se han desintegrado en el espacio. En la actualidad más de 2000 objetos continúan moviéndose en el espacio, alrededor de la Tierra, la luna o el sol; satélites, fragmentos de éstos y de cohetes, a los que muy a menudo se les unen nuevos objetos.

Así el hombre ha iniciado la fabricación de sus propias estrellas que están "poblando" el espacio.

## **1.4 LA CUATRO ETAPAS DE LA CONQUISTA DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

### **1.4.1 EL LANZAMIENTO DE SATELITES ARTIFICIALES.**

La primera etapa se abrió ante la necesidad de regular internacionalmente el lanzamiento de los satélites artificiales. El advenimiento de la era espacial que se da en 1957, en los países industrial y militarmente más poderosos del planeta: la ex-Unión Soviética y los Estados Unidos, fue resultado del desarrollo de la tecnología de lanzamiento y puesta en órbita de satélites y naves espaciales; fruto a su vez del avance en la tecnología de cohetes bélicos durante la segunda guerra mundial.

Las primeras actividades espaciales estuvieron encaminadas a lograr objetivos militares y también políticos;<sup>17</sup> estos últimos perseguían prestigio nacional por medio de la obtención de relevantes descubrimientos científicos. Entre las principales aplicaciones de estas tecnologías figuran la teledetección mediante satélites de percepción remota, la telecomunicación via satélite, la exploración meteorológica y climatológica mediante los satélites meteorológicos y aquellos que guían la navegación marina y contribuyen a la investigación oceanográfica.

Los satélites de comunicación representan una verdadera revolución al modificar sistemas y resolver problemas tecnológicos de comunicación terrestre; sus aplicaciones son tanto económicas como culturales pues modifican nuestras costumbres y patrones de conducta. Al analizar el desarrollo de ciencias y tecnologías espaciales, no podemos permitirnos el lujo de ignorar que casi todas las ciencias y todas las tecnologías espaciales mencionadas tienen

---

<sup>17</sup> Lebeau, A. *Activites Spaciales*. Ed. Internacional Colloquim. Francia. 1990. pp. 21-37.

también aplicaciones militares. No se debe olvidar que más del 75% de los satélites lanzados al espacio desde 1957 hasta la fecha, a los que se suman recientemente los transbordadores con misiones militares, obedecen sólo al primer objetivo de la era espacial: la militarización del espacio.

La era espacial brinda al ser humano dos nuevas perspectivas: una nueva visión del universo y una nueva visión de la Tierra.

#### **1.4.2 EL ALUNIZAJE Y LOS VIAJES ESPACIALES**

La segunda etapa comprendió a las naves cósmicas no tripuladas, los primeros pasos en la luna de los astronautas estadounidenses Armstrong y Aldrin y los viajes espaciales.

A los fines de los alunizajes, las Naciones Unidas han considerado en el Tratado<sup>100</sup> concerniente a las actividades de los Estados en la luna y otros cuerpos celestes, que los Estados podrán desarrollar actividades de exploración y utilización de la luna en cualquier punto de la superficie o bajo su superficie.

No obstante, los Estados deberán reconocer que en una etapa posterior puede ser conveniente elaborar arreglos separados con respecto a la exploración y utilización de distintos planetas y otros cuerpos celestes dentro del sistema solar y convenir en que el tratado dejará de vigencia respecto de cualquier planeta u otro cuerpos celeste al entrar en vigor un acuerdo relativo a ese planeta o cuerpo celeste. También todas las estaciones, equipo y vehículos espaciales situados en la luna, serán accesibles a los representantes de otros Estados partes en el presente tratado, sobre la base de reciprocidad. Los Estados están de acuerdo en que conviene intercambiar personal científico y de otra índole, en toda la medida de lo posible y practicable, en las expediciones a la luna o en las instalaciones ahí

<sup>100</sup> Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Edos. en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre. (1967).

situadas, por supuesto que se está hablando de Estados que sean partes en el tratado. Precisamente en este apartado de la astronáutica, cabe destacar durante 1978, dos hechos en el año; primero, la continuación del viaje interplanetario de los Voyager hacia Júpiter y Saturno; y el segundo, el uso intensivo de la estación espacial soviética Salyu. En cuanto al primer hecho, debe señalarse que durante 1978, prosigue sin novedad el vuelo de las estaciones automáticas Voyager 1 y 2, de la NASA, que llevan generadores termoeléctricos, a base de radioisótopos o sea energía nuclear.

En cuanto al segundo hecho, contados del 10 de diciembre de 1977 al 16 de marzo de 1978, los cosmonautas soviéticos establecieron una nueva marca de permanencia en el espacio, cuando alcanzaron 97 días a bordo de la nave laboratorio Salyu 6, a la que llegaron después de acoplar a ella su vehículo Soyuz 26. El 22 de enero del mismo año, un vehículo no tripulado, el PROGRESO I se acopló a la estación durante 15 días en visita de reaprovisionamiento que incluyó la primera operación de reabastecimiento de combustible en el espacio. El 4 de marzo del mismo año, otros visitantes se unieron a Romaneko y Grechko, esta vez la primera tripulación internacional del espacio.

#### **1.4.3 LOS TRANSBORDADORES REUTILIZABLES Y LA COLONIZACION DE LOS PLANETAS.**

Pieza fundamental de la tercera etapa de la astronáutica, serán los transbordadores reutilizables y la colonización de los planetas.

El transbordador espacial, es debido a la operación "Laboratorio Espacial", que puede clasificarse como plenamente integrada a esta etapa y que constituye el tercer acontecimiento en la conquista del espacio. La astronáutica debe hacerse más económica y a la vez más sencilla técnicamente.

El transbordador es el primero de ellos que es habitable y recuperable a la vez o sea que una vez, finalizada su misión regresa a la Tierra y es apto para misiones sucesivas, ya que se comporta como un lanzador cohete a la hora del lanzamiento y como un avión a la del regreso. Se calcula que podrá realizar cien misiones de ida y vuelta, con lo cual quedará plenamente amortizado.

Este avión espacial estadounidense es un avión satelizable llamado ORBITER, con los elementos adicionales para el lanzamiento capaz de mantenerse en órbita terrestre de 7 a 30 días. El primer ORBITER (OV-101), de nombre Enterprise, hizo su primer vuelo libre en 1977 y fue lanzado por un boeing jumbo B-747, en 1978, tripulado por dos astronautas; ya se terminó el segundo ORBITER (OV-102), de nombre Columbia que en 1981, resultó se el primer avión satelizable que se pone en órbita y el cual fue encaminado hacia la base aérea de Edwards, California, librando apenas postes de teléfonos de las calles donde transitó al ser remolcado, la nave fue llevada a Cabo Kennedy, sobre el lomo de otro yet 747 y una vez lanzada, aterrizó en la Tierra a principios de 1981, abriendo una nueva etapa en la astronáutica.

El programa de colonización espacial de la NASA consiste en que el transbordador orbital realiza tareas desde la reparación de satélites ya existentes hasta la construcción de estaciones de aprovechamiento de energía solar. La NASA planea también enviar un cohete impulsor, con la esperanza de restaurar a una posición segura las estaciones inactivas y en peligro de penetrar en atmósfera.

El programa de colonización se debe a los esfuerzos del físico O'Neill el cual comprendió que el viejo proyecto de crear colonias en el espacio debía ser reexaminado, por las exploraciones espaciales y estudios afines; se realizaron estudios sobre la viabilidad del proyecto y se llegó a varias conclusiones: LA COLONIZACION ES FACTIBLE CON LA TECNOLOGIA DISPONIBLE.<sup>109</sup>

---

<sup>109</sup> El Espacio la Última Frontera. Quest. ISBN. p. 38-40 1990.

Los propugnadores de la empresa calculan que el espacio es realmente una fuente segura de energía y de alimentos. Por el momento uno de los primeros proyectos contempla la instalación, en una órbita situada a 400 km; de una estación de ensamblaje de satélites proveedores de energía que tendría capacidad para 100 ocupantes y dispondría de su propia fuente de energía, comunicaciones y otros equipos necesarios; una vez establecidas las colonias se autoabastecerían de alimentos.

De antemano, se desechó la posibilidad de instalarse en la luna, pues además de sus largas noches de dos semanas de duración, la gravedad lunar dificultaría la construcción y el lanzamiento de los satélites proveedores de energía. Este ambicioso proyecto parece todavía algo fantástico, pero en realidad está casi a la vuelta de la esquina. De aquí a la construcción de una estación espacial, con capacidad para más de mil técnicos que serán los encargados de ensamblar los receptores de masas y otros aparatos necesarios.

Precisamente sobre la colonización en los cuerpos celestes, las Naciones Unidas en el ya mencionado cuerpo del tratado concerniente a la luna, han convenido en que los Estados Unidos podrán establecer en la luna estaciones habitantes o inhabitantes. Las estaciones deberán estar dispuestas de modo que no entorpezcan el libre acceso a todas las zonas de la luna del personal, los vehículos y el equipo de otros Estados que desarrollen actividades en la luna.

Además los Estados deberán adoptar todas las medidas practicables para proteger la vida y la salud de las personas que se encuentran en la luna.<sup>110</sup>

---

<sup>110</sup> Rigalt Francoz Antonio. Derecho Aeroespacial. Ed. Porrúa. p. 127.

#### **1.4.4 LOS CONTACTOS EXTRATERRESTRES Y EL ORDEN DE LA VIDA.**

La cuarta etapa de la astronáutica corresponde a Bluracán. Tal vez nunca ha habido un simposio como el de Bluracán celebrado el 5 al 11 de septiembre de 1971 en la ex-Unión Soviética, y no sólo porque fue muy representativo, pues entre los participantes había varios con el premio Nobel; y el tema estaba ligado a la discusión de "comunicación con civilizaciones extraterrestres".

Los participantes de la conferencia llegaron entre otras conclusiones, a dos que fueron fundamentales:

La primera, es que los destacados logros de los últimos años en el terreno de la astronomía, biología, cibernética y radiofísica han convertido una parte de los problemas referentes a las civilizaciones extraterrestres a su descubrimiento, de puramente **ESPECULATIVOS EN EXPERIMENTALES Y OBSERVATIVOS**; y la segunda, fue que si alguna vez se descubrieran las civilizaciones extraterrestres esto ejercía una enorme influencia en el potencial científico y tecnológico de la humanidad.

El establecimiento exitoso de la comunicación con una civilización extraterrestre, tendría tal valor práctico y filosófico para la humanidad, que las tentativas para establecer dicha comunicación merecen aplicar esfuerzos considerables.<sup>(11)</sup>

El doctor Carl Sagan, profesor de astronomía y ciencias del espacio y director del laboratorio de estudios planetarios de la Universidad de Cornell, ha invitado al hombre a salir de la perspectiva "Chauvinista" y limitada del terrícola, para colocarse en un ángulo de visión que le permita contemplar al planeta Tierra como lo que es en

---

<sup>(11)</sup> Universo. Vida. Intelecto. Ed. MIR, Moscú 1989.

realidad: miembro de la familia estelar, situado "en los confines extremos de la vía láctea donde no hay acción".<sup>(12)</sup>

Se han destacado los esfuerzos que hace la ciencia por explorar planetas mediante vehículos espaciales, en busca de vestigios de vida inteligente extraterrestre, para preparar posibles contactos con ellos, y también con miras a rastrear, hasta donde sea factible las etapas que condujeron al origen de la vida en la Tierra, hace unos 4000 mil millones de años.<sup>(13)</sup>

Es indiscutible que el desarrollo actual de las técnicas en el espacio es superior al de las ciencias jurídicas y económicas, que se han ido formando según la máxima "Ex facto ius oritur", que indica no solamente el origen de las normas de derecho consuetudinario, sino también la génesis del derecho en general y como son problemas interdependientes, de su desnivel se origina un desequilibrio social.

## **1.5 CONSECUENCIAS GENERALES DE LA EXPLORACION DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

Se han hecho muchas consideraciones técnicas y estratégicas nuevas, pero basta advertir que desde que los aparatos hechos por el hombre penetraron en el espacio ultraterrestre, se ha declarado que en vista de los peligros implicados, el espacio ultraterrestre sólo debe usarse para fines pacíficos, y que deben realizarse esfuerzos por lo grave que esto suceda así.

La Subcomisión científica y técnica (esta subcomisión había seguido los términos de las resoluciones 33/16 de la Asamblea General del 10 de diciembre de 1978), que consideró prioritaria la cuestión de los sistemas de transporte espaciales, la Comisión pidió a la secretaria general de la ONU la realización de estudios sobre los

<sup>(12)</sup> Universo. Vida. Intelecto. Ed. MIR, Moscú. 1989. p87-88

<sup>(13)</sup> Chaisson Eric. Contacto en el Cosmos. Ed. Diana. México, 1984. p.55.

progresos realizados en los sistemas de transporte espacial y las consecuencias científicas, técnicas, económicas y sociales; en lo cual ya se han contemplado algunos puntos importantes como: Prohibición de retirar de la órbita objetos de países extranjeros, sin consentimiento de los mismos, normas sobre el paso de los sistemas de transporte sobre territorio extranjero, después de la primera fase de lanzamiento, extensión de la problemática anterior a todos los sistemas de transporte, reutilizables o no; así como la saturación del espacio cósmico está preñada no sólo de riesgos de choques entre objetos espaciales, sino también de interferencias radiofónicas que constituyen hoy un problema candente y la observación de los objetos espaciales que han cumplido su misión, puede convertirse con el tiempo en una carga insoportable para las estaciones terrestres de surgimiento.

En el orden psicológico, social y cultural se operan grandes cambios: la conducta individual y social, los valores morales y espirituales, la filosofía, la religión, el arte, la organización social, y política, la ciencia y la tecnología tomarán nuevos rumbos como respuesta a una realidad diferente. En ella el escenario natural, las leyes físicas y biológicas y las exigencias de la convivencia humana serán muy distintas a las que privan en el planeta Tierra.

Sin tratar de anticipar el futuro lejano, se esbozarán los problemas y consecuencias que preocupan actualmente a los países, tanto a los que han realizado viajes espaciales, así como aquellos países que no lo han hecho, pero que sufren las consecuencias.

## **1.6 CONSECUENCIAS CIENTIFICAS Y BIOLÓGICAS DE LA EXPLORACION DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

Como todas las aventuras peligrosas, la exploración del espacio ultraterrestre ha causado víctimas: Virgil Grissom, Edward White y

Chafe murieron en el año de 1967 mientras realizaban pruebas para el vuelo de un Apolo; en el mismo año Vladimir Komarov perdió la vida porque falló el paracaídas después de realizar su misión; en 1971 la tripulación de la misión del Soyuz 11 (después de que la nave regresara a la Tierra) fue encontrada muerta en su cabina a Dobrovolsky Patsayev y Volkov; la tripulación de la última misión del Challenger estaba compuesta por seis hombres y una maestra, al cual en el vuelo inconcluso del Challenger se le dio tintes propagandísticos, algo común en la carrera espacial. Ella encarnaba a la primera civil (la maestra) que viajaría al cosmos, en cumplimiento de lo señalado en el programa "Ciudadanos al Espacio", cuyos objetivos eran políticos. Estos siete hombres hacen recordar con profunda tristeza el tipo de Heroísmo sin precedentes que se requiere para aceptar los tremendos peligros, no sólo del vuelo en el espacio ultraterrestre, sino también en los preparativos, en el viaje esas regiones y el regreso a la Tierra.

Los accidentes, específicamente las fallas de los sistemas ecológicos y de apoyo vital, ocuparán sin duda un sitio preponderante. Hasta ahora los accidentes fatales en los programas de exploración espacial han sido causados por el Fuego, la descompresión de las naves, y la explosión de los depósitos de combustible. Son numerosas las posibles causas de otros accidentes graves en los asentamientos espaciales, como se mencionarán algunos en particular: La radiación cósmica excesiva durante las tormentas solares provocadas por explosiones gigantescas en la superficie del sol, las cuales, en unos minutos y horas, esparcen una gran cantidad de material radioactivo en el espacio interplanetario; las Fallas del sistema de biorregeneración, lo que dificultara por ejemplo, la producción de oxígeno, la fijación de bióxido de carbono, el control de gases tóxicos etc.; el Impacto de meteoros, que son trozos de roca o metal que cruzan el cosmos en todas direcciones y que pudieran chocar con las naves o ciudades espaciales provocando su destrucción.

Otra de las consecuencias ha sido la utilización de la energía nuclear, la cual es una de las fuentes de energía que se utilizan en los satélites, lo que puede originar situaciones peligrosas, en el caso de que caigan a la Tierra de un modo no planteado, y no se desintegren a consecuencia del roce de la atmósfera. Eso precisamente fue lo que sucedió a un satélite soviético, el Cosmos 954, que perdió inesperadamente altura saliendo de la órbita y cayendo en una zona de Canadá, afortunadamente poco poblada; en realidad, la mayor parte del Cosmos 954 se carbonizó y desapareció al atravesar la atmósfera, pero a pesar de todo pudieron encontrarse trozos que mostraron cierto grado de radioactividad; y el gobierno canadiense protestó ante la Unión Soviética por la falta de información acerca del accidente, y propuso a la subcomisión científica y técnica, que se formara un Comité para la investigación y definir la reglamentación del uso de reactores nucleares en el espacio exterior, con el fin de limitar las fuentes de energía nuclear a bordo de aparatos espaciales, y que en la actualidad no se ha logrado conseguir, ya que los aparatos espaciales requieren de fuentes radiactivas para que puedan realizar su función.

La conveniencia de estudiar y reglamentar esta cuestión fue confirmada al año siguiente, cuando un satélite norteamericano, el Sky Lab, cayó también en la Tierra, esparciendo sus trozos, dos de los cuales se estima que pesaban unas dos toneladas cada uno, por el Océano Índico y Australia, sin producir graves daños.<sup>114</sup>

Por lo tanto, se estimó que se estudiaran ciertos puntos para evitar determinadas consecuencias:

- 1.- Lista de problemas de seguridad que lleva consigo el uso de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre.

---

<sup>114</sup> Seara Vázquez Modesto. Derecho y Política en el espacio cósmico. UNAM 1986. p. 123.

- 2.- Aplicación de recomendaciones de la comisión internacional de protección contra radiaciones, para poblaciones y medio ambiente, en relación con las naves espaciales que usen energía nuclear.
- 3.- Estudio de medios que permitan mejorar la predicción de los fenómenos de reingreso.
- 4.- Las normas sobre un modelo de notificación.

Aunque se hayan hecho algunas recomendaciones para evitar las consecuencias o peligros inmediatos derivados de la posible futura caída de aparatos espaciales con fuentes radiactivas, se considera que deben continuar los trabajos tendientes a reducir substancialmente los riesgos que pueda presentar la utilización de la energía nuclear.

Otras consecuencias que ha atraído al espacio ultraterrestre, es que el hombre descubrió algunos secretos de la naturaleza en el espacio exterior. Los primeros experimentos demostraron los efectos biológicos dañosos de la radiación cósmica, de la reducción de la gravedad y de la ingravidez, que expone a peligros a los astronautas.

Los científicos han declarado que la ingravidez causa mayor tendencia a las enfermedades del equilibrio, cambios del ritmo biológico y de las funciones fisiológicas. La experiencia de los vuelos al Apolo, sugiere que los rayos cósmicos causan daños a los ojos o el cerebro del hombre, y destruyen algunas células. Más recientemente, dos cosmonautas perdieron peso y manifestaron cierta inestabilidad del sistema cardiovascular.<sup>(15)</sup> El medio de gravitación extraño y los cambios que ocurren en el hombre durante el vuelo en el espacio reducen la capacidad física de los astronautas durante algún tiempo después de aterrizar en otro planeta; los astronautas han informado haber experimentado vértigos y dificultades para dominar sus movimientos; otros astronautas tuvieron dificultades durante el

---

<sup>(15)</sup> Nicholson T. Peligros para la salud de los astronautas. Ed. Times. p. 38.

tiempo que permanecieron fuera de la nave espacial; una fatiga creciente y otros fenómenos negativos se registraron en el caso de los astronautas que trabajaron en la luna.<sup>116</sup>

Estar sometido mucho tiempo a la ingravidez puede producir un cambio básico en el tejido muscular, por ello se han hecho repetidas sugerencias de que debe crearse una gravedad artificial en las estaciones espaciales. en relación con los obstáculos técnicos para la realización de esta idea; por lo que se sigue estudiando la manera de protegerse de las radiaciones cósmicas; ninguna nave puede sustituir la defensa que constituye la atmósfera;<sup>117</sup> por esto, se estudia la posibilidad de crear campos magnéticos alrededor de las naves y estaciones espaciales. Si las radiaciones llegan al organismo de una forma incontrolada pueden provocar cambios genéticos ya que la penetración de los rayos destruye parte de los genes.

Aún no es seguro que el hombre pueda establecerse en la luna o en algún planeta del sistema solar, a pesar de que él es el único creador, que en vez de reducir su responsabilidad, éste la aumenta; no sólo debe procurar un beneficio para la humanidad, e impedir que una acción humana en el espacio ultraterrestre pueda poner en peligro la vida y la seguridad de nuestro planeta, sino que también está obligado a ofrecer garantías adecuadas para asegurar que no se haga nada que rompa el equilibrio de la naturaleza o ponga en peligro la vida fuera de la Tierra, cualquiera que sea la forma en que la vida pueda existir.

Las conclusiones preliminares han indicado que estos fenómenos pueden constituir El Principal Obstáculo para que el hombre penetre en el espacio ultraterrestre. Más recientemente se han demostrado que, aunque el cuerpo humano posee una notable capacidad de adaptación fisiológica, aún debe resolver graves

<sup>116</sup> Problemas de la biología del espacio. N° 1 Moscú 1991 p. 5.

<sup>117</sup> Problemas de la biología del espacio. N° 1 Moscú 1991 p. 7.

problemas si se desea realizar viajes más prolongados, lo cual nos ofrece una base adecuada para formular varios principios y disposiciones específicos para esta nueva esfera de la actividad humana.

## **CAPITULO 2**

### **LOS PRINCIPIOS DEL DERECHO INTERNACIONAL DE LA DELIMITACION JURIDICA DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE**

## **2.1 EL AMBITO DE VALIDEZ.**

### **2.1.1 GENERALIDADES.**

La construcción jurídica del dominio espacial implica la consideración de la naturaleza jurídica y el análisis morfológico del dominio del espacio a través de la ciencia del derecho, por lo cual se consideran los dos elementos constitutivos del dominio cósmico: por una parte, El espacio y por otra, los cuerpos celestes.

Se ha afirmado que el espacio es una dimensión básica de cualquier sistema legal. En este aspecto, el espacio ultraterrestre representa una nueva categoría; esto obviamente se debe a muchos factores, en especial a su grandeza que sobrepasa infinitamente todo lo que se ha reunido dentro del marco de la ley, y a su relación física con la Tierra.

Durante muchos siglos los Estados no se enfrentaron a ninguna cuestión práctica relativa al dominio de su espacio aéreo ni a la altura a que se extendía su soberanía. (Uno de los primeros individuos que se refirió a éste fue Grotius, cuando reclamó: Libertad del espacio a una altitud más allá del alcance del arma de un cazador). El nacimiento de la aviación fue lo que por primera vez planteó la cuestión: ¿Qué era el Coelum? ¿Puede extenderse la soberanía Ad infinitum?

La esfera de la soberanía del Estado estaría sujeta a cambios continuos y sus límites a variaciones constantes; la extensión física de la soberanía de un Estado estaría en gran desproporción con su territorio.

Por lo que se refiere a la definición jurídica del dominio espacial, ésta es resultado de la determinación de la naturaleza jurídica del espacio, la que se ha establecido a través de las teorías tradicionales y de las nuevas tendencias que pretenden configurarla. En cuanto a las

teorías tradicionales, esta rama de derecho ha evolucionado las más antiguas concepciones doctrinarias tales como la teoría que considera al espacio como Res Nullis o como Res Communis, en el aspecto privado, hasta la teoría que proclama la libertad para la exploración y utilización del espacio, en el aspecto público y se ha extendido hasta la fijación del estatuto particular de los cuerpos celestes, considerándolos ya sea bajo el concepto de Terra Nullis o bajo la noción de que constituyen teorías intermedias.

Las tendencias nuevas abogan por la tesis de que el dominio espacial es un patrimonio público universal, y pertenece a toda la humanidad o porque debe ser objeto de la soberanía de los Estados y no faltan quienes expongan otras doctrinas con un criterio funcionalista. Sin embargo, las Naciones Unidas han adoptado por una neutralización del espacio y en el tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes.

Los principios jurídicos relativos al Espacio Ultraterrestre "Per se" así como a las actividades que el hombre desarrolla en él, comprendiendo el lanzamiento de los satélites artificiales de la Tierra, el alunizaje y los viajes espaciales, están siendo consagrados a través de toda la doctrina de derecho astronáutico que se refiere a la construcción jurídica del dominio espacial y al orden jurídico en el espacio.

### **2.1.2 LA ESFERA MATERIAL DE VALIDEZ DEL ORDEN JURIDICO ESPACIAL.**

En cuanto a la esfera material de validez del orden jurídico internacional, juegan un papel principal, por una parte, El Principio de Libertad de Espacio, lo que implica revisar tal concepto, su origen, sus aspectos, su naturaleza jurídica, su interpretación y su analogía

con otros principios, así como límites de tal libertad del espacio y por otra, el establecer la naturaleza jurídica de los objetos lanzados al espacio ultraterrestre.

### **2.1.3 LA ESFERA TERRITORIAL DE VALIDEZ DEL ORDEN JURIDICO ESPACIAL.**

La jurisdicción es desde luego, un atributo básico del Estado, por medio de la cual ejerce sus poderes fundamentales como sujeto del derecho internacional. No es necesario recordar que estos poderes, en términos de las leyes nacionales y del derecho internacional, no son ilimitados. Los límites los determinan los derechos de otros Estados y la necesidad de cooperar en las relaciones internacionales.

Por lo que se refiere a la esfera territorial de validez del orden jurídico internacional del espacio, esta cuestión implica fundamentalmente el problema de la definición y de la delimitación del espacio ultraterrestre, para lo cual se han adoptado soluciones funcionales y soluciones basadas en criterios físicos, políticos y jurídicos.

Tratándose de ambas cuestiones, las Naciones Unidas llevan ya más de dos décadas tratando de llegar a una solución sin resultado práctico alguno, al grado de que han preferido posponer la cuestión y mantenerla en el programa de la subcomisión jurídica de la comisión para la utilización y exploración con fines pacíficos del espacio ultraterrestre.

Los gobiernos, a través de sus delegaciones no han podido ponerse de acuerdo acerca de la definición del espacio ni tampoco en los criterios que deben fundar la delimitación.

Los criterios físicos basando la delimitación en la noción de la atmósfera, en la equivalencia aero-espacial, en la plataforma

aeronáutica, en la línea teórica separando del vuelo astronáutico, el límite inferior del vuelo aeronáutico del vuelo astronáutico, el límite inferior del vuelo orbital en la ley de la gravitación y en la división del espacio en zonas, no han podido ser aceptados por diferentes razones.

Tampoco los criterios políticos y jurídicos basados en la delimitación y en el principio de la efectividad de la soberanía han sido aceptados y el problema de los límites entre el espacio atmosférico y el espacio ultraterrestre sigue siendo una cuestión delicada en el derecho positivo actual a pesar de que se haya obrado con un criterio que implica la posibilidad de reconocer el derecho al paso inofensivo y una libertad de acción relativa.

#### **2.1.4 LA ESFERA PERSONAL DE VALIDEZ DEL ORDEN JURIDICO ESPACIAL.**

La esfera personal de validez del orden jurídico del espacio, se hace indispensable analizar los sujetos del derecho internacional del espacio, organizaciones internacionales, las personas y aún a la humanidad, que también se considera como sujeto de derecho internacional.

Nos enfrentamos con cuestiones de jurisdicción que surgen más allá del territorio de los Estados, y en virtud de esto pueden encontrarse en todas las dimensiones.

En muchas ocasiones estas reclamaciones han producido enfrentamientos que reflejan en particular el antiguo conflicto entre la jurisdicción personal y territorial.

Desde el punto de vista del régimen legal del espacio ultraterrestre sólo se implican cuestiones de jurisdicción sobre hombres y los objetos.

Se ha manifestado que el país en cuyo registro figura el objeto lanzado al espacio ultraterrestre, retendrá su jurisdicción y control sobre tal objeto y del personal que en él hubiere mientras se encuentre en el espacio ultraterrestre o en un cuerpo celeste.

## **2.2 DETERMINACION JURIDICA DE LOS OBJETOS LANZADOS AL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

Los objetos deben ser analizados a la luz de su naturaleza jurídica, de su inmatriculación, identificación y nacionalidad y a través de un campo trascendental como es el de la cooperación internacional y la asistencia mutua entre los Estados para utilizar las estaciones de lanzamiento, la transmisión de información, la prevención de actos potencialmente dañinos, incluyendo la contaminación, así como la cooperación en la investigación científica y técnica y la asistencia internacional de salvamento de los astronautas y la restitución de los objetos espaciales, sin la cual nada sería posible.

Por estas razones también se ha puesto enérgicamente a fraccionar el derecho espacial, en derecho aéreo o aeronáutico para los aviones y en derecho espacial para los cohetes y los satélites.

El derecho espacial debe comprender a todo lo jurídico del espacio y a la navegación aeroespacial, no importa la naturaleza de las máquinas que en él se desplacen ni la parte del espacio donde lo hagan.

Aún en el supuesto de que por el desarrollo avanzado de los tratados y convenios internacionales se tenga que mantener la postura de un doble régimen jurídico para el espacio, éste debe ser comprendido por un sólo derecho "el espacial".

Con gran frecuencia se ha usado una fórmula única: "Objetos lanzados al espacio ultraterrestre", que comprende a todos los vehículos y aparatos que se mueven en el nuevo medio ambiente. Pero, cualquiera que sea su denominación, se requiere de un rasgo característico de todos los objetos espaciales hechos por el hombre, y también distinguirlos de los demás objetos suspendidos sobre nuestro planeta o que se mueven más allá de éste.

Los Tratados Internacionales se abstuvieron de formular definiciones obligatorias para el término Nave Espacial.

Estas son algunas definiciones que se han sugerido:

**Nave Espacial** se usa en todos los casos cuando se trata de objetos tripulados por el hombre y en los otros casos objetos.

**Segmento Espacial** que comprende a los satélites de comunicación y los medios relacionados con el rastreo, la dirección y el equipo requerido para la operación de éstos.

**Vehículo Espacial** un vehículo diseñado para colocarse en órbita como satélite de la Tierra o de otro cuerpo celeste o para seguir otras rutas en el espacio.

**Un Objeto Espacial** es un objeto o cualquier parte que lo compone que un Estado ha lanzado o intenta lanzar al espacio ultraterrestre.

**Aparato Espacial** se entenderá cualquier aparato que esté destinado a moverse en el espacio ultraterrestre. <sup>(18)</sup>

---

<sup>(18)</sup> Rigalt Francoz Antonio. Derecho Aeroespacial. Ed. Porrúa. pp 141.

Por ello, sería preferible adoptar una definición más amplia a cualquier objeto diseñado: "Objeto lanzado al espacio ultraterrestre".

1.- Para colocarse:

- a) En órbita como satélite de la Tierra, de la luna o de otro cuerpo celeste.
- b) Para seguir otro curso en el espacio ultraterrestre.

Esto podría seguir como guía útil para la aplicación eficaz de las leyes existentes y promulgarlas de acuerdo a el desarrollo la normatividad sobre esta materia.

### **2.2.1 EL STATUS LEGAL DE LOS OBJETOS ESPACIALES.**

El Principio adoptado en relación con los objetos espaciales, se basa en la institución de la jurisdicción, y es dentro de este marco donde se consideran los problemas y se encuentran las soluciones. Su ejercicio se vincula con dos elementos esenciales:

- 1.- El registro.
- 2.- La situación del objeto espacial en un medio ambiente.

El Registro en cuestión no es igual que el registro que se ha solicitado de la Secretaría General de las Naciones Unidas que mantenga, y para el cual se pide a los Estados que ofrezcan información.

- A.- Se pide a los Estados que colocan objetos en órbita que ofrezcan rápidamente a la comisión del uso pacifico del espacio ultraterrestre a través de la secretaria general, para registrar los lanzamientos.
- B.- Se pide a la secretaria general que lleve un registro público de la información proporcionada, pero solamente es obligación de los Estados de registro para con los Estados partes en el convenio

sobre el registro de los objetos lanzados al espacio ultraterrestre, arts. II, IV y V.

Esto es de un registro que cada Estado debe mantener. No obstante, teniendo en cuenta las consecuencias que puedan ocurrir, se surgió la necesidad de normas y regulaciones sobre la materia.

Esta cuestión está siendo de especial importancia para la identificación de objetos espaciales que causan daños. El Estado de registro se identifica ahora como el término "Estado de lanzamiento".

Al último se le define como al Estado:

- a) Que lance o promueva el lanzamiento de un objeto espacial.
- b) Desde cuyo territorio o instalaciones se lance un objeto espacial.

Cuando un Estado lanza o promueve el lanzamiento no surgirán dificultades desde su propio territorio; esto es que las alternativas son limitadas y cada una debe reflejar un vínculo entre el Estado que lleva el registro y el objeto espacial. Sin embargo, en casos de lanzamientos conjuntos, "cuando haya dos o más Estados de lanzamiento en lo que respecta a tales objetos espaciales se requerirá acuerdo para determinar a cuál de ellos se considera el "estado de registro" y de ahí "cual de ellos debe registrar el objeto", esto es cuando dos Estados o más participan, la adecuada aplicación de las disposiciones o sea el ejercicio de la jurisdicción y control sobre estos objetos y sobre cualquier personal de éstos, requiere que se llegue a un acuerdo. Será el Estado que tenga jurisdicción sobre él. Sin embargo se admite la posibilidad de llegar a un acuerdo diferente sobre la cuestión de jurisdicción y control.

La jurisdicción, se extiende sobre los objetos y sobre el personal. El Status legal del objeto y el status legal de los individuos a bordo, por consiguiente se encuentran interrelacionados.

En cuanto al objeto la jurisdicción se extiende sobre todo el objeto o las partes de éste que se hayan separado y continúen su viaje por el espacio ultraterrestre como entidades separadas o aterricen en un cuerpo celeste. También cubre las partes de un objeto espacial que se separe del cuerpo principal debido a circunstancias no previstas.

Finalmente, también cubre los objetos que después de haber aterrizado en un cuerpo celeste se unen y forman una nueva unidad como "estaciones, instalaciones y equipo".

### **2.2.2 EL STATUS LEGAL DEL PERSONAL ESPACIAL.**

El término usado en este contexto es "Personal", esto es a los individuos que se encuentran a bordo de un vehículo espacial, en otro contexto el término Astronauta.

¿A cuáles personas incluyen? Deben cubrir a todos los miembros de la tripulación, tanto a los individuos que controlan el vehículo como a los que realizan otras funciones, como tareas científicas.

Así, todas las personas a bordo en una nave espacial deben tener un status legal. Aunque actualmente no se puede hacer una distinción entre la tripulación y los pasajeros, ya que esta última categoría aún no existe, pero no se puede ignorar que seguramente algún día se transportarán pasajeros, el cual se les deberá dar el mismo status legal.

Ahora el hombre se va aventurando a salir fuera de los vehículos espaciales, ha aterrizado en la luna y ha caminado sobre ésta. Los individuos pueden aterrizar en otros cuerpos celestes.

En todas estas actividades los hombres, sea cual fuera su nacionalidad permanecen bajo la jurisdicción del Estado en cuyo

registro figura el objeto espacial en que viajan. En algunos casos de lanzamientos conjuntos efectuados por una organización intergubernamental internacional, acuerdos especiales pueden disponer que ejerza jurisdicción otro Estado o Estados distinto al estado de registro, esto es que el estado de registro conservara la jurisdicción y el control sobre los objetos lanzados al espacio ultraterrestre y de cualquier personal dentro de éstos.

El Tratado del espacio reemplaza el término "Dentro de éste" por "De éste" y así se extiende esta jurisdicción para que los astronautas puedan moverse en el espacio o en un cuerpo celeste en el camino del espacio ultraterrestre y al regreso de éste, el objeto y el personal pueden encontrarse en otros medios ambientes.

Puede haber problemas al atravesar o al aterrizar en el territorio de un Estado que no sea el estado de registro y/o de su jurisdicción. Ya que la ley sólo determina la jurisdicción con respecto al espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes, los asuntos relativos a la jurisdicción en cualquier otra parte deben de resolverse de acuerdo con el derecho internacional general, y con las disposiciones legales específicas relativas al medio ambiente, la única excepción puede ser la obligación de asegurar el regreso pronto y seguro del personal de una nave espacial al estado de registro o a la autoridad de lanzamiento (estado que lanzó el objeto) en caso de accidente, peligro, aterrizaje involuntario forzoso. En términos generales, al interpretarse la ley que tiene que tomarse en cuenta que los astronautas deben considerarse "enviados de la humanidad al espacio ultraterrestre", ya que la misión que desempeña y los riesgos que corren justifican su situación especial y la protección legal que se les concede.

## **2.3 LOS PRINCIPIOS DEL DERECHO INTERNACIONAL APLICADOS AL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

Antes de 1957, no habían faltado las especulaciones teóricas acerca del futuro del derecho del espacio, y/o bien se dejaba la imaginación con planteamientos más o menos fantásticos, o se discutía en torno a problemas muy concretos como los que planteaba la Operación Moby Dick, de lanzamientos de globos meteorológicos en dirección a países europeos. Sin embargo, desde 1955, ya se empezaba a mostrar el interés de la sociedad internacional en la aventura espacial. Ese año, la Asamblea General de la ONU decidió proclamar como año Geofísico Internacional el periodo 1º de junio de 1957 al 31 de diciembre de 1958.

Los Estados Unidos y la ex-URSS, después anunciaron el lanzamiento futuro de satélite como contribución al año Geofísico Internacional; y en octubre de 1957, la ex-URSS, se adelantó con el Sputnik 1, que superó todas las expectativas, y abrió de forma más ambiciosa la era espacial, provocando además, por la reacción que produjo a los Estados Unidos, la carrera espacial que aceleró todos los programas, e indudablemente contribuyó a adelantar la conquista del espacio cósmico.

Paralelamente a las realizaciones técnicas, surgió un auténtico movimiento entre los juristas internacionales y en la Organización de Naciones Unidas se inició el planteamiento de la problemática jurídica del espacio. En 1958 la ex-URSS pidió la inscripción en el orden del día de la XIII Asamblea General, del tema "Prohibición del uso del espacio cósmico con fines militares, eliminación de las bases militares extranjeras en territorios de otros países y la cooperación internacional para el estudio del espacio cósmico" proposición que sería seguida por E.U.A. para que se inscribiera el tema "Programa de cooperación internacional, en cuestiones relativas al espacio ultraterrestre", las dos iniciativas llevaron a la decisión de la Asamblea

General de incluir el tema "Cuestión del uso del espacio ultraterrestre con fines pacíficos".

Lo que se pudiera considerar la institucionalización, en el seno de las Naciones Unidas, del estudio de los aspectos jurídicos de la exploración espacial, se inició con el establecimiento (1958) de una Comisión especial sobre utilidades pacíficas del espacio ultraterrestre, sustituida en 1959 por la Comisión sobre la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, que a través de sus dos subcomisiones, la subcomisión de asuntos científicos y técnicos y la subcomisión de asuntos jurídicos, desde entonces examinan los aspectos correspondientes a las actividades de los Estados en el espacio exterior.

La Asamblea General en 1961 declaró que las normas del derecho internacional y la carta de las Naciones Unidas eran aplicables a las actividades de los Estados en el espacio exterior. De esa declaración se pasó a otras en puntos más concretos, como la prohibición de colocar en órbita armas nucleares o de destrucción masiva y en fin, la importantísima, "Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre", el cual da la pauta para las conversaciones posteriores relativas a la adopción de un tratado internacional, que incorpore aquellos principios, tal como la Asamblea General lo había definido en 1963.

El primer acuerdo internacional sobre reglamentación jurídica del espacio se firmó en enero de 1967, con el nombre del Tratado sobre los principios jurídicos que han de regir la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, inclusive la luna y otros cuerpos celestes.

La serie de acuerdo multilaterales concluidos posteriormente al de 1967, comprende el Acuerdo sobre salvamento y la devolución de

astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio; Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados a objetos espaciales; Convenio sobre registro de objetos lanzados al espacio y el Tratado sobre la reglamentación de actividades de los Estados sobre la luna y cuerpos celestes.

El tratado consta de diecisiete artículos, precedidos de un preámbulo en el que señalan algunos principios fundamentales, que podrían reducirse a tres: a) Afirmación de un interés general de los Estados en la exploración y utilización del espacio exterior; b) que la exploración y utilización deben hacerse en beneficio de todos los pueblos, lo que constituye una lógica consecuencia de lo anterior, y c) que las actividades en el espacio exterior deben contribuir a la paz internacional.

Sin profundizar se hará una enumeración simplificada de las normas contenidas en el tratado: a) exploración y utilización del espacio exterior y cuerpos celestes en beneficio de todos los pueblos; tanto el espacio exterior como los cuerpos celestes deben quedar abiertos a todos los Estados; b) no, a la apropiación nacional del espacio o de los cuerpos celestes; c) aplicabilidad del derecho internacional y la carta de las Naciones Unidas, a las actividades de los Estados en el espacio exterior y los cuerpos celestes; d) prohibición de colocar en órbita armas nucleares o de destrucción masiva, o depositarias en la luna u otros cuerpos celestes; e) principio de utilización pacífica de la luna y cuerpos celestes, lo que implica que no se podrán colocar allí bases militares ni realizar maniobras, ni ensayos de armas aunque se permite el uso de personal y equipo militar, siempre que se persigan fines pacíficos; f) los astronautas tienen carácter de enviados de la humanidad, y ello obliga tanto a su devolución cuando caigan en territorio de otro Estado; como ha prestarse mutua ayuda si es necesaria y también a comunicar información acerca de los peligros que se hayan encontrado en la exploración del espacio y que puedan afectar a otros ; g)

responsabilidad del estado por actos realizados por sí mismo por entidades no gubernamentales que dependan de él o por la parte que le corresponda como miembro de organizaciones internacionales; h) jurisdicción exclusiva del Estado sobre los objetos que hayan sido registrado por él, y tiene la obligación de devolver tales objetos al país de registro; i) cooperación y asistencia mutua en la exploración y utilización del espacio y cuerpos celestes, respetando los intereses de otros Estados partes, procurando no contaminar el medio y realizar consultas cuando un Estado crea que sus actividades puedan perjudicar a otro Estado; j) oportunidades a otros países para que puedan observar el vuelo de los objetos lanzados al espacio; k) de informar a la Secretaría General de la ONU de la naturaleza, marcha, localización y resultados de las actividades; l) acceso libre a las instalaciones en los cuerpos celestes pero avisando previamente de ello; m) en fin, se afirma la aplicabilidad del tratado tanto a actividades de los Estados como de las organizaciones internacionales.

### **2.3.1 PRINCIPIO DE LA LIBERTAD PARA LA EXPLORACION Y UTILIZACION DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

**ART. 1.** La exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes, deberán hacerse en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico e incumbe a toda la humanidad; esto quiere decir que el espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes podrán ser libremente explorados y utilizados por todos los Estados, cualquiera que sea su situación.

### **2.3.2 PRINCIPIO DE IGUALDAD ENTRE LOS PAISES QUE PARTICIPEN EN LA UTILIZACION DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

**ART. 1.** SEGUNDO PARRAFO: El espacio ultraterrestre, incluso la luna y cuerpos celestes, estará abierto para su exploración y utilización a todos los países sin discriminación alguna en condiciones de igualdad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes.

El espacio ultraterrestre, incluso la luna y cuerpos celestes estarán abiertos a la investigación científica y los Estados facilitarán y fomentarán la cooperación internacional en dichas investigaciones.

**ART. X.** A fin de contribuir a la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, la luna y cuerpos celestes, los Estados partes en él examinarán en condiciones de igualdad, las solicitudes formuladas por otros Estados partes en el tratado para que se les brinde la oportunidad de observar el vuelo de los objetos espaciales lanzados por dichos Estados.

### **2.3.3 LA ATRIBUCION NACIONAL DEL ESPACIO, LA LUNA Y CUERPOS CELESTES.**

Se discutía acerca del régimen jurídico aplicable al descubrimiento y ocupación de cuerpos celestes. Se sostenía que los medios tradicionales de adquisición de territorios en el derecho internacional deberían ser extendidos a la luna y otros cuerpos celestes, en el cual se preguntaba si bastaba el descubrimiento inicial, el enarbolamiento de una bandera o la ocupación física de la luna y cuerpos celeste para adquirir el dominio de los mismos.

Estas especulaciones han perdido razón de ser por los Estados ante la Asamblea General de la ONU, de acuerdo con ella, los Estados han renunciado a cualquier reclamación de apropiación a soberanía sobre el espacio y cuerpos celestes, proclamando que las reglas tradicionales de adquisición del título a un territorio no son aplicables al espacio ultraterrestre.

Sin embargo, se debe hacer al respecto una distinción entre la apropiación de regiones del espacio ultraterrestre y cuerpos celestes, que está prohibida, y la apropiación de recursos derivados del espacio exterior. Se ha sugerido que la explotación de los recursos lunares constituía una verdadera apropiación de cosas, sobre, las cuales no puede adquirirse título legal alguno.

Por otro lado, la apropiación de los recursos naturales del espacio ultraterrestre es parte integrante del concepto de libertad de exploración y utilización de ese espacio y por consiguiente, no está prohibida.

Se debe distinguir entre la apropiación de recursos que existen en cantidades inagotables, como los rayos cósmicos o gases, los cuales podrían ser objeto de apropiación y la adquisición de recursos espaciales agotables, que no sería admitida por el tratado.

De *Lege Lata* no parece haber ninguna prohibición en cuanto a la apropiación de recursos, ni tampoco la obligación de compartirlos con otros Estados; ya que desde un punto de vista práctico, sería poco realista pretender que los Estados que han invertido fortuna en la exploración y explotación del espacio ultraterrestre, quieran compartir los beneficios con otros Estados.

De *Lege ferenda* varias delegaciones eran partidarias a la inclusión de una norma que estableciera que la luna y sus recursos naturales son patrimonio común de la humanidad y se impidió la transferencia de recursos cuando contribuyeran al beneficio

económico exclusivo de un sólo país; E.U.A. no se opuso al concepto de patrimonio común de la humanidad, pero la ex-URSS declaró que la apropiación de recursos naturales no estaba prohibida por el tratado espacial vigente y se opuso a que los recursos espaciales eran patrimonio común de la humanidad.

La legalidad de este principio surge en el art II del tratado espacial que establece:

El espacio, la luna y otros cuerpos celeste, no podrán ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera; esto quiere decir, que aunque un Estado tenga la posesión del cuerpo, uso u ocupación no podrá establecer la atribución sobre él, ni tampoco otro Estado podrá tener el derecho a dicha atribución, aunque lo haya usado anteriormente que el otro Estado, por lo tanto ninguno de los dos podrá tener la atribución nacional sobre dicho cuerpo. <sup>(10)</sup>

### **2.3.4 LA UTILIZACION DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE CON FINES NO PACIFICOS.**

**ART. III.** Los Estados partes deberán realizar sus actividades de exploración y utilización del espacio, en interés de la paz y la seguridad internacional, la cooperación y comprensión internacional. <sup>(20)</sup>

**ART. IV.** Los Estados partes se comprometen a no colocar en órbita alrededor de la Tierra ningún objeto portador de armas nucleares ni de ningún tipo de armas de destrucción en masa, a no emplazar tales armas en los cuerpos celestes y a no colocar en general,

---

<sup>(10)</sup> Lanchs Manfred. El Derecho del espacio ultraterrestre. Ed. Fondo de Cultura Económica. pp. 198-199.

<sup>(20)</sup> Ibid.

armas en el espacio ultraterrestre en ninguna otra forma.

La luna y los demás cuerpos celestes se utilizarán con fines pacíficos por todos los Estados partes del tratado. Quedará prohibido establecer en los cuerpos celestes bases, instalaciones y fortificaciones militares, efectuar ensayos con cualquier arma militar y maniobras militares. No se prohibirá la utilización de personal militar para investigaciones científicas. <sup>(21)</sup>

**ART. IX.** Los Estados partes harán los estudios e investigaciones del espacio ultraterrestre, la luna y cuerpos celestes, en el cual realizarán su exploración de tal forma que no se produzca una contaminación nociva, ni cambios desfavorables que afecten el medio ambiente de la Tierra y cuando sea necesario adoptarán las medidas pertinentes a tal efecto. Si un Estado parte cree que su experimento o actividades va a crear un obstáculo que perjudique a otros Estados, deberá de celebrar las consultas internacionales antes de iniciar esa actividad o experimento; lo cual a la inversa otro Estado que crea que esas actividades van a perjudicar, podrá pedir que se celebren consultas sobre dicha actividad o experimento. <sup>(22)</sup>

---

<sup>(21)</sup> Vázquez Seara Modesto. Derecho y Política en el espacio cósmico. UNAM. pp. 78.

<sup>(22)</sup> Ibid.

### **2.3.5 LA RESPONSABILIDAD DE LOS ESTADOS POR SUS ACTIVIDADES EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

Este principio hace mención en su art. 1, a la definición de los términos que se utilizan como: año, lanzamiento, estado de lanzamiento, objeto espacial. Las dos teorías de la responsabilidad internacional, de la culpa y la absoluta (no se habla del matiz del riesgo) tienen aplicación. La primera para daños fuera de la Tierra, mientras que la segunda es aplicable en caso de daños en la superficie o aeronaves. También se regulan los casos en que hay responsabilidad mancomunada y solidaria y aquellos en que pueda existir eximentes de la responsabilidad absoluta. Otra responsabilidad internacional es la que permite la reclamación, en ciertas condiciones, no sólo al Estado del reclamante, caso normal, sino a otro en cuyo territorio un extranjero haya sufrido daños, o incluso al Estado en el que reside el perjudicado, a pesar de que los daños se hayan producido fuera de su territorio.; esto es que fija como primer requisito para aceptar la reclamación de un Estado, el de la nacionalidad del reclamante, que debe ser la de ese mismo Estado.

La reclamación que ha de presentarse por la vía diplomática, puede hacerse a través de un tercer Estado, si el primero no tiene relaciones diplomáticas con el causante del daño, y será por conducto del Secretario General de las Naciones Unidas, si ambos países son miembro de la organización.

Se fijan plazos para la presentación de las reclamaciones.

Cuando exista la posibilidad de un peligro en gran escala, debido a un objeto espacial, el Estado perjudicado puede pedir al causante que estudie con él la posibilidad de proporcionar una asistencia apropiada y rápida.

**ART. II.** Un Estado de lanzamiento tendrá responsabilidad absoluta y responderá de daños causados por un

objeto espacial suyo en la superficie de la Tierra o las aeronaves en vuelo.

- ART. III.** Cuando el daño sufrido sea fuera de la superficie de la Tierra por un objeto espacial de un Estado de lanzamiento, o por las personas o bienes que vengan a bordo, y sea causado por otro Estado de lanzamiento, este último será responsable únicamente cuando los daños sean por su culpa.
- ART. IV.** Cuando los daños sean sufridos fuera de la superficie de la Tierra por un objeto espacial de un Estado de lanzamiento, por las personas u objetos a bordo, sean causados por otro Estado de lanzamiento y lo cual se ocasionen daños para un tercero, personas físicas o morales, los dos primeros Estados serán mancomunada y solidariamente responsables ante ese tercer Estado, y la carga de la indemnización por los daños se repartirá entre los dos primeros Estados, según el grado de la culpa respectiva.
- ART. V.** Si dos o más Estados lanzan conjuntamente un objeto espacial serán responsables solidariamente por daños causados. Los participantes en el lanzamiento conjunto podrán hacer acuerdos acerca de la distribución entre sí de la carga financiera respecto de la cual son responsables, y un Estado desde cuyo territorio o instalaciones lance un objeto espacial se considerará como participante en un lanzamiento conjunto.
- ART. VI.** Un Estado de lanzamiento quedará exento de la responsabilidad absoluta cuando demuestre que los daños son total o parcialmente por negligencia grave

o por un acto de omisión cometido con la intención de causar daños por parte de un Estado demandante, personas físicas o morales a quienes este último Estado represente.

No se concederá exención alguna cuando los daños sean por un Estado de lanzamiento que no respete el derecho internacional y en especial al tratado sobre los principios al espacio ultraterrestre.

**ART. VII.** La responsabilidad no se aplicará a los daños causados por un objeto espacial del Estado de lanzamiento: cuando sean nacionales de dicho Estado de lanzamiento y nacionales de un país extranjero mientras participen en las operaciones de dicho objeto, de su descenso, o se encuentren cerca de la zona de lanzamiento.

**ART. VIII.** Si un Estado de nacionalidad de las personas afectadas no ha presentado una reclamación, otro Estado podrá presentar al Estado de lanzamiento la reclamación de daños sufridos en su territorio y cualquier persona física y moral.

**ART. IX.** Las reclamaciones de indemnización por daños serán presentadas al Estado de lanzamiento por vía diplomática; pero si un Estado no mantiene relaciones diplomáticas con el Estado de lanzamiento, podrá pedir a otro Estado que presente su reclamación al Estado de lanzamiento y también podrá presentar su reclamación por conducto del Secretario General de la ONU, siempre y cuando sean miembros de la ONU. <sup>(23)</sup>

---

<sup>(23)</sup> Vázquez Seara Modesto. Derecho y Política en el Espacio Cósmico. UNAM. PP. 188.

### **2.3.6 CONSERVACION DE LOS DERECHOS SOBERANOS DE LOS OBJETOS LANZADOS.**

**ART. VII.** El Estado parte en el tratado, en cuyo registro figura el objeto lanzado al espacio ultraterrestre, retendrá su jurisdicción y control sobre tal objeto, así como sobre todo el personal que vaya en él, mientras se encuentre en el espacio ultraterrestre o en un cuerpo celeste. El derecho de propiedad de los objetos lanzados al espacio, incluso de los objetos que hayan descendido o se construyan en un cuerpo celeste, y de sus partes componentes, no sufrirán ninguna alteración mientras estén en el espacio ultraterrestre, incluso en un cuerpo celeste, ni en su retorno a la Tierra. Cuando esos objetos o esas partes componentes sean halladas fuera de sus límites del Estado parte en el tratado en cuyo registro figuran, deberán ser devueltos a ese Estado parte, el que deberá proporcionar los datos de identificación que se le soliciten antes de efectuarse la restitución.

## **CAPITULO 3**

### **VIOLACION A ALGUNOS PRINCIPIOS DEL DERECHO INTERNACIONAL APLICADOS AL ESPACIO ULTRATERRESTRE**

### **3.1 VIOLACION A LA FALTA DE IGUALDAD ENTRE LOS PAISES QUE PARTICIPEN EN LA UTILIZACION DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

En este capítulo se hará un breve esbozo del derecho Internacional que incluye algunos principios del tratado, en el cual se analizarán las violaciones que prevalecen actualmente en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre. Tratado de 1967.

Ahora bien, en el artículo I de los principios del Derecho Internacional aplicados al espacio extraterrestre, se analizará la violación de las condiciones de Desigualdad que hay entre los países que participan en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre y los países tercermundista en relación con las grandes potencias.

El artículo I menciona: la exploración y el uso del espacio extraterrestre, incluyendo la luna y otros cuerpos celestes, se hará en beneficio e interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico. La harán todos los Estados en condiciones de Igualdad, se facilitará y alentará la cooperación internacional en las investigaciones científicas espaciales. <sup>(24)</sup>

Por lo tanto, dada la situación económica mundial, la mayoría de los países del mundo no cuentan con condiciones económicas y con un desarrollo tecnológico que les permita disponer de satélites propios. Por lo cual los países más pobres no están en condiciones de aprovechar la libertad de exploración del espacio que señala el tratado de 1967 por las mismas razones por las que no existen las condiciones para lograr un beneficio Igualitario en la utilización del espacio ultraterrestre. De hecho, la libertad de exploración y utilización es, cada vez más, patrimonio de las grandes potencias espaciales, que cuentan con un dominio impresionante del espacio ultraterrestre. Por

---

<sup>(24)</sup> Vázquez Seara M. Derecho y Política en el Espacio Cósmico. UNAM. pag. 67.

consiguiente todas aquellas actividades de exploración y utilización del espacio que tienen fuertes implicaciones económicas, militares y políticas carezcan de un límite jurídico espacial.

En respuesta a esta situación altamente desfavorable, los Estados suelen ser afectados por esta clase de violaciones y tienen que recurrir en su defensa a la cooperación internacional, como en el caso de Colombia el cual fue sujeto de una violación en el espacio ultraterrestre, causada por los Estados Unidos.

En este caso Colombia, uno de los tres países Latino Americanos con derecho sobre la órbita geostacionaria (está situada en el plano Ecuatorial a 36000 km sobre el nivel medio del mar) perdió en la práctica, la posibilidad de usar este privilegio, porque su segmento orbital quedó ocupado con la instalación antirreglamentaria de dos satélites de los Estados Unidos. <sup>(25)</sup>

El primer caso fue el del Satélite Galaxi II estadounidense, colocado en el grado 74 Oeste, en abierta violación de la órbita colombiana.

El segundo, fue el del Satélite Satcom RII, también estadounidense, localizado en el grado 72 oeste, después de que la publicación original de la junta internacional de registro de frecuencia había señalado su ubicación en el grado 62.

Si se tiene en cuenta que entre dos satélites hay que dejar un espacio mínimo de dos grados para evitar interferencias, Colombia, cuyo segmento de órbita geostacionaria es de 5 grados entre los 70 y 75 Oeste, tendrá ya ocupada su capacidad de colocación de satélite por lo menos en lo que resta de este decenio.

Los últimos adelantos tecnológicos hacen factible, no obstante, colocar más cerca los satélites y utilizar andas diferentes para que no

---

<sup>(25)</sup> Quest. El espacio la última frontera. Ed. Rialp. México.

se produzcan interferencias. Esta circunstancia atenuante no invalida la discusión sobre el Derecho Espacial que asiste a los 10 países ecuatoriales del mundo; es decir aquellos que tienen una función de su territorio sobre el Ecuador terrestre, son: Indonesia, Somalia, Kenia, Uganda, Zaire, Congo, Gabón, Brasil, Colombia y Ecuador.

Esta discusión es cada vez más palpitante por cuanto el 70% de los 267 mil Km de longitud que tiene la órbita geostacionaria, están situados sobre los océanos Atlántico, Pacífico e Indico, y se encuentran ya sembrados de innumerables satélites colocados por los países de mayor desarrollo tecnológico especialmente la ex-URSS (hoy Rusia) y los Estados Unidos.

El 30% restante, correspondiente a la órbita ubicada sobre los 10 países ecuatoriales, ha comenzado ser objeto de invasión, como sucedió con Colombia, que posee 4171 Kms de órbita, por lo que Colombia ha hecho repetidas notas de protesta ante el departamento de Estado estadounidense por los casos señalados, y ha denunciado el incumplimiento del Convenio Internacional en relación a la igualdad; denunció actitudes recientes provocadas por un país de gran desarrollo tecnológico que actuando en forma unilateral, ha resuelto desconocería débil reglamentación existente empeorando aún más el panorama de iniquidad reinante.

El gobierno Colombiano descartó el uso de métodos drásticos para desalentar la invasión de su órbita y planteó que son mejores las situaciones de Derecho que las de hecho y aunque hay diversas formas de interferir un satélite, el costo sería demasiado grande; diversos sectores políticos han sugerido la necesidad de proponer un arbitraje internacional para solucionar el problema de los satélites invasores, y que los aparatos fueran desplazados hacia otras órbitas fuera de la órbita Colombiana, pero se recomienda al gobierno Colombiano no existir en una reclamación bilateral que va a resultar

ineficaz, porque difícilmente los Estados Unidos van a reconocer que violó los acuerdos, por lo tanto se podría afirmar que también en el espacio impera la ley del más fuerte, provocando violaciones que afectan a los demás países del mundo.

Así también existe una gran desigualdad entre los países tercermundistas y las primeras potencias o los países desarrollados, los cuales tienen una avanzada tecnología de la cual dependen los países en vías de desarrollo por lo que tienen un bajo nivel económico, para obtener su propia tecnología para la exploración del espacio exterior, y por lo tanto también se está violando el principio de igualdad para todos los países que participen en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, lo que promovió la consolidación de grandes monopolios comerciales que han demostrado, preferencia por los países desarrollados.

Por otra parte los países del tercer mundo, sus gobiernos han adoptado una política de adquisición de tecnología espacial cara y compleja, esa política representa una falacia, porque por sí misma es incapaz de conducir el desarrollo científico y tecnológico nacional, por lo que la infraestructura y solvencia económica-financiera parecen olvidarse; la dependencia es entonces la constante en países en desarrollo.

Dos excepciones confirman que la India y Brasil, son países con tecnología espacial propia, pese a la cual no han podido salir del subdesarrollo.

En los países desarrollados las investigaciones en ciencias aplicadas están directamente ligadas a los intereses económicos de las empresas privadas y gubernamentales. En estos países la investigación espacial de ciencia aplicada se lleva a cabo en los laboratorios de las empresas privadas del gobierno y del sector militar, mientras que la investigación en ciencias básicas se realiza en las

universidades como en las sedes de unos sectores públicos entre los que figuran el estatal y el militar.

En cambio los países del tercer mundo el desarrollo científico se produce en condiciones muy diferentes, la investigación en ciencias básicas y aplicadas, se lleva a cabo principalmente en universidades y en los institutos politécnicos; por lo que las compañías transnacionales o extranjeras radicadas en los países del tercer mundo, no suelen tener interés en el desarrollo científico nacional, ya que se apoyan en las investigaciones científicas que se realizan en sus países de origen. Las condiciones de la dependencia en lo que se refiere a las actividades espaciales, se correlaciona con la percepción remota, pero no son iguales, ya que ésta consiste en la exploración de los recursos naturales de nuestros territorios nacionales mediante satélites, en la que aquí dependemos de la política de los países dueños de satélites de percepción remota, en la cual también hay una desigualdad entre los países que exploran el espacio ultraterrestre, en la que sólo cuatro países cuentan con satélites de percepción remota y son: Francia, los Estados Unidos, India y la ex-Unión Soviética, y por ende son dueños de los datos resultantes de la exploración que estos llevan a cabo.

El país teledetectado no cuenta con un trato preferencial, tampoco tiene control sobre los precios, la venta y la distribución de los datos sobre su propio territorio o el uso de esta información para la especulación económica por parte de los grandes consorcios de la informática.

Ultimamente, nos enfrentamos también con la privatización de la percepción remota, que implica un aumento del costo de los datos de exploración, por lo que cabe mencionar que hay una gran desigualdad, ya que todos tienen el mismo derecho a la percepción remota y sobre todo a los datos que se recogen de dicha percepción. Frente a esta situación desventajosa se debe tomar en cuenta que por

la falta de infraestructura y a la incapacidad financiera, varios países del tercer mundo optan por conceder a las grandes compañías extranjeras, la explotación de sus recursos naturales.

En materia de comunicaciones la dependencia va aún más lejos; algunos países productores de satélites de comunicación, conservan el control sobre los satélites construidos en su país y vendido en el extranjero y pueden, en caso de crisis y si les conviene, interrumpir el funcionamiento de los mismos, por lo que destaca el funcionamiento INTELSAT, en ese sistema internacional se da un trato relativamente desventajoso a los países miembros de escasa capacidad comunicativa y otro muy ventajoso a los países tecnológicamente más avanzado, a los que INTELSAT encarga por contratos, la construcción de sus satélites de comunicación de vehículos de lanzamiento y el lanzamiento mismo. <sup>(20)</sup>

Por otro lado, con el fin de contraterrestar el monopolio espacial y el peligro que representan las actividades espaciales militares de las grandes potencias, algunos países del tercer mundo propusieron la creación de una agencia internacional de monitoreo mediante satélites, que diera un trato IGUALITARIO a todos los Estados miembros.

Finalmente, el acelerado avance de la tecnología militar y la realización de misiones continuas de vigilancia desde el espacio ultraterrestre implican la VIOLACION de algunos intereses nacionales y la militarización de áreas situadas encima de sus territorios. Así, los países del Tercer Mundo se ven involucrados en conflictos provocados por las grandes potencias tecnológico-militares.

---

<sup>(20)</sup> Las actividades espaciales en México. Gall Ruth. Ed. Fondo de Cultura Económica, pp. 32 México 1986.

### **3.2 VIOLACION AL PRINCIPIO DE NO APROPIACION NACIONAL AL ESPACIO ULTRATERRESTRE, LA LUNA Y CUERPOS CELESTES.**

#### **3.2.1 PROBLEMATICA DE LA PROPIEDAD EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

El derecho de propiedad privada será posible en cuanto al lugar, espacio o zona que se ocupe en los cuerpos celestes, como es lógico dado que los cuerpos celestes, se entiende que no son susceptibles de ser sometidos a soberanía, y un grupo de propiedades privadas podría repercutir en la creación real de una soberanía, fuese ya de un Estado existente o de un nuevo Estado o Estados que se pudieran formar con raíz en el mismo cuerpo celeste, al igual que nacieron los Estados y otras colonias.

Propiedad indica lo que pertenece a una persona o es propio de ella. En un sentido objetivo; significa las cosas sometidas al poder del hombre. Y en un sentido económico-jurídico, es la relación de dependencias en que se encuentran respecto del hombre las cosas que a éste sirven para satisfacer sus necesidades respecto a la propiedad, la llamada teoría de la ley, sostiene que la propiedad es obra exclusiva de la ley, ya que únicamente la garantía del poder público puede sancionar la renuncia de todos y el goce de uno solo. <sup>127</sup> De aquí que el Estado garantiza la inviolabilidad del dominio contra ataques de los particulares de la administración, encerrando la propiedad un deber fundamental hacia el Estado, el cual la protege en interés del orden económico colectivo.

Por lo tanto la propiedad se encuentra, en última instancia bajo el poder jurídico y supremo de un Estado, esto es, se haya bajo el orden del ente que ejerce una soberanía, y cuando un Estado

---

<sup>127</sup> Rodoreda Estrada S. El Derecho ante la conquista del espacio. Ediciones Ariel Barcelona. pp. 94.

Soberano se ve precisado a renunciar a cualquier zona territorial, en que ejerciera su soberanía peligran las propiedades radicadas en ella, al verse privadas de la protección del Estado, como demuestran en la actualidad, el cese de competencias coloniales o de otros Estados modernos.

Ahora bien, si para los cuerpos celestes no se admite la posibilidad de establecer derechos soberanos y ello es incluso rehusado en la propia ONU cuando en su informe especial, ha manifestado claramente que los cuerpos celestes no pueden ser objeto de incorporación a soberanías nacionales, difícilmente se pueden aceptar como viables en los mismos derechos de propiedad sobre partes de dichos cuerpos.

En la ONU se ha informado que la exploración y explotación de los cuerpos celestes debía hacerse únicamente en beneficio de la humanidad.

Se estableció en el principio a la no atribución del espacio ultraterrestre en el art. II: el espacio ultraterrestre, la luna y los cuerpos celestes no pueden ser objeto de apropiación nacional mediante reclamaciones de soberanía, por medio del uso o la ocupación, ni por ningún otro medio.

El emplazamiento de personal, vehículos espaciales, equipo, material, estaciones e instalaciones sobre o bajo la superficie de la luna, incluidas las estructuras unidas a su superficie, no creará derechos de propiedad sobre la superficie o sub superficie de la luna o parte de ella. <sup>(28)</sup>

Con respecto al principio de no apreciación se ha firmado que el establecimiento de estaciones permanentes en los cuerpos celestes que son exclusivamente utilizadas por un Estado, constituye de

---

<sup>(28)</sup> Vázquez Seara M. Derecho y Política en el Espacio Cósmico. UNAM. pag. 68. 1988.

hecho, una ocupación y una apropiación del sitio en donde la estación se levanta, por lo que aquí se está estableciendo el derecho de propiedad y en parte se contradice el artículo y a la vez se está violando, ya que los objetos espaciales asentados en los cuerpos se transforman por accesión de inmuebles otorgando así al Estado de registro un derecho al suelo o por lo menos un derecho a la superficie del cuerpo celeste; por lo tanto se logra una forma de apropiación que sería ilegítima a la luz de los principios del tratado.

Naturalmente todo esto podría caer en el caso de que cualquiera de las primeras potencias en alcanzar algún cuerpo celeste promulgará un estado de cosas totalmente distinto tal como el de admisión de soberanía y acotamiento de propiedades, pero en tal caso también los Estados restantes podrían hacer uso de su poder coercitivo en el sentido de no permitir ningún lanzamiento que implicara paso por su espacio exterior, siendo éstas una de las razones básicas para el reconocimiento de soberanía en zonas del espacio exterior; se dijo entonces que la luna ni los cuerpos celestes podían ser objeto de apropiación o de incorporación a la soberanía nacional, la cual debería ir ligada en el futuro, al estatuto de las personas que alunicen en su superficie, ya que si el territorio ha de ser libre, podría entenderse que también deberían ser independientes, o libres, en absoluto, las personas que permanecieran en él (espacio).

Por todo lo dicho, cabe considerar que el problema puede surgir en el preciso momento en que una potencia, sea cual sea, delimite un área o defina un sector en un cuerpo celeste cualquiera e indique que cuanto se halle comprendido en él le pertenece.

Por lo que en un futuro no muy lejano, una nueva revolución industrial está a punto de comenzar en el espacio. Algún día será posible comprar en la tierra productos manufacturados en fábricas del espacio. Esto es, que los Estados Unidos piensan construir fábricas en el espacio, ya que dicen que por la ausencia de gravedad es posible

desarrollar procesos, como son la producción de medicinas super puras; la fabricación de nuevas aleaciones metálicas y formas especiales de vidrio; y a la producción de componentes electrónicos; lo que traerá como consecuencia lógica la apropiación del suelo o la parte que ocupen para construir dichas fábricas y aquí se estará estableciendo el derecho de propiedad privada; por lo que también se piensa hacer estaciones en el espacio, que empezarán a tomar forma en 1995, las cuales contarán con laboratorios especializados para procesar materiales en el espacio y desarrollar experimentos biológicos; por lo que también ocuparán un lugar en el espacio; así ha nacido la propiedad en la tierra, la agrupación de los hombres formando familia o clan (lo que también piensan hacer pequeñas colonia en el espacio) y la evolución sucesiva de sujeción del débil al fuerte (como se contempla ya en el espacio ultraterrestre) los cuales, en desarrollo gradual, consecuencia natural de las propias necesidades de los hombres, exigen y requieren una sociedad ordenada dando nacimiento al Estado, el cual ejerce activamente su poder, dando lugar al ejercicio de competencias que determinan su soberanía.

En cierto modo, y desde diversos ángulos de la cuestión, podrá estimarse que la imposibilidad de soberanía o apropiación de los cuerpos celestes, tomando en consideración en cuanto integra la soberanía en sí y en su práctica, constituye un hecho antijurídico, una negación de lo que la práctica del derecho internacional ha venido reconociendo a lo largo de los años y que en cierto modo se configura del presente, en proyección al futuro espacial, como una nueva conquista a sumar a los proyectos de la humanidad.

Así la aceptación de la imposibilidad de ejercer soberanía en los cuerpos celestes, ha de ser admitida, y no por unas cuantas naciones preponderantes, es obra de toda humanidad.

### **3.2.2 VIOLACION DE SOBERANIA SOBRE TERRITORIOS DE ESTADOS DESDE EL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

De conformidad a lo expuesto anteriormente, no existe duda alguna sobre los derechos soberanos, o de competencia plena, de cada Estado hasta una altura por lo menos de 200 Km; por lo que hasta dicha altura se puede asegurar que se extiende una masa de espacio compatible con la definición de espacio atmosférico. Tampoco se puede asegurar que a dicha altura puedan o deban terminar los ejercicios propios de la competencia de cada país, pero para mejor fundamentación se analizará por separado dos épocas distintas en virtud a las realizaciones científicas surgidas. Estas dos épocas son:

- a) Antes del año geofísico internacional 1957-1958.
  - b) Después del año geofísico internacional.
- a) Antes del año geofísico internacional, igualmente podía concebirse un espacio limitado a pocos kilómetros de la Tierra como un espacio totalmente ilimitado.

A principios del año 1951 no admitían duda sobre esto; prácticamente era aceptado el principio general de que la competencia del Estado se extiende hasta el infinito. Después la ex Unión Soviética en 1956 declaraba estar preparada para extender sus derechos de soberanía sobre todo el espacio situado por encima de su territorio y que consideraría violados sus derechos, si cualquier cohete y proyectil pasaba por el espacio exterior por encima de su territorio; pero otra declaración soviética indicaba incluso que en el país no reconocería la neutralidad de Suiza si este país permitía que cualquier proyectil balístico atravesara por encima de su territorio. Pero la ex Unión Soviética poco después cambio de opinión, de acuerdo a sus principios, su primer sputnik puesto en órbita en 1957 fue el Gran Violador de los pretendidos derechos de soberanía, y que después se publica que el sputnik ruso no había violado la soberanía de ningún Estado, porque es el territorio de los diversos países el que pasa por

debajo de la órbita del satélite, debido a la rotación de la Tierra, en tanto el sputnik permanecía estacionado en relación a la Tierra, y a las estrellas, por lo que se concluiría que todos los satélites que han sido mandados al espacio ultraterrestre y que están estacionados alrededor de la Tierra están violando la soberanía de todos los Estados que pasan por debajo de la órbita del satélite.

- b) Durante el año geofísico internacional se efectuaron infinidad de lanzamientos de cohetes sondas, sondas espaciales y satélites de diversas especies, continuando después el año geofísico en una forma más ambiciosa, por lo menos en relación a E.U.A. y la ex Unión Soviética, empeñados en conseguir y conservar la primacía mundial en la investigación del espacio ultraterrestre.

Los países del mundo han actuado partiendo del supuesto de que era permisible lanzar y hacer volar los vehículos espaciales que se lanzaron, fuere cual fuere el territorio sobre el cual pasaran los vehículos durante su vuelo por el espacio ultraterrestre, por lo que el principio se refiere que todos pueden disponer libremente y en condiciones de igualdad de explorar y utilizar el espacio en conformidad con el derecho internacional, por lo que se refiere a prácticas pacíficas, pero no excluye la posibilidad de considerar el espacio desde un punto de vista militar o agresivo; así como los rusos derribaron el aparato de Powers a 20,000 metros de altura, por lo que si un ingenio de cualquier nación que volara sobre su territorio, pudiese ser eficazmente derrumbado a 200.000 metros ¿se le podría condenar por hacerlo?

UTILIZARLO, esta palabra puede ser grave, si el espacio puede ser utilizado, empleado, puesto a disposición de algún servicio, la no reglamentación adecuada en relación a límites de soberanía puede dar lugar a colisiones futuras de gran importancia, además utilizar es muy distinto a explorar; utilizar en cierto modo, se puede derivar hacia otros que ya impliquen derechos de Apropiación a favor de Estados en

particular, por cuanto puede que no sea únicamente nuestro planeta el que se sirva o pueda servirse del espacio dicho.

La falta de precisión en las declaraciones de soberanía dadas por E.U.A. obligan a pensar en establecer un límite en el espacio exterior, por lo cual deberá ser respetada la soberanía de cada Estado.

Ahora bien, al establecer unos derechos de soberanía, los países podrán permitir los lanzamientos que ejercitan otras potencias, pero a su vez podrán tener derecho a las ventajas que en un futuro se consigan como resultado de los lanzamientos, de los viajes a través del espacio y del alcance de los cuerpos celestes etc. Entonces, sería evidente que todos y cada uno de los Estados tendrían incluso derechos de soberanía sobre todos y cada uno de los cuerpos celestes que entraran en su espacio, y éstos son todos los del universo, porque la Tierra, al girar sobre su propio eje, hace que en horas diferentes del día, cada uno de dichos cuerpos entre en el espacio de cada país. Y si se aceptara este principio y resultara luego que como es posible otros planetas estuviesen habitados, estos planetas pondrían de acuerdo al mismo para reivindicar derechos y competencias sobre nuestro propio planeta, el cual a su vez habría entrado en la competencia de cada territorio de los mismos. Por lo que queda como resultado que también se podría violar los derechos soberanos de otros planetas.

### **3.3 VIOLACION POR LANZAMIENTO DE OBJETOS ESPACIALES QUE SON CON FINES NO PACIFICOS.**

#### **3.3.1 LANZAMIENTO DE OBJETOS MILITARES.**

Las dos grandes potencias, la ex Unión Soviética y E.U.A. están cumpliendo con el primer objetivo de la era espacial, es decir, han logrado la militarización más inimaginable del espacio, así como la conversión del mismo en un monopolio militar. Frente a este

desarrollo el derecho internacional se encuentra incapacitado para establecer un régimen jurídico que ponga freno a este tipo de actividades militares. Tales actividades representan una agresión a la soberanía nacional de los demás países.

Hoy día la militarización del espacio está a tal grado vinculada con el desarrollo armamentista terrestre, que todo intento por limitarla representaría, para las potencias, una pérdida fundamental de su capacidad militar tanto de la Tierra, como del espacio mismo; así como las fuerzas armadas están reemplazando al soldado por el robot con el fin de eliminar en la guerra el sentimiento, el pensamiento, la oposición y la protesta, el lenguaje militar espacial está convirtiendo en siglas los nombres de las armas más terribles, como en las estrategias de espionaje con satélites se usan expresiones como "vigilancia" y "reconocimiento" o "pronta alerta", todo ello con el fin de ocultar la capacidad destructiva y la agresión.

La competencia entre las potencias o los países, que ponen en peligro la humanidad, parece tener límite, en la que toda arma espacial se inventa una contraarma, para toda contraarma una contraarmada aún más terrible, y así sucesivamente sigue el curso de las innovaciones destructivas. Por lo demás, se ha pensado que la única arma contra la militarización del espacio es la difusión masiva de información sobre la misma, con el objeto de que las masas tomen plena conciencia del peligro que ésta representa; por lo que el Principio del uso pacífico del espacio ultraterrestre está siendo VIOLADO en la actualidad, el cual menciona en el Artículo IV: Todos los Estados partes utilizarán el espacio, la luna y cuerpos celestes exclusivamente con fines pacíficos. Se comprometen a no colocar en órbita alrededor de la Tierra ningún objeto portador de armas nucleares ni de ningún otro tipo de armas de destrucción en masa, a no emplazar tales armas en los cuerpos celestes y a no colocar tales armas en el espacio ultraterrestre en ninguna otra forma. Queda

prohibido establecer en los cuerpos celestes bases, instalaciones y fortificaciones militares, efectuar ensayos con cualquier tipo de armas y realizar maniobras militares. <sup>(20)</sup>

Evidentemente este principio está siendo VIOLADO por los Estados partes ya que más del 75% de los satélites lanzados al espacio desde el advenimiento de la era espacial, son militares. Estos satélites constituyen hoy en día los ojos, los oídos y los nervios de las fuerzas armadas, los cuales cumplen los siguientes objetivos: ejecutar las políticas estratégicas; probar el funcionamiento de las armas; guiar los misiles, aviones y barcos que transportan armas nucleares, convencionales o de vanguardia; monitorear las crisis; posibilitar la pronta alerta y la destrucción de armas y satélites del enemigo.

Entre las misiones estratégicas se deben mencionar la Vigilancia y el Reconocimiento militar y terrestre; así, por medio de satélites geodésicos se lleva a cabo la exploración de la posición precisa del Blanco, es decir, ciudades, pueblos e instalaciones de enemigo que son objetos potenciales de bombardeo; entre las misiones militares cabe mencionar los servicios de transbordadores que llevan al espacio satélites militares, satélites asesinos, diferentes tipos de armas, equipo auxiliar, así como tripulación militar.

Para demostrar y reafirmar que se está VIOLANDO el Principio de uso pacífico del espacio ultraterrestre, la luna y cuerpos celeste se mencionarán los satélites militares que han sido lanzados al espacio ultraterrestre, por los países infractores.

### **Satélites de Foto**

**reconocimiento;** consiste en el sondeo de grandes áreas del país televigilado para la detención de objetos de

---

<sup>(20)</sup> Vázquez Seara Modesto. Derecho y Política en el Espacio Cósmico. UNAM. pp. 68. México.

interés militar y en particular de instalaciones militares, movimiento de tropas etc.

**Satélites de  
Reconocimiento  
electrónico:**

consiste en el monitoreo de radio señales generadas por las actividades del enemigo tales como: pruebas de misiles, alerta mediante radares, comunicación del comando enemigo etc.

**Satélite de Pronta**

**Alerta:** es el monitoreo y detención de lanzamiento de misiles y cohetes durante la fase de ascenso.

**Satélite de  
Vigilancia**

**Oceanográfica:** monitoreo de barcos en la superficie; localización de submarinos; detección de lanzamiento de misiles balísticos desde los submarinos enemigos; métodos de perfeccionamiento de tiro al blanco del misil por lanzarse.

**Satélite de  
Navegación**

**Marina:** localización de barcos enemigos; seguimiento de la velocidad y trayectoria de misiles lanzados desde las plataformas marinas; detección de explosiones de bombas sobre la superficie marina.

## **Satélite de**

**Comunicación:** comunicación con bases, sedes militares de inteligencia, barcos, aviones y submarinos militares; misiones de comando y control.

## **Satélites**

**Geodésicos:** consiste en la determinación del campo gravitacional y de la forma de la superficie local; localización precisa de blancos militares del enemigo, de pueblos, ciudades y metrópolis.

## **Satélites**

### **Antisatélites**

**(satélites asesinos):** destrucción de comando y control de satélite enemigo, de su capacidad de vigilancia y reconocimiento o del satélite mismo.

### **Satélites Transbor**

#### **dadores militares**

**tripulados;** transporte espacial de satélites militares, equipo, armas, satélites-asesinos; actividades militares de la tripulación a bordo; lanzamiento de satélites y armas.<sup>130</sup>

Ahora bien, por lo que se ha demostrado y mencionado anteriormente se confirma que los satélites lanzados son todos de orden militar, en lo cual hasta la fecha, las grandes potencias se han comprometido a respetar las obligaciones internacionales (lo cual no se ha llevado a cabo) relativas a la limitación de armas en el espacio y son:

---

<sup>130</sup> Gall Ruth. Las Actividades espaciales en México. Ed. Fondo de Cultura Económica. pp. 46 México.

- Prohibición de explosiones nucleares en el espacio (tratado de Moscú 1963).
- Acatar la decisión de no colocar las armas nucleares y otras armas de destrucción masiva en la órbita terrestre, en estaciones espaciales o cuerpos cósmicos (tratado de 1967).
- Obediencia a los reglamentos de la convención internacional de telecomunicaciones en sistemas de satélites.
- Obligación de E.U.A. y la ex-Unión Soviética de no interferir con el ataque del sistema de Pronta Alerta.<sup>(31)</sup>

Si bien se ha visto que estas obligaciones no han frenado ni limitado la carrera armamentista, ya que la experiencia de más de un cuarto de siglo ha demostrado la ambigüedad de los tratados jurídicos así como la incapacidad de los mismos para lograr un control sobre las actividades espaciales militares. Así, por ejemplo el tratado de 1967 compromete a los Estados firmantes a no colocar armas de destrucción masiva en la órbita terrestre, pero no reglamenta el envío de cohetes balísticos que surcan el espacio, por considerar que ello no implica sobrevolar en órbita alrededor de la Tierra. Hasta la fecha, las discusiones de tipo jurídico no han llevado a la suscripción de un acuerdo sobre el significado de términos tan importantes como destrucción masiva o fines pacíficos. Mientras tanto, las grandes potencias siguen con sus misiones militares espaciales, presentándolas como actividades que buscan disminuir la escalada armamentista.

Por otra parte no sirve la Vigilancia que se pretende establecer sólo en cuanto a la defensa y el control de armas, pues tal vigilancia obedece, ante todo, al desarrollo de actividades agresivas, como la destrucción de fuerzas militares por medio del bombardeo de bases, aeropuertos, refineries, redes de transporte y de comunicación.

---

<sup>(31)</sup> Idem.

Es un hecho que a pesar de todos los tratados, las grandes potencias siguen lo que podríamos llamar la Escala del Terror, pues por cada innovación de armas el contrincante crea otras aún más destructivas.

Las amenazas o el empleo de la fuerza no sólo se prohíben cuando se dirigen contra la integridad territorial o la independencia política de cualquier Estado, sino también cuando se usa o se amenaza con emplear la fuerza de cualquier otro modo, contrariando los propósitos de las Naciones Unidas. Así, un ataque o cualquier otro atentado contra un barco, un avión o cualquier otro vehículo que se mueve en otras dimensiones, como el espacio ultraterrestre constituyen una VIOLACION a la ley.

Es evidente que en el espacio ultraterrestre pueden tener lugar a actividades de carácter militar o bélico. Por otra parte, la derivación a actividades bélicas podría proporcionar incluso un dominio de toda la Tierra a aquella potencia o grupos de potencias capaces de una preponderancia militar en el espacio, todo ello en contravención a la carta de las Naciones Unidas y al derecho de gentes, resultando un atentado a la seguridad de otros Estados que forzosamente, la propia organización de las Naciones Unidas, a través de su comité de seguridad, debería impedir y anular.

Las actividades de orden militar o bélico en el espacio ultraterrestre, cabría considerarlas, por lo tanto, como un atentado a la Paz Mundial.

Tales propósitos han sido reiterados así mismo en cuanto al espacio aéreo y que una y otra vez, los Estados, en el campo de sus conflagraciones armadas, han prescindido de considerarse obligado a respetar el espacio y lo han violado una y otra vez, marchando hacia la GUERRA del exterminio total.

### **3.3.2 GUERRA DE GALAXIAS.**

A consecuencia de los lanzamientos de armas militares al espacio ultraterrestre se ha elaborado un proyecto (E.U.A.) llamado INICIATIVA DE DEFENSA ESTRATEGICA, la cual es conocida mundialmente como: GUERRA DE GALAXIAS, el cual es un plan de defensa para el país (E.U.A.) que por su poderío sirviese como freno a la entonces desbordante carrera armamentista en la que se enfrascan las principales potencias mundiales, los objetivos y proyectos diseñados para este fin son arrancados de un texto de ciencia ficción, constituyen metas nunca antes propuestas por el hombre y que necesitan de innumerables avances técnicos, así, con las mejores ideas de científicos quedó elaborada la Iniciativa de defensa estratégica llamada Guerra de Galaxias, a la que fueron destinadas gigantescas asignaciones de presupuesto militar norteamericano, por lo que la tecnología para estos fines bélicos en el espacio ultraterrestre es cada vez más sofisticada y perfecta, superando todos los cálculos iniciales y fechas fijadas, que se sitúan en estos momentos para el año 2000.

La llamada Guerra de Galaxias se apoya en el empleo de armas de rayos laser de alta energía y de haces de partículas aceleradas, cuyo objetivo es la destrucción de misiles balísticos, satélites, aviones y barcos; estos rayos se propagan casi con la velocidad de la luz y tiene una extraordinaria precisión que les permite destruir el blanco en menos de un segundo. Estas armas, que se planean colocar en satélites, constituyen la segunda generación de armamentos que vuelven obsoletos a los convencionales; aunque este armamento se presenta como defensivo, en realidad cualquier contendiente que lo desarrolle tiene la capacidad de dar un primer golpe atómico, con la posibilidad de neutralizar la reacción de defensa del enemigo. Con ello se convierte al espacio y a todo el globo terráqueo en un campo de batalla nuclear, se abre un nuevo capítulo en la carrera armamentista y se aumentan los riesgos de un Holocausto total.

El proyecto de la Guerra de Galaxias representaba erogar un desorbitante presupuesto y movilizar miles de científicos para las etapas de investigación. En estos momentos la carrera espacial se ha convertido en el tema favorito de varios líderes y gobiernos; al parecer para ellos la militarización del espacio es más importante que las necesidades económicas y socioculturales de la población.

Por otra parte en Colorado Springs, justo en el centro de E.U.A. es una ciudad en alza, se construyen escuelas militares, institutos oficiales y empresas privadas, en las cuales se instalan aquí para preparar la Guerra de Galaxias, que pretendían coordinar los planes espaciales de los ejércitos de Tierra, mar y aire.

Ante tal tendencia, desde principios de década se ha generado un movimiento internacional que demuestra preocupación por la guerra nuclear y militar.

Pero el hombre ha de ser razonable, y si pretende que el espacio ultraterrestre pueda ser investigado y profundizado, si pretende que el espacio repercuta en bien de toda la humanidad, preciso es que renuncia a actividades militares en el mismo y que se limite a una pacífica actividad, sólo así, podrá realmente conquistar el espacio, no haciendo vanos los esfuerzos actuales y futuros y sin derivar hacia un empobrecimiento que ha seguido a todas las intenciones imperialistas han seguido en el pasado los Estados. El hombre es libre y defiende su libertad a toda costa; el espacio no es ajeno a esta ley y llevado a la acción bélica, podrá proporcionar poderes temporales, pero a sí mismo perturbara de forma tal, el dominio del hombre en la conquista pacífica del espacio, que retrasara en largos años la adhesión a benéficos, científicos y económicos, se pueden pretender en bien a toda la humanidad.

Por consiguiente resulta indispensable que los gobiernos de los países, incluyendo los del Tercer Mundo, conformen un frente de

oposición a la creciente militarización del espacio ultraterrestre que pone en peligro la supervivencia en nuestro planeta, para evitar en un futuro opriman el Botón que marcará el principio del final.

### **3.4 VIOLACION POR REALIZACION DE EXPERIMENTOS PELIGROSOS Y NOCIVOS EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

#### **3.4.1 GENERALIDADES POR EXPERIMENTOS DAÑINOS.**

En el principio de prohibición de realización de experimentos peligrosos y nocivos se menciona: Al explorar y utilizar la luna, los Estados partes tomarán medidas para que no se perturbe el actual equilibrio de su medio, ya por su contaminación perjudicial con sustancias ajenas al medio, ya de cualquier otro modo. Los Estados partes tomarán también medidas para no perjudicar el medio de la Tierra por la introducción de sustancia extraterrestre o de cualquier otro modo.<sup>(32)</sup>

Por lo tanto, este principio está siendo VIOLADO ya que desde 1967 los Estados Unidos y la ex Unión Soviética estaban experimentando métodos convencionales de destrucción de satélites por medio de los satélites-asesinos. En la primera fase se hicieron experimentos de destrucción de satélites en órbita desde la Tierra, y que como resultado contaminan el espacio al hacer explosión aquellos satélites y lo cual quedan todos aquellos residuos contaminantes en el espacio, los cuales conforman la construcción de aquel satélite. Después se efectuaron otros experimentos, por ejemplo, un satélite fue destruido con misiles impulsados por cohetes y actualmente se hacen experimentos para colocar el satélite-asesino en la órbita del

---

<sup>(32)</sup> Langhs Manfred. El Derecho Espacial Ultraterrestre. Ed. Fondo de Cultura Económica. pp. 197. México-Madrid.

satélite-blanco e inducir posteriormente la colisión y la destrucción de ambos.

También se están realizando experimentos de armas de vanguardia; como los rayos laser de alta energía, los cuales constituyen la base de la llamada Guerra de Galaxias; consisten en la destrucción de misiles balísticos, satélites, aviones y barcos, así como de tripulación, entre otras. Dichas armas, que se planeaba colocar en satélites, constituían una generación de armas que volvían obsoletas a las convencionales. Como estos rayos se propagan a la velocidad de la luz, son capaces de lograr una precisión, y alcanzan y destruyen el blanco en menos de un segundo, por lo que la capacidad destructora de los satélites y sus efectos radiológicos en la tripulación, los convierten en armas muy destructivas y por consiguiente afectables para la salud de tal tripulación.

También en la actualidad la comunicación es el elemento fundamental de la actividad militar, y es por eso que se están haciendo experimentos para buscar la interrupción y destrucción de los sistemas de comunicación, ocasionando más contaminación en el espacio exterior, sin pensar que estos residuos radioactivos, en un futuro pudieran caer a la Tierra y contaminar los mares, bosques e inclusive una población de seres humanos ocasionando poco a poco su muerte; ya que estos rayos X son capaces de destruir el sistema electrónico de un satélite, con más razón la vida de un ser humano, inclusive se planea utilizar a los transbordadores para enviar generadores de energía nuclear al espacio y producir ahí mismo las armas de rayos coherentes. Una de las fuentes de energía que se utilizan en los satélites es la Energía Nuclear, lo que puede originar situaciones peligrosas, en el caso de que calgan a la Tierra de un modo no planeado, y no se desintegren a consecuencia del roce con la atmósfera. Eso precisamente fue lo que sucedió a un satélite soviético, el Cosmos 954, que perdió inesperadamente altura saliéndose de la órbita y cayendo en una zona de Canadá,

afortunadamente poco poblada, el cual tenía como misión la vigilancia de la flota norteamericana. En realidad, la mayor parte del Cosmos 954 se carbonizó y desapareció al atravesar la atmósfera; pero a pesar de todo pudieron encontrarse trozos que mostraron cierto grado de radioactividad, en el cual el gobierno canadiense protestó ante la ex Unión Soviética, por falta de información acerca de este accidente, por lo que se propuso a la comisión científica y técnica, se formara un comité de trabajo encargado de investigar y definir la reglamentación del uso de reactores nucleares en el espacio exterior, con el fin de limitar las fuentes de energía nuclear a bordo de aparatos espaciales, lo cual hasta la fecha no se ha cumplido, ya que actualmente se están haciendo más experimentos con energía nuclear para su beneficio de cada país y perjuicio de otros, no importando las consecuencias que se ocasionan y sobre todo siendo simplemente experimentos, que traen consecuencias científicas, técnicas, económicas y sociales.

Científicas y técnicas, por la elaboración de tales aparatos con y materiales y peligrosos y nocivos, que a la hora de que son destruidos causan una gran contaminación y daños a la Tierra y sobre todo el ser humano; Económicas, por la pérdida de miles de millones en dinero para ese país afectando su economía, nada más por la elaboración de dicho aparato espacial, para luego ser destruido y no dejando ningún beneficio a la humanidad, al contrario sería un perjuicio; y Social, por la afectación a otros países, que sin estar involucrados son afectados, ya sea en su población, mares y bosques y que a la vez tendrán problemas internacionales con los países dueños de dichos aparatos, los cuales no responderán en su totalidad por los daños causados por ellos mismos.

### **3.4.2 DAÑOS A LA SALUD.**

A consecuencia de la violación que se comete por experimentos peligrosos y nocivos, hay un factor el cual es afectado, como es la salud del ser humano (astronauta), ya que se están construyendo

instalaciones y estaciones en el espacio ultraterrestre, para realizar experimentos y por consiguiente van a enviar permanentemente al espacio a astronautas, los cuales permanecerán por un buen tiempo en el espacio ultraterrestre, lo cual ocasiona daños a su salud.

Por el riesgo que significa para la especie humana el deterioro progresivo del ambiente, por el riesgo potencial que representa la acumulación de armas nucleares (capaces de destruir varias veces a nuestro planeta) y sobre todo, por la innata necesidad del hombre de explorar lo desconocido.

Se estima en la actualidad que la construcción de ciudades espaciales es técnicamente posible. Ciertos cálculos y proyectos permiten concluir que será factible, en el futuro cercano, la construcción de una ciudad espacial de 10,000 habitantes, luego de medio millón y posteriormente hasta de 10 millones de habitantes.

Cuando un astronauta regresa de un viaje de larga duración, parece un hombre diferente al que se vio partir. La permanencia en el espacio exterior le ha imprimido cambios anatómicos, fisiológicos y psicológicos tan marcados, que, valorados globalmente, parecen significar una transformación fundamental del ser humano, lo cual esos cambios ya no pueden ser restituidos en su totalidad; ya que su llegada casi semeja, un individuo de raza diferente; se ve más alto y en efecto lo es, pues crece unos centímetros; su cara se vuelve abogata y los párpados hinchados, lo que le da un aire mongoloide; las conjuntivas se tornan rojas; su voz se escucha con cierto grado de congestión nasal y de las cuerdas vocales; las piernas adelgazan a tal punto que a dado en llamárseles piernas de pájaro; si al astronauta se le observa a través de una imagen de televisión antes de iniciar su descenso, se nota que las venas de la frente, de la cara, el cuello y los brazos están dilatadas<sup>(33)</sup>. Los cambios fisiológicos, por la simple observación visual son muy notorios, pero son variados y de gran

---

<sup>(33)</sup> CONACYT. Información Científica y Tecnológica. UNAM. pp. 19-25

significación por lo que se aprecia torpeza en la marcha, dificultad o imposibilidad para mantener la posición en pie y ciertas actitudes que denotan debilidad muscular.

Estos hechos revelan que algo fundamental ocurrirá a la especie humana cuando parte de ella se traslade a habitar permanentemente a las ciudades espaciales del futuro.

Por consiguiente la ciencia debería tomar conciencia, para limitarse a hacer experimentos nocivos que afecten al salud del ser humano y tomar otras medidas de experimentación en el espacio, para que así el hombre no sufra las consecuencias dañando su salud para beneficios de otros.

## **CAPITULO 4**

### **DELIMITACION DE PRINCIPIOS NO APLICADOS AL TRATADO DE 1967 EN RELACION AL ESPACIO ULTRATERRESTRE**

#### **4.1 ACTIVIDADES NO DELIMITADAS COMO PRINCIPIOS AL TRATADO DE 1967 EN RELACION AL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

La problemática de la exploración y comunicación terrestres mediante satélites y el dominio militar del espacio, es a tal punto materia de controversia que a la fecha permanecen sin régimen jurídico las siguientes actividades y conceptos espaciales:

- Contaminación en el espacio ultraterrestre y en la Tierra.
- Teledetección de la Tierra mediante satélites de percepción remota y teleobservación.
- La Órbita geoestacionaria.
- La no Interferencia de frecuencias radiales desde el espacio ultraterrestre.

Los medios de telecomunicaciones existentes son muy importantes, pero la aventura en el espacio ultraterrestre ha abierto nuevas y grandes posibilidades. Las telecomunicaciones se encuentran inseparablemente relacionadas con los viajes al espacio ultraterrestre y a través de éste. Son esenciales para mantener contacto con los objetos en el espacio o en los cuerpos celestes o entre los objetos. Las estaciones de radio terrestres siguen a los objetos lanzados al espacio exterior a través de las sucesivas etapas de sus viajes, les transmiten señales e instrucciones y, si se requiere se corrigen sus trayectorias. En el otro extremo, los aparatos colocados a bordo de los vehículos espaciales transmiten los resultados de sus observaciones y otros mensajes. La tripulación puede mantener contacto continuo, visual y verbal, con la Tierra.

Actualmente, los astrónomos cuentan con un equipo muy complejo para recoger, registrar y transmitir desde el espacio ultraterrestre los datos que antes eran inaccesibles.

Podría ser fascinante tratar los aspectos más maravillosos de estos adelantos, pero el fin de las presentes consideraciones es examinar sus implicaciones legales, ya que nos enfrentamos con los nuevos problemas que surgen con el desarrollo de la tecnología espacial, la cuestión de coordinar las actividades nacionales y de la cooperación internacional que también exige que se tomen algunas decisiones básicas; se considera esencial que los beneficios de los nuevos descubrimientos sean accesibles a todo el mundo, sobre una base de igualdad y de seguridad que evite el abuso. El objeto es garantizar el libre acceso a los medios de las telecomunicaciones espaciales, sobre una base no discriminatoria, lo cual los miembros y los miembros asociados de la Unión tengan interés en ello, y el derecho de usar equitativamente y racionalmente las frecuencias asignadas para las comunicaciones en el espacio.

Esto es urgente, porque en breve nos enfrentaremos con la perspectiva, entre otras, de una experiencia muy prometedora, que la tecnología del espacio ha hecho posible: transmitir imágenes y sonidos directamente a través del espacio ultraterrestre a continentes enteros y a millones de oyentes y espectadores; lo que pondrá en juego importantes problemas jurídicos, algunos ya conocidos en las dimensiones terrestres; las emisoras de radio o televisión que funcionan sin la autorización necesaria y que utilizan frecuencias que no se les ha asignado (estas emisoras, generalmente se encuentran en los barcos o instaladas fuera de aguas territoriales, y se conocen con el nombre de piratas).

Los esfuerzos para asegurar que los medios de comunicación sirvan sólo para fines constructivos y para la cooperación pacífica de

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA 79**

las naciones y también que se protejan de cualquier daño que puedan causarles

#### **4.1.1 CONTAMINACION POR OBJETOS LANZADOS AL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

Mucho más fundamental, y de un alcance más amplio, es el problema de los experimentos nocivos, algunos de los cuales pueden tener consecuencias de gran alcance. Después de todo, la empresa en el espacio ultraterrestre, quizá más que cualquier otra, expone al peligro a muchos individuos, además de los que se arriesgan directamente a sufrir daños y pérdidas; por lo que debería considerarse que las investigaciones posteriores no se realizarán por miedo a la contaminación del espacio o de los cuerpos celestes, por la contaminación de bacterias o radioactividad de los cuerpos celestes o la alteración de la superficie, y puede causar un daño más permanente al espacio ultraterrestre y a nuestro medio ambiente atmosférico, con el consiguiente peligro para la salud y la vida en nuestro planeta.

Ciudadanos de muchos países, aún toda la humanidad, pueden ser víctimas de estos peligros.

Este asunto tiene enorme importancia; no se necesita recordar la tentación a que están expuestos los Estados que cuentan con el enorme potencial de la ciencia moderna: la de experimentación ilimitada. Impulsado por los motivos del hombre, involuntariamente, no advierte las posibles consecuencias de sus experimentos. Sin embargo, los resultados producidos pueden ser irreversiblemente dañosos para la vida, e incluso catastróficos; los experimentos peligrosos pueden incluso afectar a toda la humanidad, cambiar el medio ambiente de la Tierra, contaminar la atmósfera y producir efectos incalculables sobre la vida. Existen peligros más limitados, como los vehículos espaciales o partes de los cohetes pueden

estrellarse en la Tierra y causar graves daños a la vida y a la propiedad, también pueden chocar con aviones u otros objetos voladores.

Hasta ahora el resultado conseguido era la aceptación de los Estados que realizan estudios y exploraciones en el espacio ultraterrestre y en los cuerpos celestes, de la obligación de evitar una contaminación dañosa de éstos, y también los cambios adversos en el medio ambiente de la Tierra que provengan de introducir materiales extraterrestres, por lo que deben tener una responsabilidad que pueda derivarse por contaminación en el espacio o en la superficie, ya que en la actualidad los Estados no han cumplido en evitar en contaminar el espacio ultraterrestre.

Las contaminaciones pueden ser causadas en plantas y cuerpos celestes en general por virus y otros gérmenes transportados desde la Tierra. Asimismo pueden existir los daños derivados de contaminación en el espacio exterior, espacio aéreo y superficie, de competencia correlativa a uno o varios Estados, como a continuación se mencionarán algunos casos ya existentes en la actualidad.

Los satélites caen a la Tierra y causan daño, como la terrible explosión del challenger, la cual si hubiese ocurrido sobre áreas con poblaciones numerosas, la tragedia que costó la vida a siete personas hubiese sido mayor, aunque hubo algo de contaminación en Océano Atlántico que fue el receptor; pueda así también, las partículas desprendidas de algún objeto hecho por la mano del hombre giran alrededor de la Tierra formando un círculo luminoso, éstas y muchas otras más, caen sobre nuestro planeta contribuyendo al aumento de la contaminación; así como también tenemos una proliferación de desperdicios espaciales que actualmente se encuentran en constante aumento, y que puede provocar lamentables accidentes con los vehículos espaciales; los desperdicios espaciales en estos momentos ascienden a más de 10,000 piezas procedentes de la explosión de

cohetes y de la destrucción de asteroides. Esta cantidad aumenta proporcionalmente a la participación creciente de compañías privadas y empresas militares de todo el mundo que se hallan involucradas en la exploración del espacio ultraterrestre.

Por otra parte los cráteres que se han creado en la superficie de la Tierra como resultado de la caída de desperdicios espaciales o materiales de construcción defectuosos, tienen que ser pagados por alguien, y si estos cráteres se produjeran en zonas densamente pobladas, la responsabilidad de las indemnizaciones debe estar muy bien delimitada, para evitar luego los largos procesos legales, en los cuales, solamente las víctimas serían las perjudicadas. Pero no existe ningún tratado, acuerdo o ley que regule estas cuestiones.

La contaminación puede ser causada directa o indirectamente en razón a los lanzamientos de vehículos, su vuelo, su regreso a la Tierra o por emergencias imprevistas. <sup>(34)</sup>

La contaminación será directa, cuando sea la propia nave la que la cause en su paso por el espacio de un país o en su caída en el mismo.

La contaminación será indirecta, cuando se produzca por corrimiento de la zona contaminada ocasionados por los vientos, las lluvias u otros fenómenos meteorológicos o incluso conforme a la propia rotación de la Tierra.

En cuanto al daño causado por la contaminación, puede haber algunas dudas según sea la naturaleza de la contaminación, y en cierto modo puede confundirse con las contaminaciones que se producen normalmente entre los Estados con motivo de viajes internacionales o intercambios de mercancías.

---

<sup>(34)</sup> Rododera Estrade Sebastian. El Derecho ante la conquista del espacio. Ed. Ariel Barcelona. pp. 126.

Bajo este aspecto, el país causante o responsable deberá hacer cuanto a su mano esté para facilitar al país afectado los medios precisos para defenderse con eficacia de la contaminación.

Ahora bien, siempre que para determinados lanzamientos, al ser comunicados, se hayan formalizado razonadas protestas en razón a peligros reales de contaminación que hayan podido preverse, y a pesar de ello el lanzamiento se haya efectuado sin contrarrestar los peligros y sin evitar la posibilidad de que puedan dar lugar a contaminación, entonces el país de lanzamiento deberá responsabilizarse. En especial, deberá preverse la aplicación de severas medidas a las contaminaciones por aumento de radioactividad en la atmósfera, sea exterior o sea espacio atmosférico sometidos a jurisdicción de un país.

Las estaciones de rastreo deberían tener aparatos para la medición de la radioactividad, y cuando ésta aumente, deberían comunicarlo a algún organismo central dependiente de la agencia internacional de espacio. En cuanto a la radioactividad pudiera representar un peligro para la salubridad, lo cual deberían ponerse en marcha todos los mecanismos y sistemas de eliminación de radioactividad, quedando autorizado incluso a la destrucción del vehículo causante de la misma. (Agencia Internacional INTELSAT).

Sobre lo anterior se puede considerar que ninguna indemnización puede ser bastante para mitigar los daños causados por la radioactividad, y por ello las relaciones internacionales deben tratar de proscribir los lanzamientos que puedan ocasionarla en excesos, al grado de poner en peligro la salubridad y vida en cualquier país.

Lo contrario, sería como permitir lanzamientos que por su peligrosidad fueran incompatibles con la utilización pacífica del espacio, y sería tanto como dar lugar a las guerras atómicas.

#### **4.1.2 SATURACION DE LA ORBITA GEOSTACIONARIA.**

Actualmente existe una peligrosa saturación del espacio, en la Orbita Geostacionaria, es decir la de los satélites que a una altura aproximada de 36000 Km. sobre el paralelo del Ecuador, guardan una posición de inmovilidad relativa respecto a la Tierra, la cual aumenta día con día a pasos vertiginosos y en progresión directa con la implantación de los programas internacionales relativos a la utilización del espacio ultraterrestre, como lo demuestran los registros de lanzamientos hechos en la Secretaría General de las Naciones Unidas ya que se conoce que están girando en órbita en torno a la Tierra unos 17,000 objetos de construcción humana, puestos hasta ahora en órbita terrestre, de ellos, unos 7,000 siguen ignorando en torno de nuestro planeta. Alrededor de 1,600 son satélites, de los cuales sólo 300 permanecen activos. <sup>(35)</sup>

Una desagradable consecuencia de los 36 años de la era espacial es la basura puesta en órbita. Desde que la actividad humana comenzó a salir de los límites de la atmósfera terrestre se viene produciendo en forma proporcional o aumento de saturación en el espacio. Los materiales abandonados allá arriba, que siguen girando alrededor de la Tierra, incluyen satélites muertos (algunos con propulsión nuclear) tuercas, bulones, partículas de pintura, un guante norteamericano, un desatornillador soviético, entre muchas otras cosas, la cual esta saturación plantea serios problemas.

Por lo pronto los desechos abandonados en órbita aumentan los riesgos de choques para los nuevos vehículos espaciales, tripulados o no. Los satélites muertos que caen nuevamente a la Tierra, especialmente los de propulsión nuclear, ponen en peligro la vida de quienes circulan sobre la superficie del planeta; por lo que ya se ha visto fracasar muchas de las observaciones, arruinadas por la luz que se refleja en satélites muertos y otros de chatarra espacial; más aun

<sup>(35)</sup> ICYT. Información científica y tecnológica. La Exploración del Cosmos. México 1990 pp. 38.

los rayos gamma emitidos por satélites de propulsión astrofísicos de alta energía puestos en órbita.

Los desechos que giran en el espacio engendran más basura a medida que las piezas sueltas chocan entre sí para fragmentarse cada vez más. El problema de estas colisiones alcanza tal gravedad que se debe de estudiar la forma de reducir los residuos espaciales.

Entre las soluciones posibles sería traer de vuelta a la Tierra los impulsores de cohetes ya consumidos, ya que estos objetos tienden a estallar algunos meses después de su uso, cuando la corrosión de sus tanques se mezclan con otros combustibles.

Por ejemplo, cuando estalló un impulsor de el cohete Ariane, el cual puso una nube de residuos que siguieron girando alrededor de la Tierra entre los 400 y 1300 Kms de altura; por lo que también estallaron siete impulsores norteamericanos Delta.

Entre los proyectos espaciales que ya se presentan como riesgosos a causa del aumento de la basura por la saturación de la órbita, se encuentra el telescopio espacial Hubbe, de la NASA, y todos los vuelos de los transbordadores espaciales, por lo que estos vehículos son particularmente vulnerables, ya que un fragmento de pintura del tamaño de una estampilla hizo impacto en el parabrisas del Challenger, produciéndole una pequeña excavación de más de medio centímetro de profundidad, ya que un trozo no menor del tamaño de una uña, moviéndose a una velocidad de 1000 Km por segundo, contiene la misma energía cinética de una bocha de bolos que se desplaza a cien Km / hr, por lo que la probabilidad de estos impactos aumenta sin cesar; ya que se estima que habrá otros 17 500 objetos, de entre 1 y 10 cm, que forman el 5% de la basura espacial; junto con un tercer grupo de 3 500 00 objetos de entre 0.1 y 1 cm de diámetro que llega al 99.3% de todos los desechos puestos en órbita. Además de la pequeña cantidad de satélites activos (5%), hay un 12%

de objetos abandonados internacionalmente, tanques de combustible, mecanismos de separación de etapas etc., un 14% constituido por cuerpos intactos de cohetes; 20% de cargas totalmente inactivas y 49% casi la mitad de todo el basurero interplanetario formado por fragmentos de viejos vehículos. <sup>(36)</sup>

Se estima que a los 400 Km de altura los objetos permanecen un año en órbita; a los 800 Km, unos 30 años, y a los 900 Km de altura seguirán dando vueltas durante 500 años, por lo que se prevé que la chatarra espacial aumentará de 8.5 a 12.2 miles de toneladas de aquí hasta el año 2010, por lo tanto se calcula una probabilidad de impactos con trozos de chatarra de 1 en 30; el constante aumento de la saturación en la órbita permite predecir la posibilidad de choques, que serán de 1 en 10 a fines de siglo. <sup>(37)</sup>

La acumulación de vehículos en el espacio ha hecho peligrosa la navegación de tales artefactos y fáciles sus posibilidades de choques en el espacio, o durante su regreso, ya sea entre vehículos espaciales, o ya entre ellos y aeronaves en vuelos regulares o normales por las capas inferiores del espacio, cuando aquellos regresen a la Tierra.

Por ello, es importantísimo que los lanzamientos no puedan hacerse sin la verificación internacional y el permiso para establecimiento de órbitas. En otras palabras, será necesario para el futuro, así ganar de antemano, a cada vehículo, sus órbitas autorizadas y correspondientes, y deberá ponerse un servicio de policía del espacio con medios suficientes para poder ordenar la destrucción de vehículos que al separarse de la órbita correspondiente, pudieran implicar un peligro de cualquier orden para otros vehículos espaciales o no, para instalaciones de rastreo, estaciones del espacio o terceros en general.

---

<sup>(36)</sup> MUY Interesante. Ed. Samra. México. 1990. pp. 38.

<sup>(37)</sup> Idem.

La saturación de la órbita geoestacionaria está repleta no sólo de riesgos de choques entre objetos espaciales, sino también de interferencias radiofónicas que constituyen hoy un problema candente y la observación de los objetos espaciales que han cumplido su misión, puede convertirse con el tiempo en una carga insoportable para las estaciones terrestres de seguimiento.

Por otra parte la delimitación es importante, dado que con base en ella se establecen los campos en los que es aplicable la soberanía del Estado subyacente o la libertad que se ha reconocido para el espacio exterior. Sin embargo, aunque parece conveniente el reconocimiento de ciertos derechos limitados al Estado subyacente, nunca se concederá la posibilidad de conceder derechos exclusivos sobre el segmento de órbita geoestacionaria al Estado subyacente.

Esta órbita podría considerarse como un recurso escaso; pero no todos los recursos escasos deben atribuirse a un grupo determinado de Estados, por el simple argumento de un criterio que ellos consideran excluyente de los demás, y cuya selección es arbitraria. La exclusividad no creo que llegue a imponerse, y la tendencia general al derecho internacional apunta más bien al uso compartido de tales recursos escasos, en beneficio de todos, imponiéndose cada vez más al principio del interés común de la humanidad.

Dándose cuenta de lo difícil que es hacer aceptar su punto de vista, los países ecuatoriales han mantenido contacto entre ellos, para defender sus derechos exclusivos, con argumentos pensados para conseguir el apoyo de otros países, los cuales mencionan que:

- a) los satélites colocados en órbita geoestacionaria están en mayor parte al servicio de países, industrializados.
- b) dado que ese era un recurso natural escaso e invaluable, debía quedar bajo la soberanía de los países ecuatoriales.

- c) las partes de la órbita geoestacionaria situadas sobre alta mar tendrían que ser consideradas recurso común de la humanidad.

<sup>[38]</sup>

El problema, que lleva más de 30 años sometido a debate, puede continuar durante mucho tiempo, y gran parte de la dificultad estriba en que el límite tendrá que ser basado en un criterio arbitrario dado que es imposible encontrar criterios claros; así que no sería aventurado predecir que durante largo tiempo va a continuar la misma vaguedad que hasta ahora; sin embargo, el asunto de la órbita geoestacionaria sí deberá ser resuelto y lo más seguro es que para ello se separe esta cuestión de la menos urgente de delimitación del espacio exterior.

#### **4.1.3 TELEOBSERVACION DESDE EL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

Como lo indica su nombre, la Teleobservación significa observar, detectar o percibir a distancia. De ahí que también se le conozca por teledetección. Cuando se trata de la observación de los recursos naturales terrestres se le llama Percepción Remota.

En general, para realizar la percepción remota, los satélites coleccionan los datos mediante un código digital para después transmitirlos a la Tierra, donde son transformados en imágenes.

Con la percepción remota es posible detectar todos los recursos naturales, sus deterioros y transformaciones. Por esto es que la percepción remota cobra una importancia impresionante no sólo por las posibilidades que ofrece de exploración y conocimiento de dichos recursos, sino también dentro de los procesos productivos y económicos de los países. Entre todas las innovaciones tecnológicas la percepción remota es una de las más importantes ya que a cada

---

<sup>[38]</sup> Valdés Francisco José. Nuestro hogar en el espacio. Ed. Fondo de Cultura Económica. pp. 20.

país le interesa conocer a fondo el estado de sus propios recursos naturales.

Sin embargo, hasta la fecha sólo cinco países cuentan con satélite de percepción remota, los cuales pueden explorar todo lo que encuentran a lo largo de sus órbitas. Los países que cuentan con percepción remota son: India, los Estados Unidos, ex Unión Soviética, Japón y Francia.

Los países que, como el nuestro, no cuentan con satélites de percepción remota, se ven obligados a comprar los datos que detectan los satélites de otros países. Asimismo necesitan comprar la infraestructura tecnológica para poder interpretar dichos datos. La compra por parte de nuestros países de los datos y de tecnología soluciona momentáneamente sus necesidades de exploración, que resulta muy costosa cuando se trata de la exploración de recursos naturales temporales, tan importantes en la economía nacional de cualquier país.

Se desprende de lo expuesto, que aquellos países que exploran y utilizan el espacio ultraterrestre están en condiciones de obtener información acerca de recursos naturales bajo jurisdicción territorial de otros Estados. Se plantea, por lo tanto, graves problemas de derecho internacional referentes a la adquisición y a la divulgación de esa información sin consentimiento del Estado teleobservado, y en segundo término, si puede, sin ese consentimiento divulgar la información obtenida.

Con respecto al primer problema, se sostiene que el derecho internacional prohíbe la teleobservación del territorio de un Estado dirigida a recabar información sobre sus recursos naturales, sin consentimiento de dicho Estado. De acuerdo con esta postura, la prohibición no es más que un corolario lógico que se desprende del principio de soberanía permanente que todo Estado posee sobre su

territorio, riquezas y recursos naturales. La posibilidad de que terceros Estados aprovechen en beneficio la información recogida sobre recursos naturales existentes en otros Estados ha dado lugar, a una nueva variante de un derecho internacional a la intimidad.

Como consecuencia, las delegaciones latinoamericanas eran partidarias de la aprobación de un tratado que obligara a los Estados a abstenerse de emprender actividades de teleobservación de recursos naturales pertenecientes a otro Estado parte, incluso los recursos que se encuentran en zonas marítimas bajo jurisdicción nacional de este último, sin el consentimiento de dicho Estado parte.

Se proponía como una forma de sanción, la adopción de una disposición que estableciera que las partes tendrán derecho a tomar medidas de conformidad con el derecho internacional, para proteger su territorio y las zonas marítimas bajo su jurisdicción de las actividades de teleobservación de recursos naturales para las cuales hayan negado su consentimiento.

En oposición radical con este punto de vista, se sostiene que el derecho internacional vigente no exigía el consentimiento del Estado teleobservado para obtener información de recursos naturales mediante teleobservación desde el espacio; lo cual se invocó el Tratado espacial de 1967, que entre otros sentó el principio por el cual el espacio ultraterrestre estará abierto para su exploración y utilización a todos los Estados, y que habrá libertad de investigación científica en el espacio ultraterrestre y que los Estados deberán fomentar y facilitar la cooperación internacional en dicha investigación.

Ahora bien, este argumento no podría ser, ya que sin perjuicio de admitir la libertad de exploración y utilización del espacio ultraterrestre consagrada en el tratado espacial, el objeto de investigación en este caso concreto no es el espacio en sí mismo, sino territorios soberanos en la Tierra. Si bien la teleobservación terrestre

es una actividad que se desarrolla desde el espacio donde no existe soberanía, los datos sobre recursos naturales se recogen con el propósito de utilizarlos en la Tierra, donde prevalece la soberanía estatal.

Desde un punto de vista práctico es preciso tener en cuenta que las imágenes proyectadas por los satélites no pueden ser separadas siguiendo el trazo de las invisibles fronteras políticas; por consiguiente, se han planteado serias dudas acerca de las posibilidades técnicas y económicas de un sistema restringido de teleobservación terrestre, lo que a la vez traería como consecuencia aniquilar valiosas funciones de la teleobservación, como los estudios de los sistemas ecológicos y marítimos, contaminación, vegetación, etc.

En el derecho espacial, destaca que la prohibición de la teleobservación de territorios extranjeros será difícil ejecución técnica, porque cada vez que un vehículo espacial sobrevuele los territorios de determinados Estados deberán desconectarse los instrumentos a bordo. Además sería prácticamente imposible verificar el cumplimiento de semejante prohibición y puede incluso representar un obstáculo para el desarrollo de importantes investigaciones por ejemplo, las relativas a la atmósfera terrestre y el océano mundial.

Ya que no parece posible, ni aceptable imponer un sistema restringido de teleobservación, el problema de la divulgación de los datos obtenidos se ha convertido en el meollo de las discusiones.

Consecuentemente, se puede proponer que cuando un Estado, debería transmitir a este último al información pertinente en condiciones mutuamente aceptables, y no tendrá derecho a hacerla pública sin el consentimiento expreso del Estado a que pertenezcan esos recursos naturales, ni a utilizarla de cualquier otro modo en detrimento del tal Estado.

Se ha sostenido que en el artículo XI del tratado espacial de '67 no sólo autoriza, sino que construye a los Estados que llevan a cabo actividades en el espacio ultraterrestre a: informar, en 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 científica internacional, acerca de la naturaleza, marcha, localización y resultados de dichas actividades. el secretario de las N.U. debe de difundir tal información inmediatamente después de recibirla. <sup>1301</sup>

Sin embargo, la posición contraria contesta que el artículo XI no estaba destinado a regir la teleobservación de recursos naturales de otro Estado; y en todo caso la difusión de la información en el artículo XI debe ajustarse al principio del artículo IX que ordena tener debidamente en cuenta los intereses de otros Estados.

Se puede sostener que la amplia difusión de los datos recogidos acrecenta, en lugar de disminuir, las posibilidades de los Estados interesados de controlar sus recursos naturales.

Asimismo, la implantación de una política restrictiva en materia de difusión, contribuiría en la práctica a crear una clase de países privilegiados en condiciones de adquirir directamente amplia información sobre todo el mundo o sobre regiones extensas y una clase mucho más numerosa de países que sólo tendrían acceso a una parte limitada de la información disponible. Conforme a este punto de vista, la amplia divulgación de los datos permite a los gobiernos nacionales asegurarse por lo menos el mismo caudal de información sobre sus recursos naturales que el que están en condiciones de obtener terceros Estados por medio de la teleobservación terrestre.

Se han postulado ciertas restricciones en el manejo de los análisis y la información procesada referente a recursos naturales de un Estado teleobservado, con el fin de respetar su carácter

---

<sup>1301</sup> Rododera Estrade Sebastián. El Derecho ante la conquista del espacio. Ediciones Ariel Barcelona, pp. 18.

confidencial o bien necesidad prioritaria de ese Estado a acceder a dicha información hasta que ya no sea posible utilizarla en perjuicio de sus intereses, de esta forma el Estado teleobservado se asegura cierta prioridad en el conocimiento de la información procesada.

Por otro lado, la moderna tecnología permite la utilización de los satélites artificiales para realizar observaciones de la superficie de la Tierra, que no se limitan a toma de fotografías de alta resolución, que llegan a una perfección extrema, sino a otro tipo de observaciones y medidas, con empleo de técnicas distintas, como es el recurso de los rayos infrarrojos.

A comienzos de la década de 1960 se debatió mucho la legalidad o ilegalidad de los satélites entonces calificados como satélites espías, los cuales pueden detectarte moviéndote por una calle e incluso ver si sostiene un periódico. Los satélites buscan depósitos de munición, pruebas de armas, nuevas instalaciones militares y ejercicios de maniobras.

Los satélites espías contribuyen a garantizar que los tratados sobre limitación y prohibición de armas se cumplen, y evitan que el este o el oeste puedan lanzar un ataque por sorpresa.

Los primeros satélites espías, como la serie de los Discover americanos, tomaban fotografías del territorio enemigo y luego dejaban caer el rollo de película con un paracaídas. Estos satélites fueron superados por otros como el americano Big Bird, que revelaban a bordo la película, luego codificaban las imágenes y las transmitían a la Tierra. La última generación de satélites espías registran las imágenes, en vez de usar película.

Los satélites espías pueden ver un carro de combate, un misil o incluso un soldado aislado en acción. Observando en el infrarrojo, los satélites espías pueden detectar el agua caliente de la estela de un submarino nuclear, distinguir el follaje auténtico del camuflaje,

También pueden ver lo que pasa durante la noche y dar rápidamente alarma de ataque nuclear si detectan los gases que propulsan los misiles.

Como dispositivos de espionaje electrónico, los satélites espían, las comunicaciones por radio. Los más recientes, situados en órbitas geoestacionarias, están erizados de antenas muy sensibles que captan las órdenes que reciben las tropas, las conversaciones entre pilotos de aviones o los datos de una prueba de misiles.

Estos satélites consumen tanta energía eléctrica que tienen que estar dotados de un pequeño reactor nuclear, lo que constituye un peligro si se produce una reentrada en la atmósfera.

Una gran parte de los aparatos que se ponen en órbita son satélites espías. Algunos duran poco tiempo y se lanzan para cubrir objetivos concretos. La ex Unión Soviética mandó seis para observar la guerra de las Malvinas, por lo que se unió a los Estados Unidos en el uso de tales satélites, y porque a las implicaciones militares vinieron a añadirse las de carácter económico, que son las que preocupan principalmente a los países pequeños y medianos.

En efecto, la teledetección de la Tierra tiene dos campos principales de aplicación:

- a) Fines militares, que han hecho de los satélites artificiales uno de los instrumentos principales de vigilancia de las fuerzas adversarias, tanto para los Estados Unidos como para la ex Unión Soviética, y en la medida en que permiten tener conocimiento casi instantáneo de los movimientos de tropas, de las instalaciones militares, e incluso de las plataformas de lanzamiento de cohetes, etc., les dan cierto margen de seguridad frente a los ataques por sorpresa.

- b) Evaluación de recursos (ya mencionado anteriormente). Estos dos campos de utilización de la teleobservación, plantean problemas muy distintos. La teledetección con fines militares hoy sólo la realizan los Estados Unidos y antes la ex Unión Soviética, lo cual ninguno de los dos estaría dispuesto a aceptar la limitación alguna a tal actividad, ni tampoco aceptarían compartir los datos reunidos. Ni siquiera puede esperarse de ellos que den a conocer el tipo de información que son capaces de conseguir, pues eso forma parte de los secretos militares.

La teledetección con fines militares, se considera que no constituye a alguna violación a las normas clásicas sobre soberanía, pues en el derecho internacional, se dice que no hay norma alguna que impida observar el territorio de otro país, y que las únicas limitaciones son las de carácter físico, que hoy pueden vencerse con el recurso a los medios técnicos a disposición de algunos países. Por lo que se refiere a este punto, considero que la teledetección es un acto de espionaje para derecho, ya que el espionaje se considera una actividad delictiva desarrollada por uno o varios individuos para conseguir informes (que no les corresponden) acerca de la capacidad militar de un Estado, sus dispositivos de defensa, su situación política, o cualquier elemento útil para realizar una acción bélica contra ese Estado observado, por lo tanto considero que se está cometiendo el delito de espionaje, desde el espacio ultraterrestre, aunque no haya leyes donde se fundamente, pero con el simple hecho de observar sin que el estado observado lo sepa se está cometiendo un delito, ya que el estado que lo comete no tiene ningún derecho de tomar o conseguir informes confidenciales en una forma ilegal.

Lo que plantea problemas también interesantes, es la teleobservación con fines económicos, que también tiene sus ángulos políticos importantes, pues es evidente que el conocimiento de la realidad y posibilidades económicas de otro país es un instrumento político de primera magnitud. La perspectiva desde la que se ve esta

cuestión es la de la obligación de compartir los datos obtenidos por los países que realizan la teleobservación, con los países objeto de tal actividad, pues no parece justo ni lógico que cuando la humanidad está luchando desesperadamente por eliminar la pobreza, algunos países tengan un conocimiento bastante exacto de los recursos de los demás y no se lo comuniquen para que haga el uso adecuado de sus riquezas que poseen y desconocen.

Pero la cuestión tiene muchos ángulos, que hacen difícil llegar a la aceptación de una reglamentación internacional, pero es justamente la falta de una buena voluntad por parte de las grandes potencias, es lo que hará que se alargue el camino para llegar a la elaboración de un tratado sobre la teleobservación de la Tierra.

Con referencia al problema de la teleobservación se pudiera proponer: Que se difundiera la información recogida; Que se diera el método de clasificación de los datos; Que la Organización de las Naciones Unidas asuma la función de coordinar los sistemas operacionales de la teleobservación; Dar una capacitación de personal adecuado en los países en vías de desarrollo, para que puedan interpretar correctamente los datos recibidos; Dar el acceso de los Estados teleobservados a los datos; Aviso previo al Estado que va a ser sometido a teleobservación; una solución de controversias etc.; los que serían unos puntos importantes que en un futuro se podrían llevar a cabo como algunas medidas para la teleobservación.

#### **4.1.4 LA INTERFERENCIA DE FRECUENCIAS RADIALES DESDE EL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

Bajo otro ángulo, se considera esencial que los beneficios de los nuevos descubrimientos sean accesibles a todo el mundo sobre una base de igualdad y seguridad que evite el abuso. Estos requisitos imponen derechos y obligaciones tanto para el que transmite como para el que recibe los mensajes. El objeto es garantizar el libre

acceso a los medios de las telecomunicaciones espaciales sobre una base no discriminatoria.

Las mayores dificultades se han encontrado, cuando, los países tienen el derecho de usar equitativamente y racionalmente las frecuencias asignadas para las comunicaciones en el espacio ultraterrestre. En efecto, las asignaciones de frecuencias para los servicios de comunicación de radio en el espacio ultraterrestre y su uso, no debe ofrecer una prioridad permanente a ningún país o grupo de países ni debe convertirse en un obstáculo para que otros países establezcan sistemas espaciales; por lo que en un plano más amplio de la forma de transmitir y recibir mensajes, hoy en día han surgido problemas económicos, jurídicos y políticos relacionados con el establecimiento de sistemas internacionales de satélites de comunicación, por si ello fuera poco, pueden ser cortados y sus mensajes captados.

En cuanto a las transmisiones actuales por radio, presentan el inconveniente de que la ionosfera se halla sujeta a perturbaciones provocadas por las manchas solares, que pueden producir un desvanecimiento completo de las ondas. La gama de frecuencias es asimismo limitada y también producirá una saturación (que ya existe) y grandes interferencias. Tanto uno como otros satélites, son susceptibles de ser colocados en órbitas ecuatoriales o polares (por polares se entiende, que los satélites meteorológicos situados en ella puedan hacer una revisión de arriba hacia abajo de la Tierra) lo cual dan un servicio mundial de radiodifusión, telefonía y televisión.

Aquí tenemos, sin duda, una de las grandes utilidades prácticas y comerciales a que conduce la investigación del espacio y, por consiguiente, las radiotransmisiones deberán ser objeto de una reglamentación mundial, creando un sistema económico del cual sean beneficiarios y contribuyentes todos los estados, y pudiendo ser utilizadas asimismo como medio coercitivo para asegurar y garantizar

buena fe, ya que, en caso de infracción de la reglamentación del espacio, se podría sancionar con suspender tal tipo de comunicaciones para el Estado infractor, ocasionándole, sin duda, un perjuicio que no podrá afrontar o sobrellevar con indiferencia.

Con objeto de evitar las interferencias que podrían paralizar las comunicaciones por radio, deberán crearse y después cumplirse, las reglamentaciones para la distribución racional de las frecuencias de transmisión, a fin de poder garantizar la perfecta comunicación con los vehículos espaciales y de estos entre sí.

La interferencia da lugar a problemas de tránsito, de viabilidad de viajes interplanetarios y de control y rastreo, a parte de que puede dar lugar perjuicios graves con estaciones nacionales de transmisión en la superficie de la Tierra, a uso común de radiotelecomunicación.

Por ejemplo, las frecuencias de transmisión de los Sputniks, entraron ya en interferencia con varias frecuencias utilizadas normalmente por estaciones de los Estados Unidos, y en cuanto las transmisiones puedan afectar a zonas aéreas sometidas a jurisdicción o soberanías nacionales, es evidente que dicha soberanía queda vulnerada. Por tanto, y como consecuencia, el Estado que se arroga una frecuencia que no pueda serle asignada por ser normal en la transmisión de otras emisoras, deberá rectificar e incluso proceder a la destrucción de la emisora productora de la interferencia. Además sobre este particular, debe tenerse en cuenta que los sistemas de transmisión con que se equipa a los vehículos del espacio, son capaces de mantener su transmisión durante periodos de tiempo muy largos. Ello, unido a la multiplicación cada vez más creciente de vehículos espaciales, satélites experimentales, podría crear una confusión notable.

Esta confusión, a la larga, no sería solamente perjudicial para determinados Estados, sino para todos ellos, por cuya razón se

estima que la coerción a ejercer deberá ser simplemente de recomendaciones técnicas, que gocen de gran facilidad en su cumplimiento, por el evidente interés común citado, propugnado que los lanzamientos deben ser controlados debidamente por un comité internacional propio para que el lanzamiento pueda ser autorizado.

Por otro lado, será esencial distribuir las frecuencias y ofrecer protección especial a las comunicaciones de radio en el espacio, en vista de las condiciones particularmente que se operan.

También hay la necesidad de impedir las interferencias nocivas de radio y proteger los servicios de investigación espacial y los mensajes de auxilio en el espacio, ya que a pesar de que se había ampliado el espectro de las bandas de ondas aprovechables, la saturación se volvió una amenaza inminente.

Interferencias nocivas: son cualquier emisión, transmisión que ponga en peligro las actividades de un servicio de radionavegación u otros servicios de seguridad o que obstruyan o interrumpan con frecuencia un servicio de comunicación radiofónico. <sup>140</sup>

Para disminuir la posibilidad de interferencias nocivas, se puede ordenar que las emisoras del espacio dejen de transmitir después de terminar el programa de su misión.

La cuestión de coordinar las actividades nacionales y de la cooperación internacional también exige que se tomen algunas decisiones básicas. Como en otros aspectos, se considera esencial que los beneficios de los nuevos descubrimientos sean accesibles a todo el mundo sobre una base de igualdad y de seguridad que evite el abuso.

Por lo demás, los daños que cualquier país se pudiera ocasionar por el incumplimiento en caso de la asignación de frecuencias por parte de otros Estados, ha de crear una presunción de reclamación a

<sup>140</sup> Aréchega de Jiménez. El Derecho Internacional Contemporáneo. Madrid 1989. Ed. Barcelona. pp. 304.

favor del país perjudicado, a favor de los perjuicios reales y del gasto que fuera preciso para eliminar las interferencias, al dar origen a una responsabilidad internacional.

Por consiguiente, existe la *ratio legis* que es la base de los reglamentos correspondientes a las leyes relativas a la Tierra, el mar y al aire, por lo que debe aplicarse a *fortiori* al espacio ultraterrestre, en vista de las implicaciones y potencialidades de gran alcance de este último. De ahí que, para evitar el caos, sea necesaria una normativa legal adecuada, sobre una base universal en lo cual se puede preguntar si ¿el espacio está abierto a la piratería? Aquí también es importante que el derecho no quede rezagado en relación con el desarrollo técnico.

Por otra parte es importante mencionar también, la utilización de satélites de transmisión directa para la televisión, es decir, que pueden llegar los programas televisivos directamente a los aparatos receptores domésticos, sin necesidad de las grandes antenas parabólicas de las estaciones terrenas.

Dado el impacto de tal medio de difusión sobre la opinión pública era de esperar un debate entre los Estados, como el que efectivamente se ha producido, entre los partidarios de la libre difusión de los programas sin interferencias de los Estados y los que defienden la soberanía del Estado y su derecho a prohibir tales transmisiones procedentes del extranjero.

Evidentemente, en una explotación de estaciones para televisión mundial, cabrá considerar la existencia del satélite de transmisiones como objeto capaz de constituir una propiedad privada y debida a la iniciativa en gran parte, o bien de constituir una estación televisora cedida a una agencia internacional.

En el caso de estaciones de televisión mundial debidas a la iniciativa privada, no existirá en principio oposición posible que

impida considerar el satélite que la constituya como propiedad privada, y a tal efecto deberá gozar de los privilegios que para propiedades privadas puedan darse en el espacio.

Ahora bien, si la estación presenta órbitas cuya altura caiga dentro de los límites dados al espacio afectado por los derechos de soberanía, es evidente que deberán concertarse los acuerdos con los Estados afectados por su órbita, constituyendo ello simplemente un acuerdo comercial de los tiempos futuros, como los de navegación comercial por el espacio aéreo.

La existencia de este tipo de emisoras, de grandes posibilidades comerciales, no será más que una faceta de los negocios internacionales futuros que la exploración del espacio ofrecerá, y como tal deberá ser tratado, dado que existe el propósito de defender los derechos soberanos de todos los Estados en una convivencia pacífica humana.

Pero hay que tener presente que en el plano internacional, permitirán la transmisión de un gran volumen de información de todo orden, capaz de por sí de estimular competencias comerciales e industriales, por todo lo cual tendrán una gran influencia en las relaciones entre todos los países del mundo. Basta imaginarse la aparición de empresas mundiales de publicidad, lógica cuando el medio publicitario ofrece esas posibilidades físicas. Los enormes costos de publicidad mundial expulsarían del mercado a todas las empresas incapaces de competir, y por consiguiente, se facilitaría la concentración del capital en unas pocas grandes empresas, tanto en el terreno de la publicidad como en el resto; por lo que la difusión de mensajes publicitarios, tendrá consecuencias económicas difíciles de calcular. En fin, la creación de redes mundiales de la información, dado que los recursos necesarios para tales empresas sólo podrían ser reunidos por los gigantes de la telecomunicación, a no ser que se reservara tal actividad por los Estados. Este último sería otro de los

puntos de discutir, reproduciendo el debate planteado dentro de muchos Estados entre los partidarios de la televisión de Estado y los que defienden la televisión privada.

Dado el impacto cultural, económico, político, etc., de un medio de difusión que a través de la imagen rompe las barreras de los idiomas y es capaz de transmitir mensajes que llegarían a una gran parte de la población de la Tierra. Sería una fuerza uniformizadora de actitudes y de valores, pero si no es adecuadamente utilizada podría llevar deformaciones irreparables. Calcúlese también lo que significaría para los países en los que existe un rígido control de la información, la posibilidad de recibir directamente en los televisores domésticos la programación concebida y transmitida en países con criterios distintos; por ello es explicable la oposición decidida que aquellos países presentan a la libertad de transmisión de programas desde el extranjero. Lo que corresponde lograr es un equilibrio entre la libertad del transmisor y la libertad del receptor. Ni siquiera los eventos deportivos son ajenos a estas consideraciones; basta para ello pensar en los efectos que puede tener la eventual transmisión en la India de una corrida de toros.

En particular, los países en vías de desarrollo han expresado su preocupación ante la posibilidad de que los Estados más avanzados tecnológicamente puedan monopolizar las audiencias nacionales en detrimento de los servicios locales.

Argentina propuso exigir el consentimiento previo no sólo para proteger los valores políticos, económicos y sociales de la población de los Estados receptores, sino también a los efectos de asegurar la participación local en los programas. Apoyando esta propuesta, se puntualiza que en realidad no existe igualdad de oportunidades entre los Estados en cuanto a la utilización de esta tecnología, y que este hecho fortalece la necesidad de exigir que las transmisiones directas a

Estados extranjeros se realicen sobre la base del consentimiento previo y expreso del Estado receptor.

El problema tiene dos ángulos principales: uno, se refiere a la decisión de aceptar el principio de transmisión libre de programas de televisión desde el extranjero, y el otro es el que afecta a quienes manejen dichas transmisiones: Estados, empresas privadas o sistemas mixtos. Sin negar la importancia de los problemas planteados; debe reconocerse que el primero de los problemas es el que interesa al derecho internacional y parece irresoluble, pues se ve muy difícil que los Estados que imponen una rígida censura sobre la información vayan a aceptar las consecuencias de una televisión libre, que anularía sus políticas propias de información, o para decirlo más claramente, de desinformación. Se podría recurrir todo lo que se quiere al pretexto de la defensa de la soberanía, pero la verdad es que de lo que se trata es del enfrentamiento de dos concepciones políticas distintas: libertad de información y manejo de la información.

Con todo, habría que añadir que aún en el campo de los partidarios de la libertad de información hay dos opciones: la de los que propugnan la libertad en el sentido capitalista, que llevaría al monopolio informativo por los que tienen medios económicos y tecnológicos y la de los que exigen una intervención estatal más o menos amplia para regular el uso de la televisión.

Parece claro que algo tan importante como la transmisión directa de televisión desde satélite, no puede ser dejado a las simples reglas del mercado, que llevarían a hacer del espacio exterior una jungla informativa, en la que acabarían por prevalecer los más fuertes económicamente, que manipularían el medio en su propio interés.

Sin embargo, no puede permitirse tampoco que los gobiernos ejerzan un derecho de veto que impediría la libertad de información. Es difícil conjugar intereses tan contrapuestos, y también es difícil el

encontrar una solución absoluta, quizá porque no la hay, y si pueden preverse excesos por parte de las empresas privadas en el manejo de la información, también tales excesos son posibles por parte de algunos gobiernos no democráticos.

Finalmente, existe un problema que vale la pena mencionar específicamente, las imágenes y los sonidos que se transmiten a través del espacio ultraterrestre y dentro de este pueden servir a varios fines: al bien y el mal, por lo que los medios de comunicación es mejor para fines constructivos y una relación pacífica entre las naciones. <sup>(41)</sup>

En concreto, las ondas que transmiten la imagen y el sonido, que se obtuvieron mediante el genio, la inventiva y el trabajo del hombre tienen un lugar en el derecho de la nueva dimensión. Sin embargo, aquí, como en cualquier otra parte, se requieren acuerdos para asegurar que todos los Estados, sin discriminación, no sólo se beneficien con los nuevos adelantos, sino que también se protejan de los daños que puedan ocasionarle.

## **4.2 BASES PARA LA FUNDAMENTACION DE UN NUEVO TRATADO EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

### **Propósitos y objetivos.**

Que las actividades en el campo de lanzamientos de satélites a la órbita geoestacionaria, de la teleobservación y frecuencias radiales, deberán desarrollarse de manera compatible con el fomento de entendimiento mutuo y el fortalecimiento de las relaciones de amistad y cooperación entre todos los Estados y pueblos con miras al mantenimiento de la paz y la seguridad internacional. Estas actividades deberán, entre otras cosas, promover la difusión y el intercambio mutuo de información y conocimiento en las esferas de la

---

<sup>(41)</sup> Lanchs Manfred. El Derecho del Espacio Ultraterrestre. Ed. Fondo de Cultura Económica. México. p.p. 135.

cultura y la ciencia, contribuir al desarrollo educativo, social y económico, especialmente de los países en desarrollo, elevar la calidad de vida de todos los pueblos.

#### **Aplicabilidad del Derecho Internacional.**

Las actividades en el campo de las telecomunicaciones, contaminación, y órbita geoestacionaria, deberán realizar de conformidad con el derecho internacional, incluida la carta de las Naciones Unidas, el Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre y a la cooperación entre los Estados y a los derechos humanos.

#### **Derechos y Beneficios.**

Que todo Estado tiene igual derecho a realizar actividades de telecomunicaciones y lanzamiento a la órbita geoestacionaria, autorizadas esas actividades por parte de personas físicas y jurídicas bajo su jurisdicción. Todos los Estados y pueblos tienen derecho a gozar de los beneficios de esas actividades. También deberán tener accesos a la tecnología por las partes interesadas.

#### **Responsabilidad de los Estados.**

Los Estados deberán ser internacionalmente responsables de las actividades emprendidas, en relación con la contaminación en el espacio ultraterrestre, la saturación de la órbita geoestacionaria, la teleobservación y la interferencia de radiofrecuencias, que lleven a cabo o que realicen bajo su jurisdicción.

#### **Derecho de deber de Consulta**

Todo Estado que recibirá una solicitud de otro Estado en el sentido en que deberá celebrar consultas con el Estado solicitante acerca de cualquier cuestión derivada de las actividades, en el

lanzamiento de satélites a la órbita geoestacionaria, consultas sobre la teleobservación que se realizará a ese Estado o de las transmisiones de televisión mediante satélites que probablemente vayan a afectar al Estado solicitante; dichas consultas deberán llevarse a cabo teniendo presente los demás principios del tratado.

#### **Arreglo pacífico de controversias.**

Toda controversia que pueda derivarse de actividades emprendida en el espacio ultraterrestre, deberán resolverse mediante pronta consultas entre las partes en esa controversia. Cuando no pueda llegarse a una solución mutuamente aceptable mediante esas consultas, deberá recurrirse a otros procedimientos para el arreglo pacífico de controversias.

#### **Notificación a las Naciones Unidas.**

A fin de promover la cooperación internacional en la exploración y el uso pacífico del espacio ultraterrestre, los Estados que realicen o autoricen actividades para lanzamientos a la órbita geoestacionaria, teleobservación o que hubiere interferencias radiales, deberán informar en la mayor medida posible al Secretario General de las Naciones Unidas acerca de la índole de dichas actividades. Al recibir dicha información, el secretario deberá darle difusión inmediata, a los organismos especializados competentes, a la comunidad científica internacional y al público en general.

Por consiguiente, se considera importante tomar en cuenta estas bases para la fundamentación de un nuevo tratado en relación al espacio ultraterrestre.

### **4.3 PROYECTO DE UN TRATADO SOBRE ALGUNOS PRINCIPIOS NO APLICADOS AL ESPACIO ULTRATERRESTRE.**

#### ***PRINCIPIO I.***

Se refiere a la responsabilidad por la contaminación que pueda derivarse en el espacio ultraterrestre o en la superficie de la Tierra.

Los Estados que realicen investigaciones en el espacio ultraterrestre, deberán realizarla de tal manera que no produzca contaminación nociva, ni cambios desfavorables en el medio ambiente de la Tierra, ni del espacio, por lo que deberán tomar medidas pertinentes para tal efecto. Por lo tanto cualquier Estado que crea que se está contaminando por alguna actividad realizada en el espacio, podrá pedir que se celebren consultas sobre dicha actividad o experimento, y si resultara que se está contaminando se castigará a dicho Estado por violar el principio, con las respectivas sanciones.

#### ***PRINCIPIO II.***

En relación a la saturación a la órbita geoestacionaria, a fin de evitarla (saturación) y los riesgos para la humanidad, es deseable reducir al mínimo la cantidad de objetos espaciales que ya no tengan valor científico y que continúan en movimiento orbital, lo cual se realizará en conformidad con el derecho internacional, las Naciones Unidas y el Tratado sobre los principios

que deben regir las actividades del espacio ultraterrestre. Por lo que también se deberá llevar un registro especial sobre la órbita geostacionaria, de los lanzamientos de los satélites que son enviados específicamente a esta zona, para que así sea más controlable los lanzamientos a esta órbita.

Por lo que los Estados partes que no destruyan o envíen sus aparatos de regreso a la Tierra se les aplicará una sanción correspondiente, por estar estorbando en el espacio y obstruyendo lugar o espacio el cual podría ser ocupado por otro satélite que diera algún beneficio.

### **PRINCIPIO III.**

Los Estados que realicen programas de teleobservación de los recursos naturales de algún país desde el espacio, deberán promover la cooperación internacional en esos programas. Para ello, los Estados teleobservados deberán dar su consentimiento, tanto para que sean observados como para que esos programas sean difundidos en los demás Estados.

También no se podrá teleobservar la economía, política o proyectos secretos militares, ya que si se descubriera esta actividad, el Estado que la realizara será severamente castigado, quedándole prohibido mandar más satélites de cualquier índole, durante largos años y quedando fuera de los Estados partes en el tratado.

#### **PRINCIPIO IV.**

Los Estados partes en el Tratado, que tengan satélites en el espacio y que ya no tengan ninguna utilidad, y que estén haciendo interferencias radiales, deberán ser retiradas del espacio.

Los Estados que cuenten con emisoras radiales, deberán ser registradas y controladas en sus programas, de tal manera que no hagan interferencias, interrumpiendo las frecuencias de otros satélites, por lo que los Estados partes, dueños de estos últimos, podrán demandar a los Estados que estén interfiriendo en sus frecuencias.

Se realizará en conformidad al derecho internacional y a las organizaciones que hubiera en relación a las telecomunicaciones así como también a las actividades que deben de regir a la exploración y utilización del espacio ultraterrestre.

Ahora bien, en relación a la propuesta del proyecto de un tratado se puede decir, que en cuanto a estos nuevos principios, los hay algunos ya bien establecidos y otros que merecen su proclamación (como estos) porque todavía no han sido reconocidos plena y totalmente.

Considero conveniente la creación de una organización internacional especializada en materia del espacio, encargada de toda la agrupación de las actividades y facultades realizadas en el mismo, así como la función de sancionar a los países que estén violando los principios al Tratado del espacio ultraterrestre. No hay duda alguna que cada época tiene ciertos elementos comunes en cuanto a estos

principios actuales que se distinguen, por su orientación, y sistemas correspondientes a épocas futuras.

Por lo que se concluye que los principios del derecho internacional son normas de tipo universal. No sólo por ser generalmente reconocidas, sino porque establecen las propias bases de conductas de los Estados en las relaciones internacionales, con el objetivo de mantener la Paz y la Seguridad Internacional.

## **CONCLUSIONES**

- 1.- El Espacio Ultraterrestre debe ser delimitado, de la frontera exterior de los Estados, que inicia desde la estratósfera, hacia el infinito.
- 2.- Tanto los objetos lanzados al espacio, como el personal espacial, deben tener un régimen jurídico que sea el mismo, tanto en la Tierra como en el espacio ultraterrestre.
- 3.- Los principios aplicados al espacio ultraterrestre, la luna y cuerpos celestes, deben ser respetados debidamente por los Estados partes en la exploración y utilización del espacio, para evitar violaciones al tratado de 1967.
- 4.- El Espacio Ultraterrestre de ser utilizado con fines pacíficos y prohibir la realización de actividades con fines militares.
- 5.- El Espacio Ultraterrestre, la luna y cuerpos celestes, no serán objeto de establecimiento de soberanía, ni de propiedad, por parte de ningún Estado.
- 6.- La exploración y utilización del espacio ultraterrestre debe ser en forma igualitaria, para todos los países.
- 7.- Se deberá prohibir la realización de experimentos peligrosos y nocivos en el espacio, no importando su finalidad.
- 8.- Cualquier Estado que esté violando los principios del Tratado de 1967, debe ser sancionado por la organización internacional especializada en relación al espacio ultraterrestre.
- 9.- La contaminación, la órbita geoestacionaria, la teleobservación, las interferencias radiales, deben ser delimitadas como principios aplicados al espacio ultraterrestre.
- 10.- En un futuro, debe tomarse en cuenta el Proyecto de un nuevo Tratado, para mantener la Paz en el espacio ultraterrestre.

## BIBLIOGRAFIA

- CASTRO VILLALOBOS, José. México y Derecho del espacio Ultraterrestre. Editorial Porrúa. México 1989.
- CONOCER. Ediciones Tiempo. Publicación Grupo Zeta. Barcelona. 1990.
- CHAISSON, Eric. El Amanecer Cósmico. Editorial Salvat. Barcelona 1989.
- ESTRADE RODODERA, S. El Derecho ante la conquista del espacio Ediciones Ariel Barcelona 1992.
- FERRER. Conceptos sobre el derecho aeroespacial. Editorial Buenos Aires 1989.
- GALL, Ruth. Las Actividades espaciales en México. Editorial Fondo de Cultura Económica. México 1990.
- Las Consecuencias de la transferencia de las ciencias y tecnología espaciales en los países del tercer mundo.
- ICYT. La Exploración del cosmos. Información científica y tecnológica. México 1990.
- JACQUES, Tizou. Al Asalto del espacio Editorial Martínez Roca Barcelona 1991. Colección 2000.
- JIMENEZ ARECHEGA. El Derecho Internacional Contemporáneo. Editorial. España. Madrid 1990.
- LANCHS Manfred. El Derecho del espacio ultraterrestre. Editorial. Fondo de Cultura Económica. México 1990.
- MUY Interesante. Editorial Samra. México 1992.

- QUEST. El Espacio, la última frontera. Ediciones . Rialp. México.
- RIGALT FRANCOZ A. Derecho Aeroespacial. Editorial Porrúa.  
México 1989.
- SEARA VAZQUEZ M. Introducción al derecho internacional  
cósmico. UNAM México 1990.
- VALDES Fco. José. Nuestro hogar en el espacio. Editorial Fondo de  
Cultura Económica. México 1989.
- VISSHER, CH. Teorías y realidades del derecho internacional  
público. Barcelona 1990.
- WOENCZEK, S.M. Los Peligros de la Guerra de las Galaxias.  
Editorial Fondo de Cultura Económica. México  
1990.