

1 2 of



# **Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Ciencias Políticas y Sociales**

## **“Aspectos Jurídicos y Políticos de la Carrera Espacial Estados Unidos - Unión Soviética”**

### **Tesis Profesional**

Que para obtener el título de:

**LICENCIADO EN RELACIONES INTERNACIONALES**

P r e s e n t a :

**Beatríz Amezcua García**

México, D. F.

1986



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.

# ESQUEMA GENERAL

INTRODUCCION	6
1. MARCO GENERAL	
1.1. Problemática de la Exploración y Explotación del Espacio.	13
1.1.1 Telecomunicaciones por Satélite.	22
1.1.2 Teleobservación.	28
1.1.3 Sistemas de Transporte Espacial	34
1.1.4 Orbitas Geoestacionarias.	44
1.2 Situación Actual de la Reglamentación Jurídica del Espacio.	55
1.2.1 Acuerdos Multilaterales Vigentes.	69
1.2.2 Acuerdos Multilaterales en Curso de Negociación.	75
2 CONFRONTACION ESTADOS UNIDOS-UNION SOVIETICA.	
2.1 La Carrera Espacial Estados Unidos - Unión Soviética.	77
2.1.1 Los Estados Unidos en la Exploración del Espacio.	83
2.1.1.1 Consideraciones Generales	83
2.1.1.2 Guerra de las Galaxias	97
2.1.2 La Unión Soviética en la Exploración del Espacio.	113
2.2 Puntos de Confrontación.	120

3	COOPERACION ESTADOS UNIDOS-UNION SOVIETICA	
3.1	Acuerdos Bilaterales en Vigor.	142
3.2	Arreglos en Perspectiva	150
	CONCLUSIONES	155
	BIBLIOGRAFIA	

## INTRODUCCION

En los procesos complejos y contradictorios - de la época actual, las relaciones internacionales ocupan un lugar cada vez más notable, ya que se caracterizan por un dinamismo extraordinario. Es cada vez mayor y más variado el número de sujetos y elementos que participan del trato internacional. Un ejemplo de ello es la revolución técnica que es un factor primordial, ya - que representa un cambio fundamental de la estrategia y de la política internacional tradicionales.

El avance tecnológico, así como las aspiraciones políticas de los Estados y la idea del hombre de la existencia de una posible forma de vida en los demás -- planetas, junto con su deseo de expandir su dominio en el universo, ha dado lugar a la exploración del espacio ultraterrestre.

Así con el logro del hombre de explorar lo -- desconocido se ha buscado la reglamentación de sus actividades con la elaboración de acuerdos internacionales que mantengan la seguridad y el buen aprovechamiento de los descubrimientos en el espacio exterior para el bien común.

De esto se ha derivado la necesidad de un derecho nuevo que sea adecuado a esta nueva realidad y que se vaya desarrollando a la par del Derecho Internacional Público, que rige las actividades entre los Estados. A esta correlación de ambos derechos ha contribuido la Organización de Naciones Unidas, ya que es el foro que reúne a casi todos los países del mundo, permitiendo así la cooperación de las potencias con los países menos desarrollados para facilitar el adelanto de éstos. Mediante acuerdos multilaterales y bilaterales que reglamenten -- las actividades de los países en el espacio, las Naciones Unidas intentan hacer respetar su cumplimiento.

De ahí que el objetivo de este trabajo sea el de poner de manifiesto que debido al gran adelanto de la tecnología ha sido posible que el hombre vea en el espacio exterior otro campo de acción para desarrollar nuevas actividades en beneficio de la humanidad, y denunciar el uso indebido que ciertos países pueden darle, ya que el espacio representa el lograr un poderío y un dominio sobre los países que no tienen alcance a él; en lugar de verlo como el futuro de la ciencia y de la supervivencia.

Se considera que Estados Unidos y la Unión -- Soviética son los únicos dos países que cuentan con los medios necesarios, y que han realizado los avances más notables en ciencia y tecnología para conquistar el espacio y mantener una hegemonía sobre los demás países.

El espacio constituye un lugar estratégico para sus propósitos de controlar el mundo, y de ahí que se dé una lucha entre ambos por el poder.

En realidad esta carrera sin fin ya no es necesaria, ya que ambos poseen la capacidad de respuesta suficiente para acabarse mutuamente y terminar así con la humanidad entera. Con el cada vez mayor número de armas sofisticadas en el espacio es muy probable un error, lo que puede conducir al fin del mundo y esto es precisamente lo que hay que evitar.

En el primer capítulo se manifiesta la problemática de la exploración y explotación; esto es, la repercusión que tienen las actividades en el espacio en los planos económico, social, político, y cultural de los países. El gran avance tecnológico crea una nueva con—

ciencia mundial que proporciona nuevos adelantos en todas las ramas, lo que le da al hombre una nueva perspectiva de la vida futura. La Organización de Naciones Unidas es el organismo que contribuye a que exista una menor disparidad en gozar de los beneficios que representa la exploración del espacio, ya que busca reglamentar las actividades de los países poseedores de la tecnología y de los medios para desarrollar dichas actividades para lograr una mayor equidad y fomentar así una sólida cooperación internacional.

Esta cooperación será posible en primer término con buena voluntad para respetar las normas de derecho que regulen las actividades en el espacio y sobre todo fortalecer y renovar los tratados multilaterales vigentes en materia espacial y promover la creación de nuevos tratados que serían de gran provecho para el futuro del mundo, por la importancia que el espacio representa hoy día.

En el segundo capítulo se desarrolla quizá el aspecto negativo de éste nuevo campo de acción. La carrera espacial entre los dos países que poseen los me



dios económicos, políticos y tecnológicos por sobre los demás países, con el afán de tener una hegemonía absoluta y demostrar que a pesar de que han surgido nuevos países con adelantos en materia espacial, sigue existiendo una bipolaridad absoluta en el dominio espacial.

Los programas espaciales de Estados Unidos y la Unión Soviética han aportado grandes adelantos para el hombre y han tenido logros inimaginables; sin embargo existe la rivalidad entre ambos, que los lleva a desarrollar una estrategia de defensa y de ataque creando armas de alto poder y emplazarlas en el espacio. Esto significa trasladar la tan temida carrera armamentista al medio donde debería reinar la paz.

En el tercer capítulo se intenta recobrar la fé de la humanidad en que se preserve la paz y se evite la amenaza de una guerra que acabe con la vida humana. Se presentan acuerdos que han sido de gran ayuda para el mutuo entendimiento entre Estados Unidos y la Unión Soviética, siendo una prueba palpable de que por el bien común pueden buscarse nuevas alternativas en los foros de negociaciones para no destruir lo que el hombre ha logrado a través del tiempo.

## I.- MARCO GENERAL.

La Organización de Naciones Unidas se presenta como el organismo más indicado para reglamentar y establecer el control de las actividades en el espacio, ya que agrupa a todos los países del mundo, siendo su participación de vital interés para la humanidad.

La ONU ha creado los órganos adecuados en esta materia para promover la cooperación internacional y procurar la no utilización del espacio con fines militares, por medio de acuerdos internacionales.

La Asamblea General en su trigésimo tercer -- período de sesiones decidió, en su resolución 33/16 del 10 de noviembre de 1978, convocar a una segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Explotación del Espacio Ultraterrestre con fines Pacíficos, - habiéndose efectuado la primera en 1968 en Viena. De esa fecha ha progresado enormemente la tecnología espacial, - por lo que era necesario el intercambio de información y experiencias sobre su efecto actual y potencial, como -- buscar mecanismos cooperativos para que los beneficios - que brindan los nuevos descubrimientos estén al alcance de todos los países, creando normas que regulen y control

len el uso del espacio exterior.

La Segunda Conferencia tuvo lugar en Viena -- del 9 al 21 de agosto de 1982, de conformidad con la resolución 33/15 de la Asamblea General, del 3 de noviembre de 1980. Estuvieron representados 94 Estados, el Consejo de las Naciones Unidas para Namibia, movimientos de liberación nacional representados por el Congreso Nacional Africano de Sudáfrica y el Congreso Panafricano de Tanzania, funcionarios de las oficinas de las Naciones Unidas del Centro para el Desarme, Centro de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Departamento de Asuntos Políticos, y de Asuntos del Consejo de Seguridad. También estuvieron representados órganos y programas de las Naciones Unidas como: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas para el Socorro en casos de Desastre, etc. Asimismo participaron representantes de organismos especializados como la FAO, UNESCO, OACI, OMS, UIT, etc., representantes de organizaciones intergubernamentales como la Agencia Espacial Europea, Comisión Oceanográfica Intergubernamental, Organización Internacional de Comunicacio--

nes Espaciales, INTERSPUNIK, Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite, INTELSAT, etc.

Los temas principales a tratar durante la Conferencia fueron: "Estado de la Ciencia y Tecnología Espaciales", "Aplicaciones de la Ciencia y la Tecnología del Espacio", "Cooperación Internacional y el papel de las Naciones Unidas".

Se señaló que la Conferencia se reunía en un momento en que las actividades espaciales estaban adquiriendo una importancia cada vez mayor en la vida cotidiana de todos los países del mundo. El rápido progreso de la tecnología espacial en éstos últimos años se ha percibido en la creciente disparidad tecnológica entre los países desarrollados y los países en desarrollo, de ahí la necesidad de una mayor cooperación internacional a fin de permitir a todos los países participar de los posibles beneficios en los avances en materia espacial.

La gran preocupación de un gran número de países es el peligro que representa la extensión de la carrera de armamentos al espacio ultraterrestre y la necesidad de velar por que éste sea utilizado únicamente con

fines pacíficos. Se instó a la comunidad internacional a que tome medidas urgentes para evitar una carrera de armamentos en el espacio, concerniendo la responsabilidad de la desmilitarización del espacio, a las dos principales potencias espaciales, los Estados Unidos y la Unión Soviética. Una carrera de armamentos es costosa y peligrosa, de ahí que la redistribución de los enormes recursos dedicados a fines militares podrían solucionar muchos problemas económicos y sociales de los países en desarrollo y no sólo la prohibición de las armas de destrucción en masa en el espacio es suficiente, sino que la tecnología espacial debe usarse activamente para promover la paz.

Las actividades espaciales tienen una gran repercusión, no solo sobre las actividades económicas, sino también en los planos social, cultural e incluso filosófico. Algunas delegaciones señalaron que la cooperación internacional en el espacio ultraterrestre "no solo era conveniente sino imperiosa", y no es un asunto unilateral, ya que podría reportar beneficios potenciales para todos los interesados. Al considerar el desarrollo de nuevas tecnologías espaciales, se observó que debía ha-

ber compatibilidad y complementaridad entre los sistemas y las tecnologías espaciales de diferentes países. El debate sobre las formas para reducir la disparidad tecnológica entre los países desarrollados y los países en desarrollo, se centró primordialmente en la necesidad de - - transmisión de tecnología mediante la educación y la formación, así como ayuda financiera de diversos tipos para sufragar la adquisición de tecnologías y equipos extranjeros costosos. "Se expresó la opinión de que había una - relación entre la UNISPACE 82 y otras conferencias de -- las Naciones Unidas que en su conjunto constituían un foro permanente para el Diálogo Norte-Sur" <sup>1</sup> ; asimismo se expresó que "era importante distinguir entre la verdadera cooperación y la compraventa de la tecnología espacial"<sup>2</sup>.

Los sistemas de satélite podían ser una ayuda para los estudios sobre el desarrollo, sistemas de aler-

1 Proyecto de Informe de la Conferencia ONU, agosto 1982,

p. 3

2 Op.cit., p.4.

ta anticipada para la agricultura y de alerta y socorro en casos de desastre, vigilancia del medio ambiente, - - prospección geológica, el aprovechamiento de recursos -- hídricos, estudios de la contaminación del aire y del -- agua; todo ello contribuiría a mejorar las condiciones - de vida en todo el mundo. No obstante se observa el peligro de uso indebido de los datos provenientes de satélites, para preparativos militares o para "interferir en - los derechos nacionales de los países sobre sus territorios y recursos naturales" <sup>3</sup>.

Otra sugerencia interesante fué que se estableciera un régimen jurídico concreto bajo los auspicios de las Naciones Unidas junto con la UIT, para regular el uso de la órbita geostacionaria y del espacio de radiofrecuencias. Se observó que las transmisiones directas - de televisión también podían considerarse como una amenaza para la integridad cultural de los Estados receptores por lo que sugirió que debía solucionarse la contradicción entre el libre flujo de información y el consentimiento previo; un grupo de países insistía en la libre -

<sup>3</sup> Ibidem, p.4

transmisión de información a través de todas las fronteras mientras que otros países insistían en el consentimiento del Estado receptor.

En relación a la reglamentación jurídica de las actividades en el espacio, se habló de la necesidad de fortalecer el tratado de 1967 sobre el espacio ultraterrestre, así como la elaboración de normas adicionales para la teleobservación y las transmisiones directas de televisión.



1.1. PROBLEMATICA DE LA EXPLORACION Y EXPLOTACION DEL ESPACIO.

Desde la Primera Conferencia sobre la Exploración y Explotación del Espacio celebrada en Viena 1968, la ciencia y la tecnología espaciales y sus aplicaciones han progresado constantemente, gracias al rápido avance de disciplinas interconexas.

La exploración del espacio ha llevado a la humanidad a tener otra perspectiva del planeta que habita. El lanzamiento de satélites, los vuelos espaciales tripulados, la presencia del hombre en la Luna, las misiones enviadas a Marte, Venus, Júpiter y Saturno, el establecimiento de estaciones espaciales en la órbita terrestre, demuestra la capacidad del hombre de conocer y explorar más allá de lo que alguna vez imaginó.

Esta intensa actividad espacial y la gran diversidad de sistemas, requieren cierto grado de cooperación, coordinación y reglamentación internacionales. Aún cuando esto se ha formentado mediante actividades bilaterales y multilaterales, las Naciones Unidas y los organismos especializados han desempeñado un importante papel. El desarrollo progresivo y la codificación del dere

cho del espacio ultraterrestre - en particular el Tratado sobre Principios que deben regir las actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes 1967 -, han creado condiciones propicias para el desarrollo ordenado y sistemático de las actividades espaciales.

Es así como la creciente utilización del espacio con fines pacíficos, experimentales y de aplicación, y el desarrollo de la tecnología espacial, requieren un nuevo exámen de las posibilidades, el potencial y las consecuencias de tal empleo, incluidos posibles procedimientos e instituciones jurídicas nuevas.

La segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con fines pacíficos, (UNISPACE 82) ha sido una forma efectiva de proseguir el avance y tomar medidas que regulen la aplicación de la tecnología espacial, así como las actividades que realizan los Estados en el espacio. Asimismo, ha servido como el foro propicio para reu

1 Informe de la Primera Comisión, UNISPACE, 17 agosto 82, p.2

nir y permitir que un mayor número de países miembros -- participen en las actividades de las Naciones Unidas relacionadas con el espacio y puedan intercambiar información y experiencias sobre las consecuencias actuales, y evaluar la aplicabilidad y eficacia de los distintos mecanismos institucionales propiciando la cooperación entre países desarrollados y en vía de desarrollo.

La cooperación internacional para el desarrollo, en la esfera de la ciencia y la tecnología, debe -- ayudar a los países en desarrollo a fortalecer su capacidad creadora y de innovación y estimular con ello su desarrollo científico y tecnológico autónomo. Ello exige - introducir cambios fundamentales en las modalidades actuales de las Relaciones Internacionales en esta esfera, y de manera que se amplíe sustancialmente la cooperación internacional y aumenten así las oportunidades que tienen los países en desarrollo, para fortalecer su capacidad científica y tecnológica, en consonancia con las necesidades de cada país y de acuerdo con su situación - - real y su visión del futuro, así como cambios en el proceso internacional de la transferencia de la tecnología

hacia los países en desarrollo.<sup>2</sup>

"La ciencia y la tecnología espaciales no se pueden considerar aisladamente, pues son parte integrante de la ciencia y tecnología en su conjunto, las cuales a su vez son parte del contexto social, industrial, educacional y cultural de la sociedad humana".<sup>3</sup>

La creciente gama de aplicaciones de la tecnología espacial ha aportado beneficios a muchos países, pero en realidad solo los países desarrollados con tecnología avanzada pueden aprovechar plenamente esos beneficios. Por lo que la comunidad internacional debe intensificar sus esfuerzos para promover el mayor aprovechamiento de la tecnología espacial por los países en desarrollo.

La tecnología espacial puede ser un instrumento poderoso para acelerar el desarrollo nacional, proporciona un medio de superar tecnologías obsoletas y de de-

<sup>2</sup> Op.Cit.p.4

<sup>3</sup> Ibid.p.3

sechar modelos de desarrollo que los países en desarrollo no pueden aplicar, puede resolver problemas de analfabetismo, el aislamiento y la falta de información, que afectan al proceso de desarrollo. Asimismo, puede desempeñar un importante papel en determinados sectores del desarrollo, según el contexto social, económico y cultural propio de cada país y su disponibilidad de recursos teniendo en cuenta otras posibles tecnologías.

El extenso uso del espacio para diversas aplicaciones ha sido posible gracias al enorme adelanto de la tecnología espacial. Entre tales aplicaciones la observación espacial se ha utilizado para estudiar el Sol, Mercurio, Venus, la Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, como sus satélites, y por razones muy obvias los estudios más intensos se han concentrado en la Tierra y el medio que la rodea.

Con la llegada del hombre a la Luna se ha podido traer material lunar a la Tierra, tanto por misiones tripuladas de los Estados Unidos, como por vehículos automáticos de la Unión Soviética. El estudio del material por la comunidad científica, ha suministrado nueva

información sobre la estructura, composición química y -  
evolución de la Luna.

Además de la Luna, el hombre ha podido deposi  
tar instrumentos en Venus y Marte. Con ello ha estudiado  
la atmósfera, el suelo y se han transmitido imágenes pa-  
norámicas de la superficie, pudiéndose descubrir que en  
ambos planetas no existe ningún tipo de actividad bioló-  
gica. Sin embargo, los cuerpos planetarios similares a -  
la Tierra, por su composición, tamaño y órbita, son com-  
patibles con atmósferas que pueden o no mantener formas  
de vida. Se desprende de ello que una de las tareas más  
urgentes de las ciencias espaciales consiste en "llegar  
a una comprensión científica plena de los límites de es-  
tabilidad de la atmósfera terrestre bajo el efecto de --  
las modificaciones de origen humano".<sup>4</sup>

Júpiter y Saturno han sido observados y consi  
derados como los planetas más grandes; de Júpiter se han  
podido estudiar sus cuatro satélites y de Saturno sus es

4 Ibid p.11

pectaculares anillos. Se está empezando a entender el papel de las lunas pequeñas en la evolución de la estructura de los anillos.

Las ciencias espaciales y los científicos que se especializan en ellas, han constituido la principal - fuente de impulso de los adelantos de la tecnología espacial. Los descubrimientos científicos no se realizan únicamente mediante el diseño de instrumentos o la observación, sino que es igualmente importante el trabajo de -- los científicos teóricos que estructuran sistemas coherentes a partir de los datos disponibles y sugieren nuevos experimentos. "Pero sin la capacidad de observar, no hay estímulos ni pruebas y muy rara vez tiene el hombre una imaginación tan rica como la que exhibe la propia naturaleza, por consiguiente las observaciones son indispensables"<sup>5</sup>

En solo veintinueve años nuestra imagen del - universo se ha transformado a causa de las observaciones; asimismo, con el trabajo realizado por las misiones científicas espaciales en donde se puede apreciar mayor coo-

5 Ibid. p.13

peración en virtud de que los vehículos espaciales lanzados por diferentes países, transportan instrumentos de experimentación que interesan a científicos de otros países. En los últimos años se ha ofrecido a tripulaciones internacionales de países desarrollados y países en desarrollo, la oportunidad de participar en experimentos en estaciones orbitales.

El fomento del estudio de las ciencias del espacio en las universidades de los países de desarrollo, puede proporcionar un mayor impulso al desarrollo y las aplicaciones prácticas de la tecnología espacial.

En el campo de la ciencia de los materiales, los experimentos realizados en un ambiente espacial, junto con la información obtenida de investigaciones realizadas en Tierra, darán como resultado nuevos conocimientos acerca de los procesos básicos. La física de los fluidos, la química, la metalurgia y el estudio de los monocristales y los productos farmacéuticos representan campos específicos de estudio. Así, la elaboración de materiales en el espacio, utilizando materias primas terrestres o extraterrestres, es una esfera promisoría, puesto



que países como los Estados Unidos, la Unión Soviética, Francia, República Federal de Alemania e Italia realizan experimentos, en las condiciones que ofrece el espacio, y que pueden dar lugar en un futuro a una "industria espacial" en diversos sectores.

Para la biología y la medicina, el espacio representa un medio ambiente de investigación nuevo y poderoso, ya que permite realizar investigaciones experimentales sobre problemas, en relación con los cuales la teoría no permite hacer predicciones fidedignas.

La aplicación práctica de la tecnología espacial se inició años después del lanzamiento del Sputnik por la URSS en 1957. Pocas tecnologías han pasado en forma tan acelerada de la experimentación a la aplicación corriente, y casi no hay otra tecnología avanzada que se utilice tan ampliamente. La tecnología espacial se emplea ahora en una gran variedad de esferas y entre sus aplicaciones actuales figuran las telecomunicaciones, la navegación y la teleobservación, así como la meteorología y otras ciencias de la Tierra. Se han estudiado y analizado a fondo sistemas de energía espacial e incluso

se ha hablado de asentamientos espaciales.

Dada la rapidez con que ha progresado la tecnología espacial, pronto no habrá limitaciones tecnológicas para la realización de estos proyectos. Sin embargo, la aplicación actual de la tecnología espacial se ve limitada por otras consideraciones, tales como las económicas, sociales y ambientales.<sup>6</sup>

#### 1.1.1. Telecomunicaciones por Satélite.

Las telecomunicaciones fueron una de las primeras aplicaciones de la tecnología espacial. Para finales de 1981, existían ya unos 220 satélites para radiodifusión, meteorología y otros servicios. "De estos, unos 63 satélites son para servicios internacionales de telecomunicaciones públicas (INTELSAT, INTERSPUTNIK e - - - INMARSAT); de los aproximadamente 157 restantes, unos - - 128 han sido notificados para países desarrollados y - - unos 29 por países en desarrollo".<sup>7</sup>

<sup>6</sup> Informe de la Segunda Comisión, UNISPACE 82, p. 3.

<sup>7</sup> Informe de la Primera Comisión, UNISPACE 82, p. 19.

\* El uso de telecomunicaciones en este trabajo se refiere a las comunicaciones en general.

Las comunicaciones desempeñan un papel muy importante en el desarrollo, puesto que permiten la difusión de información, datos e ideas; es por ésto que constituyen uno de los elementos básicos de infraestructura para el desarrollo social y económico, de ahí que sea -- conveniente que los países en desarrollo examinen la importancia de las comunicaciones como elemento integrante del desarrollo.

Aún cuando el uso de satélites parece óptimo, es necesario un estudio cuidadoso de cada país para encarar sus necesidades en ésta esfera, es decir que exista en Tierra la infraestructura correspondiente. Esto resulta de gran importancia principalmente para las zonas rurales, lo que sería un medio de enviar y recibir mensajes y datos en forma rápida, confiable y económica entre una serie de puntos diferentes.<sup>8</sup>

Ha sido posible realizar transmisiones, tanto de radio como de televisión, gracias al avance tecnológico de los satélites por medio de los cuales pueden trans

<sup>8</sup> Informe Segunda Comisión, UNISPACE 82, p.5

mitirse programas de televisión de un país a otro que - sean captados por los aparatos receptores domésticos.

La transmisión de programas ha sido causa de debate debido a posturas "primariamente políticas", económicas y comerciales de los distintos países. Esto se debe a que por medio de programas es posible una manipulación del público a nivel ideológico, lo que llevó a enfrentamientos entre dos concepciones políticas antagónicas: una que postula la libertad de información, y otra el manejo de información.

Dentro de la libertad de información cabría preguntarse que grado de libertad existe realmente, puesto que hay dos opciones: la libertad de información en el sentido capitalista, que conduciría al monopolio informativo por los que poseen los medios económicos y técnicos y la libertad en la cual se pide la intervención del Estado para regular el uso de los medios informativos.

Es claro que algo tan importante como la -- transmisión directa de televisión desde satélite "no pue

de 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 , de facto la libertad de información. Es difícil conjugar intereses tan contrapuestos, y también difícil encontrar una solución absoluta, quizá porque no la hay, y sí 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".<sup>9</sup>

Así, el debate sigue presente entre los Estados que pugnan por la libertad de transmisión sin interferencia de ninguna clase y los Estados que defienden su derecho de prohibir la transmisión de ciertos programas procedentes de otros países. Debido a los intereses de - ambas partes no se ha llegado a una solución.

<sup>9</sup> Modesto Seara Vázquez, Derecho y Política en el Espacio Cósmico, p. 60

Respecto a las transmisiones de radio, el libre flujo de ideas no tiene el mismo efecto, ya que los programas que se transmiten del extranjero duran poco -- tiempo además existe la barrera del idioma puesto que es muy poca la gente que domina idiomas ajenos al suyo. A nivel nacional se acepta generalmente que la radio tiene mayor impacto que la televisión. 10

Sin embargo, el avance de la tecnología utilizando satélite, ha hecho posible de una manera más rápida y directa la comunicación entre los pueblos, compartiendo en algunos casos los mismos intereses y aún cuando siguen existiendo diferencias, se han dado logros muy valiosos para la humanidad.

Las comunicaciones marítimas mediante satélites, constituyen una aplicación más de la tecnología espacial, siendo el INMARSAT el organismo encargado de las comunicaciones marítimas internacionales. La importancia de las comunicaciones marítimas es limitada en los países en desarrollo, sin embargo, aumentará en la medida -

10 Seara Vézquez, Op.Cit.p.58

que las naciones marítimas en desarrollo amplíen su marina mercante y el transporte marítimo y más adelante sus actividades de explotación y aprovechamiento de los recursos marinos.

El sistema de comunicaciones marítimas, permitirá no solo una mejor comunicación rápida y confiable, sino que también será un sistema de alerta y seguridad marítima, lo que significará una contribución importante a la seguridad en el mar. De ahí que sea necesario que se siga estudiando la posibilidad de introducir cambios necesarios en el sistema de comunicaciones marítimas, -- "diseñando terminales de buques más pequeñas y económicas para una amplia variedad de aplicaciones en la esfera de las comunicaciones, las llamadas de socorro y la seguridad, para facilitar su uso por los países en desarrollo".<sup>11</sup>

Otra aplicación importante en la esfera de las comunicaciones es el enlace entre satélites, lo que reduce el mínimo de estaciones necesarias para recibir en todo el mundo datos de los satélites en órbita. Los -

<sup>11</sup> Informe Segunda Comisión, p.7

enlaces entre satélites sirven al intercambio de programas de televisión entre países que tuviesen servicios de radiodifusión mediante satélites.

Como sucede con casi todas las posibilidades tecnológicas, estos avances en las telecomunicaciones espaciales podrían utilizarse en forma dispendiosa con poco provecho para la mayoría de las naciones, o de modo tal que reportaran considerables beneficios a todas las naciones. Asimismo podrían tener considerables consecuencias sociales y económicas, y su aplicación provechosa requeriría acuerdos apropiados a nivel de las organizaciones. Por consiguiente se recomienda que el sistema de Naciones Unidas examine las consecuencias y las posibilidades de estas innovaciones, especialmente por los países en desarrollo. <sup>12</sup>

#### 1.1.2 Teleobservación.

La teleobservación es otra aplicación importante de la tecnología espacial ya que puede mejorar, racionalizar, intensificar y/o complementar los sistemas -

<sup>12</sup> Op.Cit. p.8



tradicionales de ordenación de recursos y reconocimiento. Ofrece nuevas perspectivas para resolver problemas de reconocimiento y vigilancia como la predicción agrometeorológica del rendimiento de las cosechas, la detección temprana de la plaga en lugares de cría de la langosta; la clasificación pormenorizada de la cubierta terrestre y la utilización de la tierra, la vigilancia de la calidad del agua y el aire, la individualización, clasificación y - - cuantificación de formaciones rocosas modificadas hidrotérmicamente, la predicción confiable del escurrimiento de nieve derretida para una determinada cuencia hidrográfica. 13

Un gran número de países está instalando estaciones terrestres de teleobservación, que generalmente proporcionan datos a todos los países de la región que abarcan. Para beneficiarse plenamente de la transmisión de datos a tiempo real y manejar la gran cantidad de datos que proporcionarían los satélites de teleobservación, tal vez fuera conveniente una mayor descentralización de las instalaciones de recepción y procesamiento de datos

13 Ibid. p.12

en tierra que podrían establecerse a nivel nacional o provincial. La disponibilidad de tecnología barata y flexible para el segmento terrestre, así como la habilidad de los países usuarios de fomentar la capacidad nacional para diseñar, establecer, mantener y operar los componentes del segmento terrestre y adaptarlos a los progresos de la tecnología de sensores son requisitos importantes a este respecto. En la actualidad la escasez de divisas, como la dificultad y demora en conseguir repuestos o servicios de mantenimiento, no solo dificultan el desarrollo de la capacidad nacional sino que a veces hacen que las instalaciones existentes permanezcan inactivas durante largos períodos. Además, algunos usuarios antes de efectuar grandes inversiones en instalaciones terrestres, necesitan que los países que operan el segmento espacial de los sistemas de teleobservación les den la seguridad de que contarán con servicios constantes y acceso directo e ilimitado a los datos sobre sus territorios a precios razonables.<sup>14</sup>

De esta manera cada país debe adoptar medidas

14 Ibid. p.29

para estudiar sus necesidades y definir el sistema apropiado de teleobservación para satisfacerlas.

La preocupación de un gran número de países, es que el Estado observado no tenga acceso a datos, a los que sí tiene acceso otro país, con fines de explotación, comerciales o de otro tipo. Es por ésto que se ha acordado que "el Estado objeto de la teleobservación deberá tener acceso en tiempo oportuno, sin discriminaciones y en condiciones razonables, a los datos primarios obtenidos mediante teleobservación desde el espacio, que se refieran a su territorio".<sup>15</sup>

A comienzos de la década de los sesentas, la teleobservación de la tierra era considerada por algunos países como acto de espionaje, que era contrario al derecho de cada Estado, lo cual permitía en cierta medida al Estado observado impedir esta acción. En la actualidad hay **consenso** en que no existe ninguna norma que impida la observación del territorio de otro Estado, sin embargo, se considera como obligación informar de los datos -

<sup>15</sup> Informe de la Segunda Comisión, p.13

obtenidos por los países que la realizan a los demás países, para de esta forma tener un mejor aprovechamiento de los recursos.

La teleobservación de la Tierra tiene dos campos principales de aplicación: a) con fines militares: esto ha hecho de los satélites artificiales uno de los instrumentos principales de vigilancia de las fuerzas adversarias tanto para Estados Unidos como para la Unión Soviética. De esta manera ninguno de los dos acepta limitación alguna en dicha actividad, ni comparten los datos reunidos considerados como secretos militares. b) para evaluación de recursos: es posible evaluar los recursos con los que cuenta cada país en lo referente a la agricultura, los recursos del suelo y del subsuelo, como de las instalaciones industriales, vías de comunicación, -- disposición urbana, etc. 16

La meteorología es otra esfera importante de aplicación de la tecnología espacial. Los satélites se utilizan para difundir datos meteorológicos procesados entre usuarios de todo el mundo, así como para obtener -

información de lugares remotos o desde plataformas móviles mediante los sistemas de reunión de datos.

El acceso a los datos de los sistemas meteorológicos es gratuito y muchos países dependen de éste sistema, por lo que es necesario garantizar la continuación de dichos servicios ya que tiene gran importancia sobre todo para los países en desarrollo que carecen de fuentes independientes para la obtención de buena parte de los datos. El organismo encargado de la adquisición y archivo de los datos como su intercambio mundial, es la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Asimismo se encarga de estudiar los problemas de utilización de los componentes terrestres y espaciales en el plano nacional, como de la aplicación de los datos reunidos a los pronósticos meteorológicos y en relación con los proyectos de investigación a nivel mundial o regional. 17

Los satélites meteorológicos tienen gran importancia ya que las variaciones del clima tienen efecto no solo en la agricultura, sino también en las industrias

que dependen de la misma. Si los pronósticos se formularan con mayor anticipación y precisión, significaría mucho, tanto económicamente como desde el punto de vista de las medidas preventivas que podrían adoptarse para -- evitar sufrimientos humanos causados por las tormentas tropicales, las inundaciones y las sequías. Asimismo puede vigilarse la contaminación del aire y del agua. Para aprovechar al máximo las posibilidades de mejorar los -- pronósticos del tiempo y vigilar los parámetros ambientales, es preciso combinar los datos de los satélites meteorológicos con mediciones realizadas en Tierra, en el aire y en el mar.<sup>18</sup>

### 1.1.3 Sistemas de Transporte Espacial.

Con el avance tecnológico, los sistemas espaciales son cada vez mayores, ya que ha aumentado la capacidad de carga útil y la precisión de los sistemas de -- propulsión y control de la órbita, así como la confiabilidad de los sistemas. Es por esto que deben ser económicamente competitivos con los sistemas terrestres, tratan

do de reducir el costo de los lanzamientos y de su fabri-  
cación al mínimo.

El gran número de misiones y el hecho de que la proporción de misiones de carácter relativamente comercial sea cada vez mayor, han aumentado la importancia de los factores económicos. "El futuro desarrollo de los sistemas de transporte espacial dependerá en gran medida de consideraciones relativas al costo por lo que se han dado dos opciones diferentes. Una de ellas es la de los vehículos reutilizables, puesto que su costo se compensará si éstos pueden utilizarse un número suficiente de veces. La otra opción es la de los vehículos "fungibles", cuyo costo puede reducirse si se fabrican en cantidades relativamente grandes".<sup>19</sup>

También se trata de reducir costos mediante - lanzamientos simultáneos de más de un satélite con un solo cohete. Para lanzar un satélite geostacionario, la -- ubicación geográfica de la instalación del lanzamiento - es también una consideración económica, ya que la capaci

19 Informe de la Primera Comisión..., p.37

dad de carga útil es considerablemente mayor en un lanzamiento que se realiza desde cerca del Ecuador, que el -- que se realiza a altas altitudes. Puede resumirse que en el futuro lo fundamental será "reducir el costo del transporte. Esto podrá lograrse mediante la reutilización de los vehículos, técnica que sin duda se perfeccionará en el futuro, o por medio de lanzamientos múltiples con vehículos desechables".<sup>20</sup>

Para los nuevos proyectos espaciales es posible que se efectúen lanzamientos más frecuentes, de ahí que se necesite proporcionar a todos los países, instalaciones de lanzamiento con fines pacíficos o para la investigación. Por ésta razón convendría: "a) Proporcionar servicios de lanzamiento mediante arreglos bilaterales y multilaterales en forma equitativa a todos los países -- que quieran utilizarlos con fines pacíficos; b) Fomentar lo más posible la creación de sistemas espaciales económicos; c) Estudiar las consecuencias a largo plazo del número cada vez mayor de lanzamientos; si hay consecuencias perjudiciales deben tomarse medidas para eliminarlos, como también la posibilidad de fijar normas para re



ducir al mínimo los efectos en el medio ambiente de los gases de escape, etc.".21

Debido al adelanto de la tecnología espacial, ha sido posible poner en órbita grandes vehículos; se -- han originado conceptos como "Centros de Operaciones espaciales, sistemas espaciales de producción de energía - para los satélites, elaboración de materiales en el espacio"; y al mismo tiempo se han mejorado los sistemas de seguimiento y mando, ha aumentado la automatización, se ha podido conocer con mayor precisión la dinámica de las estructuras en el espacio, ha aumentado la eficiencia y la energía de los sistemas de generación de electricidad. Esto significa que es imprescindible que un país cuente con una infraestructura espacial mínima para contribuir al desarrollo de un sistema espacial, y esa misma infraestructura recibirá los beneficios de los progresos resultantes de su participación en el sistema espacial.

Para reducir el costo de las operaciones espaciales es necesario reducir el precio de los sistemas espaciales, mediante la creación de industrias espaciales

21 Ibid. p.39

más organizadas. También se puede conseguir aumentando la vida útil de los sistemas y distribuyendo el costo en un período más largo. Algunos sistemas espaciales del futuro probablemente necesiten operaciones en gran escala en el espacio, tales como el armado de plataformas espaciales - para varias misiones y el funcionamiento de estaciones espaciales permanentes. De ahí que surge la consideración - de si mantener la función del hombre en estas operaciones o automatizar completamente esas actividades.<sup>22</sup>

En la actualidad la tecnología espacial comprende gran variedad de técnicas complejas, por lo que - las inversiones necesarias para diseñar y producir tal - equipo varían en muchos órdenes de magnitud, así como la infraestructura y los conocimientos técnicos necesarios. Es por ésto que cada país debe optar por las aplicaciones que desee adoptar de acuerdo con los siguientes factores:

- Las necesidades del país.
- Sus prioridades.
- La viabilidad de satisfacer estas necesidades y prioridades utilizando la tecnología espacial te-

niendo debidamente en cuenta las necesidades de otros -- países.

- Los recursos financieros, la infraestructura industrial y la capacidad tecnológica del país.

- La disponibilidad de una infraestructura -- científica orientada hacia las aplicaciones administrativas y de una infraestructura de adopción de decisiones, -- así como los recursos humanos necesarios para la utilización eficaz de los datos de la información obtenida me-- diante la tecnología espacial.

-El reconocimiento de los derechos de otros -- países a utilizar la tecnología espacial, más adelante"<sup>23</sup>

Por lo anterior cada opción sobre una aplicación de la tecnología espacial que realice cada país es necesariamente única: se trata de una decisión basada en los parámetros de su propio contexto.

En muchos casos, puede que no sea necesario -- pedir ayuda para la adopción de decisiones básicas res-- pecto de una aplicación determinada, en cambio tal vez --

se requiera dicha ayuda para la elección de un equipo ó de un enfoque metodológico más adecuado para resolver el problema de que se trata. Sería conveniente que las Naciones Unidas proporcionen la asistencia necesaria, a fin de ayudar a ciertos países a realizar una decisión adecuada.

Ahora bien, la mayoría de los países en desarrollo encuentra serias dificultades respecto a la utilización eficiente de la tecnología espacial. Entre ellas se encuentran las siguientes:

1.- Recursos financieros e industriales. La fabricación y el funcionamiento del equipo espacial constituyen una empresa a gran escala que requiere una infraestructura científica, técnica e industrial, así como los recursos financieros necesarios para llevarlo a cabo.

Las aplicaciones espaciales pueden aportar considerables contribuciones económicas y los gastos en esta esfera deben considerarse como inversiones de capital que producirán utilidades. Si bien es importante obtener apoyo financiero para los proyectos por medio de

organismos bilaterales o multilaterales de financiamiento, deben ser siempre de acuerdo a sus prioridades nacionales.

2.- Recursos Humanos. El desarrollo de la tecnología espacial requiere una base firme de recursos humanos altamente calificados. Asimismo su utilización eficaz requiere de personal debidamente capacitado. "No se precisan técnicos del espacio sino expertos en distintas disciplinas que contribuyan al desarrollo de la tecnología espacial".<sup>24</sup>

La utilización de la tecnología espacial en los países en desarrollo, en lo que se refiere a la importación de equipo, requiere la contratación de expertos extranjeros a un costo considerable en divisas y es también evidente que la dependencia total de tales expertos desalienta la capacitación de expertos locales en las respectivas esferas de competencia e impide el desarrollo de la capacidad propia.

3.- Elección de Equipo Adecuado. La aplicación

24 Informe de la Segunda Comisión, p.31

de la tecnología espacial en los países en desarrollo -- exige la importación de equipo costoso, lo que puede -- constituir un gran obstáculo para la utilización de dicha tecnología. "La infraestructura y el grado de utilización de la tecnología espacial son interdependientes"<sup>25</sup>

Los usos sencillos de la tecnología espacial, requieren solo una infraestructura mínima, principalmente para el mantenimiento y funcionamiento del equipo, -- mientras que para una utilización más compleja se necesita una infraestructura mayor y más avanzada.

La tecnología espacial en las situaciones -- apropiadas y debidamente utilizada, puede promover un -- crecimiento económico y un desarrollo general más rápidos.. Ahora bien, si dicha tecnología sigue en poder de unas -- pocas naciones que invierten en ella, existe el peligro de que se ahonde aún más la brecha que separa a los países en desarrollo de los desarrollados.

El estudio de los sistemas de transporte espa

cial ha sido objeto de consideración por las Naciones Unidas tratando los siguientes puntos: "la prohibición de retirar de la órbita objetos de países extranjeros sin su consentimiento; 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 ó no, etc." <sup>26</sup>

En últimas fechas la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de las Naciones Unidas ha tomado nota del informe de la Secretaría, sobre las repercusiones internacionales de los nuevos transportes espaciales y el progreso logrado en éste campo. Se virtieron informaciones de Estados Unidos respecto al transbordador espacial "Columbia" y de la Unión Soviética sobre el "Soyuz-T; también del organismo espacial europeo respecto a los servicios de lanzamiento a órbita de naves en el espacio y de Francia respecto al programa "Ariane".

26 Seara Vázquez, Op.Cit. p. 53

#### 1.1.4 Órbitas Geoestacionarias.

"Son las órbitas de los satélites que a una -- altura proximada de 36 000 Km., sobre el paralelo del - - Ecuador, guardan una posición de inmovilidad relativa res- pecto a la Tierra. 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 liber- tad que se ha reconocido para el espacio exterior".<sup>27</sup>

La órbita geoestacionaria es un recurso natu- ral excepcional, de vital importancia para diversas téc- nicas espaciales, entre ellas, las comunicaciones, meteo- rología, radiodifusión, la retransmisión de datos desde satélites en órbita, el rastreo de satélite en órbita, - etc. Asimismo en el futuro podría tener otras aplicacio- nes como en satélites de energía solar. Si bien no es -- agotable, la órbita geoestacionaria tampoco es un recur- so natural ilimitado; por consiguiente como ocurre en to- dos los recursos naturales limitados, su utilización óp- tima hace necesaria la planificación o la adopción de --

27 Seara Vázquez, Introducción al Derecho Internacional Cósmico.



disposiciones apropiadas. Una cuestión conexas al empleo de la órbita geostacionaria es el empleo del espectro de radiofrecuencia. La órbita está ocupada en gran parte por países desarrollados y por los sistemas internacionales, y por ello hay países que no han colocado satélites en esa órbita y han expresado la preocupación, que cuando puedan hacerlo, será muy difícil asignarles frecuencias en ciertas bandas debido a la congestión.

"Aunque no hay acuerdo sobre la delimitación precisa del espacio aéreo y del espacio ultraterrestre, la mayoría de las naciones admiten que la órbita geostacionaria se encuentra en el espacio ultraterrestre y que, por consiguiente, deben tener acceso libre a ella todos los Estados, de conformidad sobre el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre de 1967."<sup>28</sup>

En opinión de los países ecuatoriales, la órbita geostacionaria constituye un fenómeno físico vinculado a la realidad de nuestro planeta, y que su existencia depende exclusivamente de su relación con los fenómenos gravitatorios generados por la Tierra, y su utiliza-

ción debería reglamentarse por medio de un régimen "sui-generis" y que por consiguiente, no debería incluirse en el concepto de espacio ultraterrestre.

Con el transcurso del tiempo, en la órbita -- geoestacionaria se van acumulando objetos que han llegado al final de su vida útil. Si bien el peligro de colisión o de que esos objetos causen daños físicos a los satélites activos aún es pequeño, sin embargo es un problema que puede agravarse en el futuro. "Es así que debe estudiarse la posibilidad de incluir en su reglamentación, una disposición en que se establezca que corresponde al propietario del satélite retirarlo de la órbita geoestacionaria cuando ya no esté en uso, con objeto de poder tener en órbita satélites de repuesto".<sup>29</sup>

Así es conveniente que los Estados formulen - criterios para la utilización más equitativa de la órbita geoestacionaria, puesto que cada vez es mayor el número de satélites en órbita y cada país debe considerar si realmente necesita todos los satélites que utiliza.

29 Op. Cit. p.43

Asimismo por el avance de la tecnología espacial, se han podido utilizar plataformas de gran tamaño en la órbita geoestacionaria. Una idea viable sería, - - "el diseño de una sola de esas plataformas para satisfacer simultáneamente las necesidades de varios países. Sin embargo, no se sabe todavía si ese sistema tendrá la - - flexibilidad necesaria para atender las necesidades especiales de esos países, reduciendo los costos para cada uno de ellos y ayudar a aumentar la eficiencia del uso de la órbita geoestacionaria y el espectro de radiofrecuencias".<sup>30</sup>

La conclusión a que se llegue con respecto a la utilización de la órbita geoestacionaria, debe ser -- equitativa y flexible y tener en cuenta aspectos económicos, técnicos y jurídicos.

Los rápidos progresos de la tecnología espacial han significado un aumento de lanzamientos de objetos en el espacio, sin embargo esto también representa - desventajas. Uno de los aspectos de éste problema es que

30 Informe de la Segunda Comisión, p.43

ya asciende a varios millones el número de objetos consi-  
derados como "residuos espaciales": satélites inactivos,  
motores, tuercas, etc.

Es poco probable una colisión con objetos es-  
paciales en funcionamiento, pero es innegable que a lar-  
go plazo alcanzará niveles inaceptables; por ésta razón,  
la comunidad internacional podría "convenir en adoptar -  
medidas apropiadas como designar ciertas órbitas, como -  
órbitas de eliminación, eliminar de sus órbitas todos --  
los satélites inactivos, reduciendo al mñimo los dese--  
chos espaciales y organizando incluso misiones de limpie-  
za".<sup>31</sup>

Un problema más grave que presenta el lanza-  
miento de objetos espaciales, es el relativo a los peli-  
gros relacionados con los cambios ambientales provocados  
por las actividades espaciales. Si bien aún no se han de-  
tectado consecuencias perjudiciales importantes ni per-  
sistentes, en un plazo futuro podrían presentarse serias  
perturbaciones en la ionósfera, provocadas por el escape

31 Op. Cit. p.44

de gases de los cohetes, o por la acumulación de partículas de satélites o estructuras de gran tamaño especialmente metálicos. Ello podría llevar a un agotamiento de la capa de ozono, como consecuencia de las actividades espaciales.

Asimismo ciertos experimentos científicos ocasionan la liberación en el espacio de sustancias que reaccionan químicamente como los "vapores metálicos". Sin duda los experimentos realizados son de gran importancia para la humanidad, pero al mismo tiempo con ello pueden producirse modificaciones involuntarias en el medio ambiente natural.

Muchos países no disfrutan plenamente de los beneficios del gran número de lanzamientos y de los experimentos científicos, sin embargo muchos de los posibles riesgos que comportan esas actividades pueden ser universales. Por ésta razón las Naciones Unidas y en particular el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), dentro de su Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente (SIMUVIMA), deben continuar sus estudios a fin de tomar medidas efectivas para resolver es—

tos problemas.

La utilización de la energía nuclear en el espacio tiene ciertas ventajas, sin embargo puede entrañar riesgos que afecten a todos los Estados. Los satélites utilizan como una de sus fuentes de energía, la energía nuclear, lo cual representa un peligro si alguno de estos objetos cayera en la Tierra y se desintegrara. Es debido a esto que la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos (ONU), recomendó que siguieran los trabajos tendientes a reducir los riesgos que pueda presentar la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos.

Ya se han presentado la caída del Cosmos 954, satélite soviético en 1978 en una zona despoblada de Canadá, y la caída del Shylab, satélite norteamericano en 1979, en el océano Indico y parte de Australia, ambos -- sin producir daños. Asimismo en enero de 1983 el satélite soviético Cosmos 1402 se desintegró al ingresar en la atmósfera. "La zona de impacto del aparato se produjo a unos 1 700 Kms. al Sudeste de la Isla Diego García en el Océano Indico".<sup>32</sup>

32 "Se desintegraron los restos del Cosmos 1402", Excelsior, 24 de enero de 1983, Primera Plana.

Parece ser que el satélite se desintegró sin que alguna parte del mismo tocara la superficie de la -- Tierra por lo que se recomendó un estudio sobre el aumento en los niveles de radioactividad en la atmósfera y saber las posibles consecuencias de éste hecho.

Existe un acuerdo de que las medidas apropiadas para una protección adecuada contra la radiación durante todas las etapas de una misión orbital, de un vehículo espacial con fuente de energía nuclear, debían derivarse de las actuales normas básicas, recomendadas por la Comisión Internacional de Protección Radiológica CIPR.

Las recomendaciones al efecto, fueron, de -- que no debía adoptarse ninguna práctica que incluyera -- fuentes de energía nuclear, a menos que su introducción produjera un beneficio positivo neto y toda la exposición se mantuviera a un mínimo, tomando en cuenta los -- factores económicos y sociales. Se confirmó que la seguridad de los sistemas de reactores no presentaba ninguna dificultad cuando comenzaban a funcionar en órbitas lo -- suficientemente altas como para dar tiempo a que los materiales radioactivos decayeran a un nivel seguro en el espacio, antes de terminarse su misión. "Con todo, no se

piensa que sea conveniente ni necesario prohibirla en -- los aparatos espaciales. Como tantas otras actividades -- relacionadas con el espacio, se insiste en pedir un aumento de la colaboración entre los países y una amplia -- difusión de información".<sup>33</sup>

Se han examinado también los riesgos biológicos que pueden derivarse de las actividades espaciales, como por ejemplo:

- Contaminación de otros planetas por microorganismos terrestres.
- Contaminación de la Tierra por microorganismos extraterrestres y,
- Mutaciones peligrosas de los microorganismos terrestres causadas por el medio ambiente espacial.<sup>34</sup>

El riesgo de que estas posibilidades se concreten es reducido; sin embargo es necesario tomarlos en consideración.

<sup>33</sup> Seara Vázquez, Derecho y Política p.53

<sup>34</sup> Informe de la Segunda Comisión, p.46



Es verdad que las actividades espaciales han sido causa de cierta preocupación por los efectos que -- pueden producir en el medio ambiente, pero también es -- cierto que han contribuído a la vigilancia de esos efectos y otros más. Los satélites de vigilancia contribuirán cada vez más a la obtención de información sobre la contaminación de la Tierra y el medio ambiente próximo a la Tierra, sin embargo, las medidas basadas en ésta información deben ir adoptándose sin demora, especialmente teniendo en cuenta que los efectos que pueden producirse son acumulativos y a veces irreversibles. 35

En años futuros es probable que la tecnología espacial se desarrolle a pasos agigantados, lo que significa, grandes beneficios para el hombre y al mismo tiempo puede entrañar graves riesgos. Así la comprensión de las consecuencias técnicas, económicas y sociales de las posibles transformaciones futuras, podría contribuir a la adopción de medidas adecuadas de cooperación por los Estados, para dar lugar a que los beneficios de la tecnología espacial sean repartidos más ampliamente. Además de las dos potencias espaciales, Estados Unidos y la - -

Unión Soviética, otros países han hecho esfuerzos a nivel nacional o mediante la cooperación regional, para desarrollar su capacidad en la esfera de la ciencia y la tecnología espaciales. Es recomendable que se continúen estos esfuerzos, a fin de que esos países no solo utilicen la ciencia y tecnología espaciales para satisfacer sus propias necesidades, sino también cooperen con los países en desarrollo en las actividades que éstos realicen en esta esfera.

1.2. SITUACION ACTUAL DE LA REGLAMENTACION JURIDICA  
DEL ESPACIO.

A medida que las investigaciones espaciales — van pasando del campo de la mera especulación al de las realidades, la preocupación de los estadistas aumenta en relación a que exista una reglamentación justa y equitativa de las actividades en el espacio exterior, y que éstas sean con fines exclusivamente pacíficos.

Con el progreso de la tecnología y de la ciencia, se introducen elementos nuevos que representan un cambio en la forma de vida de la humanidad, imponiéndose la necesidad "urgente de someter las actividades de los Estados al marco de la ley, en vista de los peligros y riesgos que implican".<sup>1</sup>

"En el panorama mundial, la revolución técnica es un factor primordial. Representa un cambio fundamental de la estrategia y de la política internacional tradicional".<sup>2</sup>

1 Manfred Lachs, El Derecho del Espacio Ultraterrestre, p. 8

2 Seara Vázquez, Introducción al Derecho Internacional Cómico, p. 6

Los avances en materia espacial dan comienzo a una nueva época, la cual nos lleva a pensar siempre en el futuro, en la posibilidad de descubrir y hacer realidad - lo que muchos hombres pensaron como algo muy lejano y que era solamente producto de su imaginación. Sin embargo la velocidad con que los hechos se han presentado, hace urgente la necesidad de su reglamentación para beneficio de la humanidad.

El Derecho del Espacio ha tenido su evolución de acuerdo a los acontecimientos que se van suscitando. Los juristas han podido elaborar normas que tratan de anticiparse a los hechos; esto es, que son normas que pueden prevenir y regular los efectos de las actividades de los Estados en el espacio exterior. Al mismo tiempo pueden darse acciones que escapan a la capacidad del hombre de elaborar las normas que se apliquen estrictamente, sin embargo una reglamentación de las actividades en el espacio, es un buen comienzo para que todos los Estados participen de los beneficios que brinda la tecnología espacial.

La reglamentación de las actividades del espa

cio ha pasado por distintas etapas en su proceso de formación, junto con el progreso tan acelerado de los últimos años; es así que el Derecho Cósmico debe ser considerado como producto de ésta época. Pueden señalarse tres fases principales del Derecho Cósmico:

a) Precursores: Estudiosos del derecho aéreo, que esbozaban normas aplicables al espacio ultraatmosférico, e hipótesis referentes a su exploración.

b) Con el primer lanzamiento espacial en 1957, el dominio del espacio se convirtió en un hecho, por lo que se pudo centrar la especulación jurídica en los actos de los Estados que pudieran derivarse de la exploración del espacio.

c) En 1967 se elabora un Tratado que marca el inicio de una serie de acuerdos bilaterales y multilaterales, así como de múltiples actividades de las Naciones Unidas para reglamentar y desarrollar la exploración espacial. Esto es el principio de una reglamentación más sólida de las actividades en el espacio.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Seara Vázquez, Derecho y Política, p.13

El término Derecho del Espacio o Derecho Cósmico, son los más ampliamente utilizados, en la literatura soviética (Kosmicheskoye pravo); En Francia, (Droit -- Cosmique); en Italia (Diritto Cosmico); y el término "Derecho Internacional Cósmico", utilizado por Modesto Seara Vázquez.<sup>4</sup>

"Derecho Internacional Cósmico porque se reduce a estudiar los problemas que presentan las Relaciones Internacionales por las actividades de los Estados en el espacio exterior".<sup>5</sup>

Por el mismo avance tecnológico, el derecho internacional se encontraba en crisis, ya que surgía la necesidad de una reglamentación jurídica de las actividades en el espacio, de ahí que para que surgiera una teoría del derecho espacial, se tuviera que estudiar la realidad política y la posición de los gobiernos respecto al espacio cósmico. Por esta razón la formulación de acuerdos bilaterales como multilaterales están fundamentalmente basados en consideraciones políticas que favo-

<sup>4</sup> Gyula Gal, Space Law, p.33

<sup>5</sup> Seara Vázquez, Introducción al Derecho Internacional...  
Nota preliminar.

rezcan la equidad de las decisiones que han de ser tomadas.

De esta manera el Derecho Cósmico surgiría -- como una rama del Derecho Internacional Público, en tanto que los problemas en el espacio se dan como relaciones entre Estados y organismos sobre las actividades en el espacio cósmico.

"Un aspecto interesante del derecho internacional cósmico, ha sido el efecto de retroalimentación - que ha tenido con el derecho internacional público, del que en un principio se ha derivado. Los planteamientos - que se han dado a la nueva problemática jurídica del espacio han permitido el ensayo de enfoques nuevos de las relaciones jurídicas internacionales, que luego los Estados han implementado como solución a problemas de la - - Tierra".<sup>6</sup>

Por el momento no se puede decir que se han - creado normas jurídicas nuevas, sino que se han aplicado normas ya establecidas a realidades nuevas que escapan a

6 Seara Vázquez, Derecho y Política, p.22

la reglamentación de la Tierra. Así el Derecho Cósmico - se encuentra formado por una serie de principios establecidos en tratados concluidos por los Estados de la Tierra; una reglamentación más exacta solo se puede dar conforme se van suscitando diferentes problemas en el espacio.

Para estudiar el régimen jurídico espacial se han hecho comparaciones al derecho marítimo, sin embargo existen consecuencias de las actividades espaciales que no podrían ser calificadas de iguales. Las actividades típicas de la exploración espacial forman parte de un nuevo derecho, que por medio de acuerdos y de los organismos internacionales adecuados, persigue su sistematización al igual que pretende ser el instrumento necesario para desarrollar las actividades humanas para el bienestar común en este terreno. En la elaboración de un derecho del espacio, contribuyó en gran medida la ONU, puesto que es el foro que reúne a casi todos los países del mundo y en donde se puede plantear y resolver mediante el intercambio de información, las inquietudes y propuestas referentes a los países en desarrollo, para participar de los adelantos en materia espacial.



"Si el Derecho Internacional Cósmico ha sido tributario al Derecho Internacional Público, éste también ha sido un elemento de éste último al introducir concepciones nuevas y dará prioridad a la presentación y defensa de los valores de solidaridad internacional".<sup>7</sup>

Puede decirse que el Derecho del Espacio se deriva de una función de la Tierra, y aún cuando su objetivo es una actividad cósmica, éste debe ser dirigido a las relaciones interestatales. "La reglamentación debe ser calificada por la función más bien que por el espacio".<sup>8</sup>

No es posible dar una definición precisa del espacio, por lo que solo puede concebirse como algo infinito y llegar a la conclusión de que no es una cosa y no puede ser "per se, objeto de un derecho", de ahí que es preciso estudiarlo sobre la base de lo que se llama una "delimitación funcional", es decir la reglamentación de las actividades humanas en el espacio; Es necesario prescindir del espacio y limitarse a reglamentar las actividades humanas que tienen lugar allí.<sup>9</sup>

7 Seara Vázquez, Derecho y Política....p. 23

8 Seara Vázquez, Introducción. .. p.41

9 Op.Cit. p.32

De acuerdo con la posición tomada por los juristas se puede afirmar que no es posible admitir la soberanía de los Estados sobre el espacio interplanetario, y lo que se impondrá será la libertad de navegación y -- los descubrimientos realizados serán patrimonio común de la humanidad.

El espacio cósmico no es "res nullius", ni -- "res communis", no "res extracomercium", por lo que no es objeto jurídico de apropiación estatal. Esto es que el espacio no puede ser definido ni como fenómeno ni como objeto, no es una cosa, por lo que no puede ser, per se, objeto de un derecho.

Es necesario prescindir del espacio y solamente las actividades en el espacio, podrán estar sujetas a una reglamentación jurídica, la cual deberá ser regida por la Organización de Naciones Unidas.

"Para orientar la reglamentación de la navegación del espacio deberán diferenciarse tres zonas:

- 1) Espacio aéreo, cuyo límite debe ser estable

cido por medio de un acuerdo en la ONU. Toda solución -- propuesta a este problema de la delimitación del espacio aéreo, será sin ningún valor, si no va acompañada por el reconocimiento de los Estados: (este punto sigue siendo objeto de debate).

2) Espacio contiguo, cuyo límite inferior será el que se establezca para el espacio aéreo, y el límite superior deberá estar situado a 36 000 Km. de altura; donde los satélites de inmovilidad relativa pueden ser colocados. En esta zona habrá libertad de tránsito para todos los aparatos no militares, y prohibición del estacionamiento para los satélites de inmovilidad relativa.

3) Espacio libre, donde habrá libertad de navegación para todos los seres, aunque fuesen seres inteligentes diferentes de los hombres, y siempre que hubiesen llegado a un acuerdo con ellos. El régimen de esta zona, mientras no hay relación con seres de otro planeta, deberá ser establecido por la ONU, que será competente para fijar el estatuto jurídico de los cuerpos celestes, de las astronaves, de las estaciones espaciales, etc., que podrá establecer corredores para ordenar la navega-

ción, dar la autorización para los lanzamientos de los -- satélites, etc., en suma todo lo que tenga relación con -- la navegación espacial".<sup>10</sup>

Con la Convención de Chicago de 1944, se estableció el límite de la soberanía sobre el espacio aéreo; Los Estados contratantes reconocen que cada Estado tiene la soberanía completa y exclusiva sobre el espacio atmosférico encima de su territorio. En el espacio supraatmosférico existe libertad absoluta de navegación, lo cual es expresión de solidaridad y de interés común a toda la humanidad.

De la navegación espacial pueden ocasionarse -- ciertos daños, por lo que es necesario establecer normas jurídicas que regulen estas actividades. Cabe señalar que todo lanzamiento de naves espaciales es considerado como un derecho de los Estados, pero al mismo tiempo el Estado que efectúa el lanzamiento crea un riesgo para los demás Estados. De ahí que interviene la responsabilidad internacional siendo éste un concepto amplio que comprende en --

10 Seara Vázquez, Ibid, p.42

primer lugar, el de la responsabilidad política, que siempre surge de las infracciones de las normas del derecho internacional en vigor. También puede incluir el concepto de la responsabilidad de los daños causados por dichas infracciones.

La exigencia de la violación de un derecho como condición esencial de la responsabilidad internacional, o su simple dependencia de la existencia de un daño, ha dado lugar a las teorías:

De la falta (en una manifestación más matizada de la violación del derecho) y de la responsabilidad objetiva (de una manera más matizada).

Teoría del riesgo, el que crea un riesgo debe responder a las consecuencias.

La teoría del riesgo encuentra su fundamento jurídico en el hecho de que aquel que crea un riesgo debe responder a las consecuencias; porque un Estado podría -- realizar un acto conforme al derecho, pero cuyas consecuencias imprevisibles o inevitables pueden dañar a otro,<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Seara Vázquez, Op.Cit.p.74

Es así como al lanzar un aparato al espacio, se crea un riesgo, más no una violación al derecho internacional, ya que todo Estado puede hacer los lanzamientos necesarios con fines pacíficos, lo que lleva a seguir con los avances tecnológicos para el desarrollo de la humanidad.

Dentro de la navegación espacial es necesario hacer una clasificación de los aparatos espaciales. Solo se denominan aparatos espaciales los que están especialmente destinados a navegar por el espacio encima de la atmósfera ya que el espacio aéreo se extiende hasta donde llega la atmósfera.

Los aparatos espaciales pueden ser clasificados según su trayectoria en :

a) Satélites, son los aparatos destinados a girar en torno a un cuerpo celeste, como la Luna o el Sol, utilizando como única fuerza la de la gravitación.

b) Aparatos libres, son aquellos cuya trayectoria es variable, o que no toman como centro ningún cuerpo celeste, y utilizan una fuerza motriz que no es

la de la gravitación.<sup>12</sup>

Asímismo puede establecerse una clasificación de los satélites:

1) Satélites de inmovilidad relativa (geoestacionarios) tardan 24 horas en dar la vuelta a la Tierra, es decir que la siguen en su movimiento y por lo tanto permanecen siempre en el mismo punto respecto a ella.

2) Satélites de movilidad relativa, son los que cambian de lugar en el espacio, respecto a la - - - Tierra.<sup>13</sup>

Para poder establecer un régimen jurídico de los aparatos espaciales es necesario que estos no tengan más de una nacionalidad\*, ésto es que un Estado deberá -

<sup>12</sup> Ibid. p.61.

<sup>13</sup> Para ampliar sobre la clasificación y reglamentación jurídica de los satélites. ver ..Seara Vázquez, Introducción ... p.66

\* El lanzamiento de los aparatos espaciales que resulta tan costoso, podrá ser realizado mediante el concurso de varias naciones o de particulares que tengan una nacionalidad diferente, sin embargo, si desde el punto de vista económico, comercial o técnico se puede fácilmente concebir la participación de varias naciones, desde el punto de vista de la atribución de la nacionalidad no podrá admitirse más que una, en un aparato espacial. Si tuviera dos nacionalidades, estaría sometido a dos legislaciones diferentes, con las complicaciones consiguientes que la nacionalidad única evitará. Ver Seara Vázquez, Introducción p. 60

otorgarle la nacionalidad y así tendrá la facultad de --  
controlarlo.

En lo que se refiere a la calificación jurídica de los cuerpos celestes puede concluirse que en un -- principio son res nullius, puesto que no pertenecen a nadie y cualquier Estado podría apropiarlos; sin embargo , por medio de acuerdos a través de Naciones Unidas se ha establecido que: Los cuerpos celestes no podrán ser objeto de apropiación por parte de los Estados, ya que son propiedad común de toda la humanidad y así la ONU es el único organismo competente para reglamentar su explotación.

Por lo tanto su calificación se acerca más a la de res communis, ya que es la voluntad de todos que no se produzcan apropiaciones exclusivas en beneficio de un país o grupos de países determinados, sino que su explotación será común; se trata de internacionalizar los cuerpos celestes, crear una entidad internacional para explotarlos con participación de todas las naciones que pertenezcan a las Naciones Unidas.



### 1.2.1 Acuerdos Multilaterales Vigentes.

El primer tratado internacional sobre reglamentación jurídica del espacio se firmó el 27 de enero de -- 1967 en Londres, Moscú y Washington, bajo el nombre de -- "Tratado sobre los principios que han de regir la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, inclusive la Luna y otros cuerpos celestes".\*

Consta de 17 artículos y los principios fundamentales pueden 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;

c) Que las actividades en el espacio exterior deben contribuir a la paz internacional."<sup>14</sup>

\*Se considera como cuerpo celeste una cosa material cualquiera en estado sólido o líquido, existente en el espacio (fuera de la Tierra) y con la posibilidad de ser objeto de un derecho; ejem: planetas satélites.

14 Seara Vázquez, Derecho y Política...p.31

Entre las normas contenidas en el cuerpo del tratado se encuentran las siguientes:

- Exploración y utilización del espacio exterior y cuerpos celestes en beneficio de todos los pueblos;

- Aplicabilidad del derecho internacional y la Carta de la ONU a las actividades de los Estados en el espacio exterior y los cuerpos celestes;

- Prohibición de colocar en órbita armas nucleares o de destrucción masiva o depositarlas en la Luna o cuerpos celestes;

- Responsabilidad del Estado por actos realizados por sí mismo, por entidades no gubernamentales que dependan de él o de la parte que le corresponde como miembro de organizaciones internacionales.

- Cooperación y asistencia mutua en la exploración y utilización del espacio, respetando los intereses de otros Estados procurando no contaminar el medio;

- Necesidad de informar a la Secretaría General de la ONU de la naturaleza, marcha, localización y resultado de las actividades espaciales para que se facilite la difusión de tales actividades.

Este acuerdo fué el primer logro en los esfuerzos para aplicar el derecho internacional público a un -- campo nuevo de las relaciones entre los Estados, introduciendo nuevos criterios que abren perspectivas al mismo - derecho en otras aplicaciones.

Acuerdo sobre salvamento y devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (22 de abril de 1968).

Este acuerdo viene a ser una ampliación de uno de los puntos contenidos en el Tratado de 1967 sobre el - espacio exterior. Tiene como propósito contribuir a la seguridad de los vuelos espaciales, creando obligaciones de asistencia a los astronautas cuando se encuentren en situa ciones anormales. Asimismo deben comprometerse a devolver los objetos lanzados al espacio exterior por otro país, - con la obligación de notificar a la autoridad responsable del lanzamiento, o al Secretario General de la ONU.

Existe la disposición que señala la obligación para la autoridad de lanzamiento de tomar medidas para -- evitar peligros o consecuencias graves al país en cuyo te

territorio hubiera caído un objeto espacial, esto es particularmente aplicable a los vehículos que lleven elementos radioactivos.

Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales (29 de marzo de 1972).

Existen dos teorías de la responsabilidad internacional: la de la culpa, que se aplica para daños causados fuera de la Tierra, mientras que la absoluta, es -- aplicable en caso de daños en la superficie o a aeronaves. La reclamación podrá presentarse por la vía diplomática, por un tercer Estado si el primero no mantiene relaciones diplomáticas con el causante del daño; la reclamación podrá hacerse por conducto del Secretario General de la ONU si ambos países son miembros de la organización. La responsabilidad internacional se reduce a que si un Estado lanza un aparato espacial crea un riesgo para todos los Estados; al lanzarlo no comete ninguna violación al derecho, ya que tiene derecho a efectuar el lanzamiento, pero si causa un daño, el Estado propietario del aparato espacial debe repararlo.

Convenio sobre Registro de Objetos lanzados al -  
espacio ultraterrestre (22 de diciembre de 1974)

Este tratado marca la obligación de llevar el registro del lanzamiento de un objeto espacial por los - Estados y de poner sus datos a disposición de los demás Estados, así como de comunicarlos a la Secretaría de la ONU.

También se obliga a prestar ayuda al Estado - que lo solicite para identificar un objeto espacial que haya causado daño a dicho Estado o a alguna de sus perso- nas físicas o morales o que puede ser de carácter peli- groso o nocivo.

Acuerdo que debe regir las actividades de los --  
Estados en la Luna y otros cuerpos celestes - --  
(5 de diciembre de 1979).

La asamblea de la ONU aprobó este tratado en su resolución 34/68. Este acuerdo señala que la Luna y - sus recursos naturales son patrimonio común de la humani- dad y no pueden ser objeto de apropiación nacional - --

mediante reclamaciones de soberanía.

Los Estados deben comprometerse a fijar un régimen internacional para la exploración de los recursos naturales de la Luna. Los principales propósitos del régimen son: "el desarrollo ordenado y seguro de los recursos naturales de la Luna, la ordenación de tales recursos y una participación equitativa de todos los Estados partes, en los beneficios derivados de los recursos lunares, para lo cual se prestará especial consideración a los intereses y necesidades de los países en desarrollo, así como a los esfuerzos de los países que hayan contribuido a la exploración de la Luna"<sup>15</sup>

También se pide libertad en la investigación científica en la Luna y se obliga a informar al Secretario General y al público en general, acerca de cualquier fenómeno que se descubriera en el espacio ultraterrestre que pudiera poner en peligro la vida o la salud, así como de cualquier indicio de vida orgánica. Se prohíbe la creación de bases, instalaciones y fortificaciones mili-

tares, los ensayos de armamentos y la realización de maniobras militares. Los Estados están obligados a impedir la desorganización del medio ambiente lunar, a no interferir en las actividades de otros Estados, así como a - notificar por adelantado de todos los emplazamientos de materiales radioactivos y de su propósito; a no colocar en órbita alrededor o en trayectoria hacia la Luna, objetos que porten armas nucleares u otras armas de destrucción en masa.

#### 1.2.2 Acuerdos Multilaterales en curso de negociación.

Debido al gran adelanto de la tecnología espacial y a los múltiples usos del espacio exterior, cada - día se presentarán nuevos problemas que requieran de una solución que se encuentre reglamentada por el Derecho Espacial.

De esta manera existen ya numerosas activida-des que no cuentan con tratados universales que las regulen y que son de suma importancia para la humanidad, entre ellas se encuentran:

La teleobservación;  
El uso de energía nuclear en el espacio;  
Las órbitas geoestacionarias;\*  
Las transmisiones directas de televisión;\*  
Los sistemas de transporte espacial a que me  
he referido en capítulos anteriores.

Estos usos del espacio exterior provocan gran preocupación para un gran número de Estados, me refiero principalmente a aquellos que carecen de tecnología avanzada y que participan ínfimamente de los beneficios que ésta proporciona.

En realidad los países que aprovechan en su totalidad de los adelantos en materia espacial son los Estados Unidos y la Unión Soviética, ya que el detentar la hegemonía en ésta rama, es otra de las armas o de los elementos que aseguran su superioridad.

\* Reclamación en Naciones Unidas de los Estados Ecuatoriales sobre la soberanía de la órbita geoestacionaria.

\* Debate sobre la libertad de recibir información a través de la televisión o controlar esa información.



## 2.- CONFRONTACION ESTADOS UNIDOS - UNION SOVIETICA.

### 2.1 La Carrera Espacial Estados Unidos - Unión Soviética.

"No podemos ser los segundos en esta carrera vital. Para asegurar la libertad, debemos ser los primeros.. esta es una nueva era de exploración; el espacio es nuestra nueva gran frontera".

John F. Kennedy

El papel vital de la política en la era espacial ha sido evidente, desde el lanzamiento del Sputnik, primer satélite espacial soviético en 1957. La puesta en órbita de este satélite fué una hazaña de la ciencia, pero la importancia y el impacto en todo el mundo fué esencialmente político.

La reacción mundial al lanzamiento soviético fué muy grande y de gran impacto, principalmente en los Estados Unidos, donde se presionó al gobierno norteamericano para que urgentemente elaborara un programa espacial que asegurara a ese país igualar y sobrepasar los -

logros soviéticos.

El Sputnik representaba para los soviéticos, una validez de los principios socialistas y de la superioridad de su sistema.

Hace ya veintinueve años que dió comienzo la carrera espacial teniendo como protagonistas principales a los Estados Unidos y a la Unión Soviética. Este acontecimiento marcó el inicio de una nueva era en la cual se observaba un desarrollo tecnológico sin precedentes y representaba un liderazgo de la URSS en éste nuevo campo, el espacio exterior.

Como consecuencia de éste hecho los EU comenzaron a elaborar un ambicioso programa con respecto al espacio para recuperar su imagen e influencia política, tecnológica y militar, de primera potencia en el ámbito internacional. Fué así como el 20 de julio de 1969, los EU realizaron una hazaña que les otorgaba la primacía -- en los adelantos espaciales: la llegada del hombre a la Luna.

Antes de que comenzara la carrera espacial, - los EU estaban en una carrera tecnológica. La ciencia moderna abría camino a las naciones para establecer una guerra con armas de destrucción sin necesidad de ser guiadas por el hombre. Con la declaración del Año Geofísico Internacional, The Army's Ballistic Missile Agency (ABMA) - - había empleado a un gran científico Werner Von Braun, y a un equipo de alemanes expertos en cohetes, los cuales fueron capturados al término de la Segunda Guerra Mundial -- que trabajaban sobre la puesta de un satélite en órbita - para ese mismo año.

De esta manera las dos potencias convirtieron lo que se considera una empresa científica en una carrera de prestigio, con el efecto de adelantar espectacularmente la era del espacio.

El criterio que define a una "potencia espacial" es la capacidad de realizar una misión espacial completa, incluida la colocación de un vehículo espacial en órbita.

El esfuerzo por tener la primacía en el espacio es consecuencia lógica de las diferencias y rivalidades existentes entre el Este y el Oeste. La lucha de las dos superpotencias por obtener un liderazgo no compartido - que podría ser de este modo, ya que son los dos países -- con más recursos y poderío en el mundo- , sin embargo la realidad es tratar de llegar a dominar al otro. Aún así se trata de preservar un equilibrio de poder y lograr una -- distensión para prevenir la catástrofe final. Así los con flictos internacionales y la necesidad de defensa han ace lerado el progreso de la carrera espacial.

Desde los setentas, la competencia con la URSS es el tema principal del aspecto internacional del programa espacial de EU. Existen programas de cooperación con otros países, sin embargo la carrera espacial ensombrece estos esfuerzos bilaterales y multilaterales.<sup>2</sup>

La carrera por el espacio entre los EU y la URSS es inevitable, la conquista del espacio es la demos-

2 Arthur Levine, The Future of the US Space Program. 1975 p.153.

tración pacífica de la superioridad de uno de los dos sistemas antagónicos - capitalismo contra socialismo -; la conquista del espacio se ha convertido en símbolo de un reto de cada sistema para demostrar su superioridad. En este juicio los objetivos científicos son una parte integral de los objetivos políticos en la carrera espacial.

Para la elaboración de una política espacial, los factores que influyen en las decisiones gubernamentales son los relacionados con la seguridad militar, la cooperación internacional, la proeza tecnológica, investigación científica, aplicaciones comerciales y por sobre todo el orgullo y prestigio de la Nación.

El potencial para actividades militares en el espacio inevitablemente influye en el programa espacial de los EU como un todo. En realidad la competencia internacional y la seguridad nacional han sido las mayores motivaciones para el programa espacial. El potencial militar del espacio ha sido siempre un importante factor de antecedente en el programa espacial de EU y de la URSS.

"La realidad es el hecho impalpable de que más de la mitad del esfuerzo espacial de las dos potencias recae en el dominio militar, y que una oculta pero efectiva influencia militar permanece en las actividades espaciales civiles"<sup>3</sup>

Tanto el programa espacial de los EU como el de la URSS son muy extensos en la actualidad y compiten a través de un amplio espectro de aplicaciones militares, civiles y una amplia exploración del espacio. En años recientes el programa soviético ha sido el más grande de los dos, sin embargo definir que país se encuentra a la cabeza envuelve complejos juicios cualitativos.

Hoy día los esfuerzos por una cooperación internacional en el espacio continuarán, o ¿será la carrera espacial entre las dos superpotencias lo que prevalecerá?

<sup>3</sup> Arthur Levine, Op.Cit. p.154

## 2.1.1 Los Estados Unidos en la Exploración del Espacio.

### 2.1.1.1 Consideraciones Generales.

Al iniciarse la carrera espacial con el lanzamiento del Sputnik, los EU tuvieron la necesidad de elaborar una política espacial con programas espaciales sobre la exploración y utilización del espacio.

En gran medida el programa espacial se encuentra a cargo de la NASA (National Aeronautics and Space -- Administration), agencia espacial con carácter civil; sin embargo incluye también las actividades del Departamento de Defensa que son tan amplias como las de NASA.

La dirección del programa espacial en los -- ochentas, se encuentra a cargo tanto de los dirigentes de la NASA como de otros participantes en la elaboración de la política espacial, como son el Presidente, el Congreso, el Departamento de Defensa, Agencias del Staff Presidencial, particularmente la Oficina de Administración y Presu

puesto (OMB\*); así como agencias federales que intervienen en la aplicación de la tecnología espacial para estudios del clima, recursos de energía y recursos en tierra. Entre ellas se encuentran el Departamento de Agricultura, de Comercio, del Interior, la Comisión de Energía Atómica (AEC\*), la Agencia Nacional Atmosférica y Oceanográfica (NOOA\*), la Administración de Investigación y Desarrollo de Energía (ERDA\*), etc. 1

Los participantes no gubernamentales también tienen gran influencia en el proceso de la política espacial como la industria aeroespacial, que junto con el gobierno ha hecho esfuerzos en el desarrollo y la investigación de nuevos sistemas espaciales. La comunidad científica ha sido un gran apoyo a las actividades espaciales, como a la vez los críticos más severos en diferentes aspectos de la utilización del espacio.

\* Office Of Management and Budget.

\* Atomic Energy Commission.

\* National Oceanographic and Atmospheric Agency

\* Energy Research and Development Administration

1 Arthur Levine Op. Cit. p.20



Los EU cuentan con un programa que abarca varios propósitos: vuelos tripulados, lanzamientos, investigaciones científicas y sus aplicaciones, y aspectos militares y de defensa. Se hacen esfuerzos por que el espacio pague dividendos a la economía y el mejoramiento de la calidad de la vida, así se incluyen proyectos en recursos de la tierra, comunicaciones, pronósticos del tiempo, adelantos en medicina, electrónica, computación, etc.

Desde 1957 se sentaron las bases para desarrollar una política espacial: en febrero de 1958 el departamento de Defensa inició un programa en la exploración del espacio, bajo los auspicios de la agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA\*) aprobada por el Presidente y el Congreso, convirtiéndose en la agencia espacial, sin embargo la administración no intentaba -- darle al Departamento de Defensa el papel principal en la exploración del espacio, ya que se intentaba establecer un acuerdo con los soviéticos para que el espacio fuese utilizado solo con fines pacíficos. Fué por ésta

\* Advanced Research Projects Agency.

razón que el Presidente Eisenhower propuso la creación de una nueva agencia espacial con carácter civil NASA, que se dedicara principalmente a actividades científicas y técnicas.<sup>2</sup>

La creación de la NASA fué el primer paso de los EU, hacia una verdadera política espacial; lo cual puede verse comparando la creación de NACA (National -- Advisory Committee for Aeronautics), creada para supervisar y dirigir el estudio científico de los vuelos y la investigación aérea, y NASA.

Con el estallido de la Segunda Guerra Mundial aumentaron los incentivos militares para crear una agencia espacial, asimismo con el lanzamiento del Sputnik y de las consiguientes hazañas soviéticas, lo cual indicaba que los EU se encontraban rezagados en Desarrollo e Investigación (R and D \*). Así NACA fué fundada como el resultado de la preocupación y esfuerzos científicos -- auxiliados por oficiales militares y pioneros de la in--

<sup>2</sup> Ibid, p. 54

\* Research and Development.

dustria aeronáutica. La creación de NACA fué prácticamente desapercibida en el país; el papel que se le concedía a ésta agencia era de coordinación y consulta, -- con un modesto programa de investigación en laboratorio.

NASA por otra parte fué el resultado de - - - esfuerzos de muchísimas personas en las ramas ejecutiva y legislativa. Las sociedades científicas del país, la industria aeroespacial y otros segmentos del público interesado fueron activos en formular propuestas para la creación de una nueva agencia espacial.

La razón principal para esta atención fué que el gobierno norteamericano se dió cuenta que la investigación y desarrollo de las actividades espaciales tendr<sup>a</sup> importantes implicaciones políticas, militares, -- psicológicas, como un gran potencial científico y tecnológico.

Los principales elementos que conformarían la política espacial:

- Que las actividades espaciales se dedicarían a propósitos pacíficos para beneficio de la humanidad;

- El establecimiento de una fuerte agencia civil dedicada a la investigación científica;

- Tomar medidas para la conducta de los esfuerzos militares en el Departamento de Defensa;

- Un mecanismo para coordinar e integrar la investigación militar y civil, y fomentar la cooperación - internacional en las actividades espaciales.

El cambio en la política espacial de los EU - durante los años inmediatos a los lanzamientos soviéticos, fué importante pero no drástico; el Presidente - - Eisenhower reconocía el espacio como una necesidad de - los EU para desarrollar programas de desarrollo científico y de su aplicación, más no desarrollar un programa para embarcarse en mayores esfuerzos por la búsqueda de prestigio o seguridad militar. "Señalaba que los EU no se encontraban en una carrera espacial con la URSS, y - que los soviéticos no constitufan una amenaza a la seguridad nacional."<sup>3</sup>

3 Ibid p.62

La industria aeroespacial aún cuando se interesaba porque se desarrollara el programa espacial, su preocupación primordial se refería a la construcción de aviones militares y misiles; la cuestión militar proveía a esta industria de negocios en cantidad siete veces superior a la NASA.

Eisenhower al crear la NASA como agencia civil otorgándole la responsabilidad de los vuelos espaciales, tomó una importante decisión política, ya que no permitió que el Departamento de Defensa tuviera a su cargo las actividades espaciales.<sup>4</sup>

Bajo la administración Kennedy, - sobre todo porque tanto el Presidente como su personal tenían una participación decisiva en la elaboración de la política espacial-, la nación contaba con un claro programa a cargo de una agencia civil con metas firmes y con una fuerte dirección del Presidente.

En la década de los sesentas a pesar de una -

<sup>4</sup> Ibid. p. 63

multitud de problemas técnicos, restricciones presupue-  
tarias, ya que los fondos eran necesarios para proble-  
mas internos y Vietnam, la meta principal que siguió la  
NASA fué el envío del hombre a la Luna, objetivo que --  
fué logrado el 20 de julio de 1969.

Mientras el prestigio de los EU como un líder  
en tecnología mejoró con la llegada del hombre a la Lu-  
na, tal prestigio no era un factor principal para el -  
país en ese tiempo; la imagen de los EU tanto interna -  
como internacional estaba condicionada más por su inter-  
vención en Vietnam que por sus proezas tecnológicas. En  
un sentido, tanto Vietnam como los problemas sociales -  
internos, opacaban la hazaña en la Luna en la mente del  
público, excepto por el breve intervalo cuando los hom-  
bres pisaron la superficie lunar; así el programa espa-  
cial no podía llamar la atención pública y su apoyo, co-  
mo lo tuvo en los cincuentas y principios de los sesen-  
tas.

En busca de consenso para el programa espacial  
de los setentas, la NASA intentaba retener dos elementos  
claves de la era Apolo: Un papel significativo para los -

vuelos espaciales tripulados y un cometido al desarrollo de la nueva tecnología espacial, particularmente de desarrollar nuevos sistemas capaces de lanzar grandes cargas costeables al espacio exterior y para incrementar la capacidad de operar en órbitas cercanas a la Tierra. De esta manera si los EU deseaban mantener el liderazgo en el espacio, deberían elaborar un programa espacial de misiones a gran escala. Al inicio de los setentas el programa espacial civil de los EU había entrado en una nueva era, una política espacial para el balance de la época que surgía. NASA tendría un mayor número de vuelos tripulados como un acuerdo con nueve naciones europeas, "Spacelab", y un acuerdo conjunto con la URSS en 1975. Se realizarían vuelos Skylab en 73 y 74. La NASA serviría como una agencia espacial de servicio para otras agencias del gobierno y para usuarios comerciales del espacio. Existe el peligro de que si la NASA se convirtiese en un servicio de lanzamiento e investigación para otras agencias y usuarios comerciales, los EU no tendrían un programa espacial per se; habría solamente una serie de actividades desconectas o débilmente conectadas entre sí, y no habría nuevos esfuerzos en la - - -

exploración del espacio y sus aplicaciones prácticas.<sup>5</sup>

Desde que se fundó la NASA en 1958 se han gastado grandes cantidades de dinero para las adquisiciones de experiencias y conocimiento técnico requeridos para la ejecución de la gran gama de proyectos espaciales, sin embargo el presupuesto destinado para la NASA, no ha tenido el alcance necesario para satisfacer todos los proyectos, aún cuando los efectos económicos de la conquista del espacio sean cuantiosos.

Para el gobierno de los EU, han existido cinco motivos principales:

1) "Obtener una posición competitiva fuerte en el espacio, durante tiempo de peligro, incertidumbre y cambio.

2) Aplicar a la defensa nacional los resultados de los más recientes programas científicos.

3) Añadir al conocimiento científico de la Tierra, el sistema solar y el universo.

<sup>5</sup> Ibid. p. 133



4) Compartir con el mundo los beneficios prácticos derivados de la tecnología espacial.

5) Estimular a la población, especialmente a la juventud, en dedicarse al estudio del espacio".<sup>6</sup>

Con la administración Reagan parece ser que se ha dado un mayor impulso y presupuesto a las actividades espaciales para lograr los objetivos propuestos. Existen ciertos puntos de los cuales el programa espacial puede tener un papel positivo:

A) Estabilizar la economía del país. Cada día el mayor conocimiento del universo por medio de la investigación y las fotografías tomadas por las naves espaciales son de gran valor para comprender los beneficios económicos y materiales que proporciona el espacio, como -- por ejemplo el negocio de las comunicaciones por satélite que produce cerca de un billón de dólares al año y se espera que doble sus utilidades próximamente.

6 "The economic effects of space program", The Mc Graw-Hill Encyclopedia of Space. p. 752.

El ímpetu de la defensa y de utilización del espacio permitió a compañías como la Hughes, la Ford, RCA, Lockheed, y TRW, impulsar sus tecnologías con el apoyo de los contratos para el desarrollo; se convirtieron en dominantes en la producción a gran escala tanto como de un camión o una nave espacial y satélites. En lo que a satélites en sí se refiere, la industria es sustancialmente estadounidense. Una ventaja tecnológica una masa terrestre interna que se ajusta a los atributos esenciales de la larga distancia de los satélites y enormes gastos militares y para el espacio, se han combinado para sacar a Estados Unidos de la era de las investigaciones y colocarlo en la de la aplicación comercial mucho antes que sus industrias competidoras de Europa, Japón, Canadá y la India.

La Intelsat, que es propiedad de ciento seis autoridades de telecomunicaciones de las cuales Estados Unidos y Gran Bretaña son los principales accionistas, otorgaron el contrato principal a la Hughes, que ha construido la mayoría de las series de satélites Intelsat.<sup>7</sup>

7 "EU Líder del Ramo de Satélites". Excelsior, 13 de julio de 1982, p. 5 A.

Por medio de los satélites fluye un torrente de información, desde costo de bonos y valores para bancos y casas corredoras de bolsa, hasta conversaciones telefónicas y películas de primer órden para las redes de TV, y las compañías de cable. Todo esto genera ganancias que en 1982 excedieron los 11 000 millones de dólares, lo que representa un gran negocio que va a crecer mucho más. El motivo para la brillante perspectiva empresarial de esta industria es en una palabra la economía. Un satélite de comunicaciones típico puede costar aproximadamente 75 millones de dólares en fabricación, lanzamiento y supervisión, mientras se encuentra en órbita sobre la superficie terrestre. Las compañías pagan a la NASA aproximadamente nueve millones de dólares por lanzar sus satélites.<sup>8</sup>

Por otra parte las demandas de la exploración y desarrollo del espacio han revolucionado la industria de la computación que ha facilitado el modo de vida, lo que ha hecho más barato, más productivo y más divertido.

<sup>8</sup> "Feroz Batalla Comercial por el Espacio en EU". Excelsior, 25 de noviembre 1982. p. 3-10A.

B) Se pretende devolver a los EU su relativa independencia energética. Se han extraído recursos naturales del planeta, sin embargo hay que buscar otros recursos y el espacio puede ofrecer recursos utilizables ilimitados.

C) Asegurar una extensiva capacidad militar, ya que el espacio implica un desarrollo de las técnicas militares por medio de los satélites.

D) Recobrar el prestigio y el orgullo de la gente en los EU en su país.

"La nueva administración debe asegurar a la gente el liderazgo, llevando a cabo un programa espacial que no sea nada más un gasto gubernamental, sino una inversión exitosa con gran potencial en el futuro"<sup>9</sup>

Reagan señala: "Nuestras metas son ambiciones que podremos conseguir:

- Una actividad espacial continua para beneficios económicos y científicos.

<sup>9</sup> "President Reagan go for it", Forum, Astronomy, Jul. 4 1982 p. 24,26.

- Expandir la inversión del sector privado y su inmersión en actividades relacionadas al espacio.

- Cooperar con otras naciones para mantener la libertad para todas las actividades del espacio que engrandezcan la seguridad y el bienestar de la humanidad.

#### 2.1.1.2 Guerra de las Galaxias.

Debido a la gran importancia que recientemente ha tenido y tendrá el concepto de "Guerra de las Galaxias" para el futuro de la humanidad, se dedicó este apartado para destacar los proyectos de lo que representa una guerra en el espacio.

Se utiliza el término "Guerra de las Galaxias" debido a que es el término manejado por la prensa respecto al proyecto del Presidente estadounidense Ronald Reagan, sobre la militarización del espacio.

En julio de 1982, el Presidente Reagan elaboró una nueva política espacial en base a un programa es

pacial para la seguridad nacional. Los principales objetivos de este programa son: lograr un programa de investigación y desarrollo que dará futuras opciones en el espacio, llevando al espacio aquellas funciones que pueden llevarse a cabo mejor y a menor costo, siendo el principal objetivo el desarrollar un sistema antisatélites para asegurar el libre acceso al espacio y evitar ataques soviéticos contra los satélites norteamericanos. Este programa de defensa-conocido como Iniciativa de Defensa Estratégica-contra proyectiles balísticos significa un tremendo reto a la capacidad científica y tecnológica de los Estados Unidos.

Conceptos de energía directa ofrecen la posibilidad de armas espaciales de defensa colocadas en el espacio que pueden ser efectivas a miles de kilómetros o con la velocidad de la luz para atacar proyectiles en su fase de despegue o después de este. El programa de investigación de energía directa, determinará la factibilidad de armas laser y rayos de partículas. Sistemas de armas de energía cinética que pueden destruir sus objetivos por impacto directo, tienen un considerable potencial para interceptar vehículos de reentrada, duran-

te su curso medio y porciones terminales de su vuelo. - El sistema deberá servir para prevenir los ataques, detectar y seguir los proyectiles, vehículos después de su despegue, vehículos de reentrada a través de sus trayectorias, distinguir objetivos de señuelos y pasar información de la localización del objetivo a los sistemas de armas defensivas. Para llevar todo esto a cabo, se planea investigar en sensores infrarrojos y radares, designadores de lasers, y sistemas de computación de gran capacidad de apoyo. 1

Las armas de rayos de energía están todavía en experimentación, pero los mecanismos o aparatos anti-satélites serán emplazados en pocos años. Los artefactos antisatélites fueron inventados porque el espacio está ya militarizado. Ambas potencias usan satélites para comunicaciones secretas y espiarse en sus operaciones militares. El emplazamiento de armas antisatélites a gran escala podría significar un cambio hacia la guerra. Un ataque antisatélite (ASAT) en los satélites mi-

litares de cualquiera de los dos países cegando parcial-  
mente al enemigo de un posible ataque de proyectiles --  
balísticos intercontinentales podría por sí mismo acele-  
rar a la nación dañada a lanzar cohetes nucleares. Más  
aún los ASATs podrían incrementar el riesgo de un mal --  
funcionamiento electrónico en cualquiera de los siste-  
mas de alerta de ambos países confundiéndose con un ata-  
que enemigo.<sup>2</sup>

Para Reagan este sistema contrarresta -- -- --  
cualquier sistema soviético de guerra espacial que es-  
tos pudieran colocar en el espacio. Así la disuasión se  
sigue basando en el concepto de destrucción mutua, de  
ahí que ninguna de las dos partes pueden permitir que --  
el otro lado se vuelva invulnerable, una concesión así,  
sería rendirse.

El Presidente Reagan desea que los Estados --  
Unidos desarrollen medios para destruir los proyectiles  
soviéticos en vuelos antes de que toquen suelo norteam-  
ricano. El presupuesto para el año 1985 se ha pensado --

<sup>2</sup> Kurt Andersen, "A Step Closer to Stars War", Time, Dic.  
83. p.32



en dos billones de dólares para desarrollar armas de --  
proyectiles antibalísticos.

La visión de Reagan abarca la defensa no solo de las instalaciones militares y los centros de control, sino también de sus ciudades. Para destruir una ciudad, se requiere relativamente de pocas armas y cierta precisión; cuatro o cinco bombas de un megatón son suficientes para destruir todas las construcciones sobre cien millas cuadradas.

La Unión Soviética ha emplazado aproximadamente 2 400 proyectiles balísticos intercontinentales que podrían depositar entre 4 000 y 10 000 megatonnes, como 500 000 Hiroshimas. Ningún tipo de defensa puede ser -- 100 % efectivo. La única arma que podría alcanzar un -- proyectil balístico intercontinental soviético a una altitud de 40 000 Km. de una manera rápida, serían aquellas armas que dirigieran rayos de energía viajando casi a la velocidad de la luz, 300 m. por segundo. La destrucción será derritiendo la pared de los proyectiles, -- detonando sus explosivos, o afectando sus controles --

electrónicos.<sup>3</sup>

Los principales sistemas de armas espaciales - son: los antisatélites y los proyectiles balísticos de defensa. El término antisatélite o ASAT se refiere a un sistema de armas usado para destruir los satélites que orbitan en la Tierra. Los mecanismos o aparatos pueden tener una base en Tierra, colocados en aviones o usados en el espacio exterior. Ambos sistemas, el de base en Tierra o en el aire incluyen:

- Lanzamientos directos de proyectiles llevando cabezas nucleares o no nucleares.

- Artefactos con cabezas nucleares con órbita en el espacio.

- Un arma de energía directa (laser).

Las armas de alta energía directa tales como el laser o rayos en partículas requieren mecanismos de blancos precisos. Los laser pueden ser usados para cargar los sensores en un satélite, o si hay la suficiente fuerza, destruir un satélite por calentamiento.

<sup>3</sup> "Starwars" The Economist 9 Marz. 84. p.90

Los rayos de partículas cargadas o partículas neutrales atómicas, electrones, protones o neutrones, - podrían destruir un satélite por calentamiento o separando con fuerza su sistema electrónico.

Una gran ventaja de las armas de energía directa es que su energía destructiva viaja a la velocidad de la luz haciendo que el blanco no tenga suficiente tiempo para una maniobra evasiva. Una desventaja es que los sistemas requieren grandes cantidades de energía y grandes estructuras asociadas haciendo que sea difícil y costoso construir en el espacio. Otra alternativa, sistemas de laser con base en Tierra presentan dificultad porque la atmósfera de la Tierra tiende a dispersar el rayo y solo una pequeña porción de energía alcanza el objetivo.<sup>4</sup>

La agencia de Proyectos de Investigación Avanzada para la Defensa (DARPA) ha desarrollado un programa tecnológico del laser con base en el espacio el cual

<sup>4</sup> "Space Weapons Policy", Congressional Digest, Marz.84 p. 70

envuelve tres tecnologías y es conocido como "The Space Laser Triad".

La primera tecnología para adquisición, señalamiento y seguimiento del objetivo, se denomina TALON GOLD (talón dorado). Este experimento probará un laser de bajo poder contra objetivos en el espacio y contra naves de alta altitud. La segunda área tecnológica se desarrolla bajo el nombre de PROYECT ALPHA (Proyecto -- Alfa); se compone de lasers químicos infrarrojos que se consideran mejores que los lasers de gas dinámico, para propósitos en el espacio ya que son más pequeños, - - - requieren de bajas temperaturas y un vacío (las condiciones en el espacio); para operación y desechos tóxicos no presentarían un problema de arreglo. La tercera tecnología se estudia bajo el nombre de LODE, es un experimento de demostración de ópticas largas. Esta diseñado para establecer la factibilidad de un control de rayo de larga apertura en el espacio. El presupuesto para este programa global fué de 129 millones en el año fiscal 83 y de 173 millones para 84. 5

### Tipos de Laser:

El laser químico que podría ser desarrollado para emplazamiento militar usa un medio gaseoso en el cual es inducida una reacción química. El producto de la reacción emite el laser.

El laser de gas, un gas que se enciende, como es la mezcla del hidrógeno y el fluor, de repente se comprime y la distribución de energía que resulta de la compresión es entonces estimulada para emitir ondas de luz de una sola frecuencia a una muy alta energía.

Un laser de descarga de electrones utiliza una energía reemplazable de un rayo de electrón para crear la fuente de laser. Un laser tal sería de mucha utilidad en el espacio, ya que la fuente de energía es la electricidad, no un combustible químico que se agota.

Los lasers de rayos X prometen defensa de proyectiles balísticos de largo alcance con base en el espacio. Este rayo es el de más densa energía llevando miles de veces más energía por pulsación de los lasers

convencionales.

Los rayos de partículas también llevan energía en un pulso altamente controlado viajando casi a la velocidad de la luz; pero en lugar de un pulso de intensa radiación electromagnética, el rayo de partículas consiste en partículas subatómicas, electrones o protones, átomos neutrales, usualmente hidrógeno o partículas macroscópicas magnetizadas aceleradas a altas velocidades.<sup>6</sup>

Un grupo llamado "HIGH FRONTIER" preparó en -- 1982 un plan de un Sistema Global de Defensa de Proyectiles Balísticos, (Global Ballistic Missile Defense System) Se recomendaba colocar 432 satélites en la órbita de la Tierra, cada uno armado con 40 a 50 vehículos miniatura basado en el sistema diseñado para el ASAT F-15. Asimismo preparó una propuesta para proporcionar a los Estados Unidos una inmensa capacidad estratégica de defensa. Esta propuesta contiene tres elementos:

6 Op. Cit. p.74

- El primer sistema sería una defensa con base terrestre de proyectiles almacenados que consistiría en armas de fuego rápido capaces de despegar una nube de proyectiles y destruir (las cabezas nucleares) antes de que alcancen su objetivo.

- El segundo sistema sería una defensa global de proyectiles balísticos que consistiría de 432 satélites endurecidos para minimizar el efecto de explosiones nucleares fuera de la atmósfera de la Tierra. Estos satélites estarían orbitando constantemente cerca de las 300 millas de altitud, cada uno armado con 40 a 50 aparatos interceptores.

- El tercer sistema sería una segunda generación de una defensa global de proyectiles balísticos, de la cual su configuración específica dependerá del avance tecnológico.<sup>7</sup>

El programa ASAT de los Estados Unidos ha llegado a ser uno de los principales elementos en la con-

7 Op. Cit. p.76

troversia sobre la política espacial norteamericana dentro del Congreso de los EU. El programa tiene rasgos tecnológicos los cuales son objeto de disputa como la factibilidad y el costo; asimismo su relación con tratados -- existentes en armas espaciales, control de armas y prevención de la guerra nuclear.

Los que se oponen al emplazamiento de las armas ASAT toman la posición de que el programa podría ser restringido dependiendo de las negociaciones soviético--norteamericanas para evitar una carrera armamentista -- en el espacio. Los proponentes tienen la postura que los soviéticos han tenido ya la capacidad ASAT por lo que -- los Estados Unidos deben tenerla también. Los grandes -- consorcios de la industria militar como son: Mc Donnell - Douglas, General Dynamic, Lockheed, Boeing, Hughes, General Electric, Rockwell International, etc., ven su futuro económico en la Iniciativa de Defensa Estratégica o -- Guerra de las Galaxias, de ahí que participen en la doctrina de Defensa.

Por años se ha especulado que la Unión Soviética está desarrollando armas laser y de partículas de rayo con base en el espacio. Se cree que los soviéticos



llevan un adelanto de cinco años en tecnología de laser sobre los Estados Unidos.

Asimismo, la base espacial soviética desempeña funciones militares de las cuales varias están asociadas con sistemas de armas. De ahí que los soviéticos tengan un extenso programa militar espacial.

Otro programa que se ha convertido en un principal elemento en la controversia de las armas espaciales envuelve un sistema que intenta derribar proyectiles nucleares enemigos en su trayectoria. El concepto de proyectil antibalístico podría añadir una nueva dimensión a la estrategia mitigando el daño potencial de las armas nucleares soviéticas. Los oponentes creen que un sistema tal podría ser desestabilizador, en el que se podría cambiar el balance de terror negando la habilidad de los soviéticos de atacar a los Estados Unidos, acelerando así la carrera armamentista y haciendo obsoletos los conceptos existentes de control de armas.

Por mucho tiempo los Estados Unidos se han -- apoyado en una política estratégica basada en la amenaza de represalia más que en la propia defensa. Mucho se insiste que la defensa provocaría una nueva carrera armamentista produciendo temores de una de las partes, -- preparándose para atacar y después defenderse contra el ataque de venganza. Sin embargo, la defensa de hecho , no es provocativa, sino lo contrario. Si cada lado neutraliza la capacidad ofensiva del otro, la amenaza de agresión se reduciría.

Se trata de desarrollar una red de defensa, - una serie de sistemas, no necesariamente basados en la misma tecnología o principios físicos, sino que todo -- junto provea una defensa confiable contra proyectiles - balísticos nucleares.

¿Se podría pensar que por seguridad e intereses presupuestarios se puede aceptar una nueva y tan -- costosa carrera armamentista ?. Una vez que dé comienzo será imposible evitar estas armas tan costosas y sofisticadas en el espacio. La alternativa más viable es tratar de negociar primero. La propuesta de defensa de - -

proyectiles balísticos podría conducir a una incrementada carga fiscal y tener que reducir gastos en otras áreas militares. Además el actual emplazamiento de una defensa de proyectiles balísticos con base en el espacio está expresamente prohibida en el artículo IV del Tratado de Proyectiles Antibalísticos (ABM) de 1972 y tanto los Estados Unidos como la Unión Soviética se han suscrito a este acuerdo. El mejor tiempo de detener una carrera de armamentos es antes de que comience ya que ésta no traería ningún beneficio sino una creciente inestabilidad en la paz.

Si los Estados Unidos y la Unión Soviética no regresan de esta locura de la carrera de armamentos, la era de soldados en el espacio puede estar muy próxima. En lugar de aumentar la estabilidad global, el desarrollo de una invulnerable sombrilla antiproyectiles podría precipitar la destrucción.

El Presidente de los Estados Unidos señala que solo si se demuestra un compromiso en el desarrollo de las nuevas armas, solo así la Unión Soviética vendrá a la mesa de negociaciones. Uno de los principios del

control de armamentos es que es más fácil y más manejable hacer acuerdos que prohíban lo que no se ha llevado a cabo, que intentar restringir los emplazamientos de armas que se han convertido en una parte standarizada del arsenal de un país.

La tecnología espacial puede ser la piedra angular de un sistema alternativo de seguridad, la fundación de un nuevo orden internacional que no recaiga sobre arsenales masivos de armas nucleares. Así, si es posible evitar el uso del espacio como otro campo de conflicto se dará un paso gigante hacia la preservación de la paz.

El colocar armas en el espacio como el sistema antisatélites aumentará los riesgos de una guerra nuclear accidental; con el mal funcionamiento de un satélite podría parecer un ataque sorpresivo, es por eso -- que las armas espaciales nunca podrían ser totalmente controladas por los humanos. Esto podría darle a la humanidad un aniquilamiento cibernético.

Afortunadamente estamos en una etapa donde -- pueden detenerse las armas en el espacio antes de que -- sean totalmente probadas y emplazadas.

## 2.1.2 La Unión Soviética en la Exploración del Espacio.

El lanzamiento soviético del Sputnik marcó el inicio de una nueva era, la cual conlleva al hombre a -  
traspasar las barreras de su planeta para conocer el --  
universo.

En la Unión Soviética existe como un culto de la ciencia, que se asocia con el socialismo científico, y que favorece las investigaciones científicas como es la exploración del espacio. Un profundo humanismo y una genuina preocupación por la preservación de nuestro hogar común, el planeta Tierra, son las propuestas de los países de la comunidad socialista, los cuales buscan la conservación de la paz y el desarrollo de la distensión. "Más y más gente en cada país está convencida de que - el socialismo es el principal apoyo para la paz de la - Tierra".<sup>1</sup>

Dentro de los límites de la estructura de poder de la URSS, la Academia Soviética desempeña un importante papel en la planeación y ejecución del programa espacial soviético.

1 V. Dolgin. "The Main Bulwark of Peace on Earth", International Affairs, Moscow, No. 2 1982 p. 128/129.

La academia es responsable del seguimiento de los vuelos espaciales y también de operar una colección espacial de datos y un centro coordinador que se puede comparar al Centro de "Spacecraft" en Houston.

La dirección del programa espacial soviético se encuentra a cargo de una comisión nacional o un comité del Estado a nivel ministerial del gobierno soviético. Esta organización es llamada Comisión Estatal para la Exploración del Espacio o Comisión Estatal para la Organización y Ejecución de los Vuelos Espaciales.<sup>2</sup>

La Academia Soviética forma parte de la estructura del gobierno y de la industria militar. Por medio de cooptar científicos brillantes en el Partido, el gobierno y las élites de defensa, el sistema soviético permite mayor control político de la ciencia y de los científicos, pero esto también aumenta las posibilidades para que la ciencia influya en la política.

Los soviéticos han destinado siempre una gran

<sup>2</sup> William Schauer, The Politics of Space, New York, 1976, p. 26.

parte del presupuesto a los programas espaciales y a la defensa.

Los planes quinquenales de la URSS pueden ser más favorables a los proyectos espaciales a largo plazo que lo que puedan favorecer las batallas anuales por el presupuesto de la NASA y del Departamento de Defensa de EU.

Los soviéticos siempre han gastado dos o tres veces más que los Estados Unidos en el programa espacial; de ahí que los lanzamientos espaciales estén solo limitados por la misma tecnología soviética y no por -- restricciones de carácter presupuestario.

El principal interés del programa espacial soviético para la exploración del espacio es el desarrollar una estación espacial. Han realizado experimentos en vuelos tripulados de larga duración para ver si el - hombre puede sobrevivir en otro medio.

Sus lanzamientos están destinados a dejar - - hombres y provisiones en la estación espacial, ya que -

quieren aprender a vivir y a trabajar en el espacio. El programa soviético es un programa general para aprender a mantener a sus hombres y máquinas funcionando en el espacio por largo tiempo. Su programa es quizá menos espectacular que el de los Estados Unidos, pero es probable que a la larga obtengan mayores resultados con él.

"Cosmograd" es el proyecto y la palabra rusa para la primera ciudad espacial, un complejo orbital de unidades modulares interconectadas que recibirá a los cosmonautas.<sup>3</sup>

Los soviéticos mantienen al menos cinco programas prioritarios de desarrollo; Sus lanzamientos de satélites, las estaciones espaciales, el transporte de carga y tanque Progress, el transporte tripulado Soyuz-T y el remolque espacial.<sup>4</sup>

La forma ideológica y filosófica del comunismo soviético converge cada vez más sobre el punto de --

<sup>3</sup> Milestones Mission, Sky and Telescope Enero 1982, p.32

<sup>4</sup> The Soviet Space Shuttle: What's It For, Astronomy p.27



vista de que los estados dentro del bloque soviético tienen los derechos primeros de exploración y de establecimiento en otros planetas. La ventaja política y la competencia científica combinadas con fuerzas motivantes en la toma de decisiones soviéticas llevarán inevitablemente a la colonización planetaria en gran escala; quizá no en éste siglo pero sí en el que viene después.<sup>5</sup>

Las misiones espaciales tripuladas se han vuelto cada vez más complejas y constituyen el principal elemento del programa espacial soviético. Desde 1971 se han colocado en órbita siete estaciones espaciales. La primera estación espacial tripulada Salyut I fué lanzada en 1971. La segunda estación Salyut en 1973. En 1977 los soviéticos ya habían desarrollado la capacidad de suplir e intercambiar personal en sus estaciones espaciales - - - Salyut. En tres ocasiones los soviéticos han conducido misiones tripuladas con una duración de seis meses y en 1982 con una misión de 211 días en el espacio establecieron un nuevo récord.

<sup>5</sup> David Baker, The History of Manned Space Flight, 1982, p. 544.

Parece ser que también están desarrollando un sistema espacial reutilizable, similar al transbordador espacial de los Estados Unidos, lo que servirá también para extender al espacio su capacidad militar. Asimismo la introducción, aplicación y futuro desarrollo de un sistema de armas espaciales señalan un programa que engloba:

- Vehículos antisatélites destinados para destruir satélites en órbitas bajas;

- Un programa de investigación de energía dirigida que incluye el desarrollo de sistemas de armas de rayos laser colocadas en tierra o a bordo de los sistemas antisatélites o de las estaciones espaciales.

Los soviéticos han incrementado paulatinamente el uso de sistemas espaciales para mando, control y comunicaciones.

Desde el lanzamiento del primer satélite han mejorado su programa de comunicación por satélite para apoyar su liderazgo político y sus misiones diplomáticas, militares y de inteligencia. El programa espacial

militar soviético refleja un aumento en el uso del espacio para vigilancia y alerta.

Los satélites de vigilancia incluyen un sistema de detección de lanzamiento de proyectiles balísticos intercontinentales y sistemas de vigilancia marítima.

Los esfuerzos soviéticos en éste campo es llegar a dirigir una detección multi-satélites de un sistema de vigilancia, alerta y ataque contra proyectiles balísticos estratégicos y no estratégicos.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Space Weapons Policy. Congressional Digest. 1984. p.86

## 2.2 PUNTOS DE CONFRONTACION.

"Como un resultado del crecimiento de la carrera armamentista y de las peligrosas confrontaciones, está la amenaza siniestra contra la existencia de la humanidad. El desarme se ve más lejano que nunca; las armas de destrucción están proliferando y algunos mandatarios de los países parecen aceptarlo.

Hacer una guerra nuclear es una locura, nada puede justificar lo que sería el último crimen. Cualquier forma de hacer una guerra nuclear sea extendida o limitada, es tan irreal como inaceptable".

"Scientist Against nuclear Unreat" 32nd. Pugwash Conference, Ag, 1982.

El desarrollo de la tecnología espacial por las dos superpotencias, Estados Unidos y la Unión Soviética, ha facilitado que se amplíe extraordinariamente su potencial bélico; así el espacio se convierte en "una nueva dimensión de la carrera armamentista";

Es una realidad que los motivos estratégicos, militares, políticos y económicos han sido la causa de

1 Gasta Grandes Recursos la Tecnología Espacial Bélica, Excelsior, 6 agosto 1982, p. 4A.

que el espacio se utilice también con fines no pacífi--cos. Estas acciones ensombrecen el primer intento del -hombre por descubrir lo desconocido; de transformar su imaginación en una realidad haciendo posible, con los -adelantos tecnológicos, la conquista del espacio satis-faciendo de esta manera su curiosidad científica en be-neficio de la humanidad.

Cada día aumenta el temor de todos los países de que sea tarde para impedir que el espacio exterior -se convierta en el nuevo campo de confrontación entre -los Estados Unidos y la Unión Soviética, ya que se ha -dado un impulso a realizar cada vez más operaciones mi-litares en el espacio con la instalación de bases espa-ciales y el gran número de satélites lanzados al espa--cio, lo que conduce a una de las cuestiones más comple-jas y difíciles que hayan enfrentado los líderes políti-cos y militares del mundo.

"Es esa tendencia verdaderamente inevitable, considerando la naturaleza humana y las rivalidades in-ternacionales; reducirá los riesgos de una guerra o sim-plemente nos conducirá a otra fase más costosa de la --

carrera armamentista y convertirá la nueva frontera del hombre en un potencial campo de batalla".<sup>2</sup>

Los hechos han demostrado el valor estratégico del espacio y su explotación por parte de las dos superpotencias; esta explotación se ha visto principalmente con una militarización del espacio; se abre un nuevo medio para el hombre, éste lo explota y le saca provecho militar, ya que este es uno de los factores que muchas veces ha cambiado el curso de los acontecimientos mundiales.

Según estudios del Instituto Internacional de Investigación de la Paz (SIPRI), Estados Unidos y la Unión Soviética destinan una gran parte del presupuesto en programas espaciales militares, los cuales conducen al perfeccionamiento y descubrimiento de nuevas armas y medios para su utilización.

"Con la implantación de nuevas técnicas se presenta la oportunidad de construir aparatos espaciales

<sup>2</sup> En 20 años, las Potencias Podrían tener sus Ejércitos en el Espacio, Excelsior, 23 Oct. 1982 p. 38A.

paciales cada vez más sofisticados, ésto a su vez trae consigo un problema, el de su utilización. Los aparatos espaciales combinados con el arma atómica introducen -- nuevas perspectivas, de acuerdo a la forma en que éstos se utilicen, dependerá el futuro de la humanidad."<sup>3</sup>

El programa espacial de las dos superpoten--cias se ha desarrollado explícitamente de programas militares designados a crear proyectiles para transportar armas nucleares. El lanzamiento del Sputnik se llevó a cabo durante el período caracterizado como la guerra --fría y de la carrera armamentista. Por lo tanto no es -- una sorpresa la atención tan estrecha que han prestado ambas partes a las implicaciones militares de los satélites y a los sistemas de armas espaciales.

Con la cada vez más desarrollada tecnología -- espacial la militarización del espacio no es remota, ya que en el espacio exterior será usado para robustecer la se--guridad de ataque de un país contra otro. Tanto EU como

<sup>3</sup> Seara Vázquez, Introducción al Derecho Internacional - Cósmico, p. 97

la URSS se dedican al desarrollo de nuevas armas y dispositivos de defensa que si son desplegados cumplirán con su proyectos. Estas nuevas armas aumentan la posibilidad de una mayor extensión de la carrera armamentista hacia el espacio, lo que podría alterar el equilibrio actual de terror nuclear. Por más de treinta años los militares han seguido con las investigaciones necesarias para desarrollarse en el espacio, como en sus palabras "the high ground", la última posición estratégica sobre un mundo vulnerable.<sup>4</sup>

Si continúan las tendencias actuales y se desarrollan las tecnologías propuestas, el mundo en los inicios del siglo XXI podría contar con estaciones robots de batalla, armadas con equipo laser; grandes cantidades de armas antisatélites listas para ser utilizadas contra un objetivo hostil y puestos de comando en órbita permanente, controlados por oficiales de la fuerza aérea y abastecidos por transbordadores espaciales. Todo esto al parecer producto de la ciencia ficción, es considerado como probable.

<sup>4</sup> Jack Manno, The Riscks of Warfare In Space, The Nation, No. 82 p.493.



Algunos expertos señalan que la guerra espacial sería preferible a un holocausto en nuestro planeta, pero hay otros que afirman que una guerra espacial simplemente sería un preludio a la que sobrevendría en la Tierra. Sin embargo, si la guerra se iniciara en la Tierra, señalan los estrategos, lo más probable es que se extendería hacia el espacio; por esta razón es poco probable hablar de desmilitarización del espacio.<sup>5</sup>

Desde 1967, cuando EU y la URSS firmaron un tratado en que se prohibían las armas nucleares en el espacio exterior, el mundo pensó que su más nueva frontera nunca se convertiría en campo de batalla. Más los teóricos militares y los tecnólogos en armamentos continuaron la búsqueda de luchar en una posible guerra espacial, sin recurrir a las armas nucleares.

Aún cuando sí existe una restricción a militarizar el espacio por los acuerdos entre ambos países -- como son:

<sup>5</sup> John Noble, En 20 años las potencias podrían tener sus ejércitos en el espacio, Excelsior Oct. 82 p. 38A.

- El Tratado de Limitación de Armas Estratégicas de 1972,

- La Resolución de Naciones Unidas para los usos pacíficos del espacio exterior de 1963,

- Los tratados SALT, etc. ambas partes han continuado con sus esfuerzos militares en el espacio.<sup>6</sup>

En el campo militar los EU y la URSS son sin lugar a dudas superpotencias, ya que poseen la mayor capacidad de armamentos nucleares y convencionales que cualquier otro país. Cada uno tiene la capacidad no solo de destruir el mundo en un holocausto nuclear, sino también de intervenir militarmente en conflictos en todo el mundo. Desde que el uso de la fuerza militar permanezca como un elemento central en las relaciones internacionales contemporáneas, el peligro de una confrontación militar entre los EU y la URSS está siempre presente.<sup>7</sup>

<sup>6</sup> William Schauer, Op. Cit. p.49

<sup>7</sup> US Soviet Relations: A Strategy for the 80's, Report of a National Policy Panel of the United Nations Association, 1981, p. 42

"La guerra innecesaria es la guerra que debemos evitar".<sup>8</sup> Churchill propuso esta frase como nombre para lo que generalmente se denomina la Segunda Guerra Mundial. La situación actual se parece en muchas formas a la década de los años treinta, pero hay una diferencia significativa, es más peligrosa, más volátil y mucho más difícil de controlar que las advertencias cortes y amenazas de la antigua diplomacia europea. La paz ha llegado a ser ahora verdaderamente indivisible; la proliferación evidentemente inexorable de estas armas nucleares crea una profunda inestabilidad política, sin embargo las armas nucleares no son los únicos factores mundiales de desequilibrio. Las armas convencionales, la subversión y el terrorismo han llegado a ser ordinarios. Su influencia, sumada a la que ejercen los arsenales nucleares han transformado la política mundial, en una "posición infernal por un motivo que se hace cada día más obvio y más siniestro: el muro entre la guerra nuclear y la convencional, es un muro permeable, no importa --- cuan alto lo edifiquemos; ya que las guerras pequeñas pueden convertirse en grandes".<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Eugene Rostow, La Guerra Innecesaria, Nov. 1981 p. 4

<sup>9</sup> Op. Cit. p. 11

En relación a la amenaza soviética al incrementar su arsenal a gran velocidad, representa un peligro a la seguridad de los EU y de sus aliados, pero -- estos aumentan también sus fuerzas para evitar que el equilibrio se vuelque irrevocablemente en contra de -- Occidente.

El principal objetivo de la estrategia soviética es separar a Europa Occidental de los EU. Si logran someterla a su dominio, consideran los teóricos de la geopolítica soviética, el Japón, China y muchos -- otros países sacarían las conclusiones necesarias y los EU se quedarían aislados e impotentes. El arsenal -- nuclear soviético de alcance intermedio llevaría a Europa al pánico, al mismo tiempo que el arsenal nuclear de largo alcance paralizaría cualquier posibilidad de respuesta estratégica por parte de los EU.

Los EU creen que ha llegado finalmente el -- tiempo de hacer realidad el sueño de Alfred Nobel "que las armas puede ser tan terribles como para obligar a -- la paz".<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Ibid . p.15

El Presidente Reagan señala que si está presente la amenaza soviética, un congelamiento de armas nucleares no es la solución, por el contrario, es necesario modernizar el arsenal de Occidente y en particular de sus fuerzas en Europa. La idea de armas en el espacio sugiere una competencia con la URSS, sin embargo, de esta manera habría una protección a la seguridad nacional sin sacrificar la Tierra.<sup>11</sup>

Asimismo señaló que la finalidad de emplazar armas nucleares estadounidenses de alcance intermedio en suelo europeo, es la de eliminar todas las dudas respecto a la credibilidad del compromiso estadounidense, en la garantía nuclear intercontinental a Europa, tanto con respecto a Europa misma como a la Unión Soviética. Como resultado se reducirá el riesgo de guerra por un error de cálculo. Aunque podría lograrse bastante mediante unas exitosas pláticas sobre armas nucleares de alcance medio tanto en el aspecto de reducción de armas como en el de la mutua contribución al equilibrio de la crisis, la seguridad de los aliados de la OTAN, continuará apo-

<sup>11</sup> Isaacson Walter, Reagan for the Defense, Time, abril 1983, p. 19

yándose en la confiabilidad de la garantía estratégica por parte de los EU.

También en un discurso, en noviembre de 1982 Reagan afirmó que la URSS tiene una superioridad militar en relación a EU y que la URSS es la que lleva a cabo la carrera de armamentos. De ahí que el Presidente tome la decisión de emplazar las armas necesarias, aumentando el presupuesto para las actividades militares en el espacio, como misiones de apoyo en caso de guerra. 12

Así, en la búsqueda de tecnología que realiza el gobierno de Estados Unidos para defender sus intereses han desarrollado nuevas armas. En primer lugar la sofisticación de satélites de todo tipo, pero principalmente los utilizados para espionaje, lo que representa una nueva perspectiva para los recursos militares; Cada año un gran número de nuevos satélites de este tipo son puestos en el espacio lo que lleva consigo el transporte

12 William Gregory, Military Power in Space, Aviation -- Week & Space Technology, Oct.1982, Vol.117 No.6 p.7

de armas que acercan cada vez más la amenaza de guerra en el espacio. "El aspecto más escalofriante de estas armas espaciales es que pueden no solo ser usadas contra otros vehículos espaciales, sino que pueden ser -- fácilmente dirigidas hacia blancos en la Tierra".<sup>13</sup>

Se han desarrollado también los nuevos misiles MX, como propuesta del presidente de los EU. Estas armas son de gran potencia ya que, 100 proyectiles balísticos intercontinentales MX son mil cabezas nucleares de dirección individual, con alta precisión y potencia de 600 Kilotones cada una. Es decir, la potencia de cada cabeza es treinta veces mayor que la bomba atómica arrojada sobre Hiroshima, Los MX son armas -- desestabilizadoras de la situación estratégica - - - general.<sup>14</sup>

La carrera por construir armas más sofisticadas y potentes ha llevado al desarrollo de armas láser. El artefacto conocido como láser de rayos luminosos ob-

<sup>13</sup> Anthony Feldman, Space War, Space, 1980, p.336

<sup>14</sup> Respuestas del Mariscal Dimitri Ustinov a la Agencia Tass, Tiempos Nuevos, Dic. 1982. p.7

tiene su poder de una explosión nuclear, la cual canaliza en emisiones de rayos laser que a su vez, emiten explosiones de radiación al espacio. Los rayos se dirigirían hacia su objetivo a la velocidad de la luz. El objetivo del desarrollo de las armas laser es convertir a las armas nucleares en impotentes y obsoletas.<sup>15</sup> La parte del congreso que apoya que se destine mayor presupuesto en la defensa espacial señala que este tipo de armas reduce el riesgo de una guerra y de las armas nucleares. Edward Teller, creador de la bomba de hidrógeno y partidario de misiles balísticos laser, señala que la instalación de lasers en el espacio no es recomendable ya que tendría que haber un gran número de ellos a un costo elevadísimo y podrían ser destruidos antes de atacar. Teller prefiere la instalación de bases laser en Tierra junto con otro tipo de armas, que serían enviadas al espacio en señal de alarma.

Richard Garwin, colaborador de Teller en la Bomba H, señala por el contrario que los lasers en Tierra serían vulnerables a ser atacados, y que si quisie-

<sup>15</sup> Laser de Rayos X o Guerra de las Galaxias, Excelsior, Nov. 1983, p. 32A



ran ser lanzados en caso de emergencia contra proyectiles enemigos llegarían tarde para interceptarlos en su punto más vulnerable. Por lo que Garwin propone: "Debemos considerar una prohibición en todos los trabajos -- con alta potencia laser tanto de los EU como de la URSS a menos que lo hagan conjuntamente".<sup>16</sup>

El Pentágono, por medio de su Agencia de Investigaciones para Proyectos de Defensa Avanzada, ya -- tiene los contratos necesarios para la fabricación de -- los principales componentes de un sistema de rayos -- laser con base en el espacio, en consorcio con la Lockheed Corporatio, Eastman Kodak Co, y TRW Inc. <sup>17</sup>

Si los satélites armados con rayos se convierten en una realidad, ello significaría un cambio completo en las técnicas militares que se han venido desarrollando durante este siglo.

16 Allen Boraiko, The laser, A Splendid Light For Man's Use, National Geographic, Mar. 1984. p.363/

17 Patrick Tyler, Bases Espaciales con Rayos Laser, -- Excelsior, Marzo 1983. p. 26A.

Lo que ha sucedido es una multiplicación de la fuerza destructiva.<sup>18</sup>

De ahí que se han desarrollado satélites capaces de localizar y destruir otros satélites, armas con base en tierra que se accionarían mediante sistemas de rayos laser. Así ambas potencias siguen la carrera de desarrollar sistemas de armamentos espaciales para que estén en posibilidad de ser utilizados cuando sea necesario defender sus intereses nacionales.

Para EU el desarrollo de un sistema espacial de defensa constituye la esperanza más grande para evitar un holocausto atómico y así recobrar el poderío disuasivo para preservar la paz entre las superpotencias.

Según el Centro de Información para la Defensa (CID)\*, el gobierno de EU invertirá en este año fis-

18 Sistemas de Defensa Espacial para Evitar la Guerra, Excelsior, Nov. 1983, p. 10A.

\* El CID es una entidad privada no lucrativa, integrada por generales retirados, economistas, sociólogos y politólogos, dedicada al estudio y análisis de cuestiones económicas, políticas y sociales, relativas a la defensa militar de EU.

cal 83-84, 65 000 millones de dólares en preparativos -- para una eventual guerra nuclear contra la URSS. El DID, es un documento divulgado ampliamente intitulado "More - Bang Bang, More Bucks: 450 Billion for Nuclear War", señala entre otras cosas que el gobierno norteamericano invertirá 450 000 millones de dólares en los próximos 6 -- años en preparativos para una posible guerra contra la - URSS; en la década próxima, se fabricarán 17 000 nuevas armas nucleares. El programa espacial, que tradicional-- mente era de carácter civil y fuente de orgullo nacional, está siendo tomado por esfuerzos cada vez más crecientes, para explotar el espacio de aprovechamiento militar. El gobierno de Reagan ve al espacio como una arena en la -- cual EU debe prepararse a librar una guerra; es el terre no que los Estados Unidos tienen que dominar. 19

Un peligro inminente podría ser el uso de armas químicas en el espacio. El Protocolo de Ginebra de 1925, del cual forman parte los EU y la URSS, prohíbe el uso de gases asfixiantes, venenosos o de métodos bio

19 Destina Reagan 65 000 millones de dólares en el ejercicio 83-84. Excelsior, Nov. 83. p. 14 A.

lógicos en las guerras. Desgraciadamente el acuerdo prohíbe solo el uso de estas armas y no de su posesión. Por lo tanto sería un logro definitivo para la humanidad el llevar a cabo un nuevo tratado multilateral sobre la -- prohibición del uso de armas químicas y que asegure la destrucción de stocks de este tipo de armas y que contenga adecuadas medidas que prevean que no se posean o produzcan clandestinamente.

Como medio de adelantar este proceso se ha pasado de las negociaciones bilaterales entre EU y la -- URSS, al Comité de Desarme en Naciones Unidas, para desarrollar acuerdos multilaterales al respecto.<sup>20</sup>

En una declaración de Reagan el 21 de julio - de 1982 dijo: "Buscamos lograr a través de negociaciones la prohibición de todas las armas químicas. Hasta que - esto se logre debemos reducir o eliminar los intentos - soviéticos de usar estas armas en nuestra contra o contra nuestros aliados. Esto puede hacerse modernizando y

20 Jonathan Howe, Chemical WEAPONS: Arms Control and Deterrence Department. of State Bulletin, Oct.1982 p.46

manteniendo una adecuada postura de distensión en la -- guerra química. Nuestras acciones de modernización de - armas químicas no representan una decisión de poner - - gran énfasis sobre la guerra química, tampoco de igua-- lar las capacidades soviéticas. Nuestro objetivo es te-- ner el nivel más seguro y pequeño de armas químicas que nos provean de la distensión que necesitamos".<sup>21</sup>

Los EU señalan que los soviéticos continúan - fortaleciendo su capacidad militar para una guerra quí-- mica, prueba de ello es el uso de estas armas en Afga-- nistán y el Sureste de Asia, y esto es ilegal. El uso - de estas armas es una violación del Protocolo de Gine-- bra y de la Convención de Armas Biológicas en 1972.

Por otra parte la Unión Soviética en una en-- trevista realizada al Ministro de Defensa Dimitri - -- Ustinov en diciembre de 82, señala: "Veamos quien es el iniciador del armamentismo. Es lícito preguntar ¿ quien fué el primero en crear el arma nuclear y emplearla con-- tra la población de Hiroshima y Nagasaki?, ¿quien fué -

21 Op. Cit. p. 47

el primero en construir miles de bombarderos pesados -- portadores de armas nucleares y en comenzar la producción masiva y el despliegue de los cohetes intercontinentales y la construcción del creciente número de submarinos atómicos dotados de misiles balísticos?, ¿quien fué el primero en montar en los cohetes balísticos ojivas divisibles de guiado individual?, ¿quien comenzó la fabricación de armas neutrónicas y binarias? , ¿quien intenta ahora desplegar MX para lograr la superioridad sobre la URSS a escala global o regional? . Si es necesario, la URSS sabrá también responder eficientemente a las amenazas de Washington. ¿Quien intenta ahora extender el armamentismo al Cosmos ?."22

Cualquiera que sea la respuesta, el peligro - está presente. Por el interés de la humanidad y la sobrevivencia, obliga a todos los países y en especial a los Estados Unidos y a la Unión Soviética a considerar soluciones mucho más radicales y fundamentales que cualquiera de las que ahora se han intentado. Solamente es-

22 Respuestas del Mariscal Dimitri Ustinov, Ministro de Defensa de la URSS al corresponsal de TASS, Tiempos Nuevos, Dic. 1982, p. 6

tos enfoques permitirán aprovechar la oportunidad implícita en la actual crisis para quitar de los hombros de la humanidad, la carga de esta amenaza de guerra - - - nuclear. Los EU y la URSS deberán llegar a convenios verificables sobre la reducción de armas que proporcionen a cada parte una capacidad igual de disuasión. Asimismo el orden público mundial ha de restablecerse en conformidad con las normas convenidas por las Naciones Unidas.

Ambos países, los EU y la URSS deberán continuar con las negociaciones sobre el control de armas -- destructivas y de la no mayor militarización del espacio.

### 3.- COOPERACION ESTADOS UNIDOS - UNION SOVIETICA.

"Es la tarea de toda la gente sean empleados o patronos, - creyentes o no creyentes, -- conservadores o radicales el tomar parte en esta crucial batalla en la historia humana.

El dilema de paz o guerra nuclear no debe reducirse a la cuestión si una persona es pro o anti-soviética. La pregunta es paz o guerra - - - nuclear, coexistencia pacífica, cooperación y desarme ligado a la seguridad nacional o desastre nuclear. La decisión es literalmente vida o muerte".

W.J. BROWN.

La cooperación entre naciones en cuestiones relacionadas con el espacio ultraterrestre tiene un historial largo y fructífero, aunque las tendencias recientes que llevan a la extensión de la carrera de armamentos al espacio son motivo de gran preocupación para la comunidad internacional. No solo en interés de la preservación de la paz, sino también como estímulo de desarrollo, cabe expresar la esperanza de que el espacio no se convierta en un nuevo terreno de enfrentamiento entre las naciones, ya que pocas esferas de la actividad humana es más



indispensable la cooperación y mayor el provecho que -- puede rendir.

De hecho, el reconocimiento de esa necesidad y de las ventajas que se pueden obtener ha dado origen a ejemplos de cooperación de tanto éxito como los sistemas de comunicación internacional y datos meteorológicos actualmente en funcionamiento. Las actividades espaciales han mostrado como diferentes países de muy distintos sistemas políticos, niveles de desarrollo y cultura, pueden trabajar juntos en beneficio mutuo.

La cooperación bilateral entre países desarrollados ha sido muy productiva ya que ha permitido mancomunar los conocimientos y compartir los costos en provecho mutuo. Ha permitido desarrollar nuevas tecnologías y sistemas que por consiguiente han beneficiado también a los países en desarrollo. Es de suma importancia que esa cooperación no solo continúe sino que se intensifique.

### 3.1 ACUERDOS BILATERALES EN VIGOR.

Tanto los Estados Unidos como la Unión Soviética han participado en acuerdos multilaterales que ya han sido tratados en el primer capítulo como son: el -- Tratado sobre los principios que han de regir la explotación y utilización del espacio ultraterrestre, la Luna, y otros cuerpos celestes. 1967;

Acuerdo sobre salvamento y devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre 1968;

Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales 1972;

Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre 1974;

Acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes 1979.

Sin embargo, hay poco en lo relativo a acuerdos bilaterales entre los dos países.

Un ejemplo significativo de cooperación entre estos dos países fué, en julio 17 de 1975, cuando la nave estadounidense Apollo y la nave soviética Soyuz se - enlazaron en el espacio.

El proyecto para el enlace se acordó entre el Presidente Richard Nixon y el Ministro Soviético Kosygin en mayo de 1972, dentro del contexto de un programa para llegar a cabo proyectos para desarrollar compatibles y enlaces entre las naves soviéticas y norteamericanas; asimismo en las estaciones espaciales para aumentar la seguridad de los vuelos tripulados en el espacio y tener la oportunidad para conducir experimentos científicos conjuntos en el futuro. Así por tres años - consecutivos trabajaron conjuntamente hasta que el muelle de enlace fué perfeccionado.

De igual manera el Presidente Ford y el Pri-  
mer Ministro Brezhnev intercambiaron mensajes sobre el enlace Apollo-Soyuz. Brezhnev señaló que este vuelo conjunto "es el fundamento para subsecuentes proyectos - - soviéticos-norteamericanos en este campo ya que constituyó un logro científico y técnico para más exploracio-

nes espaciales en beneficio de la humanidad. Más aún el enlace tuvo un significado histórico como símbolo del proceso de relajamiento de tensiones internacionales y del mejoramiento de las relaciones entre los Estados -- Unidos y la Unión Soviética, en la base de los principios de coexistencia pacífica y además ha constituido una contribución práctica para un futuro desarrollo de cooperación mutua entre ambos países por los intereses de la paz mundial. 1

El Presidente Ford expresó su confianza en -- que el vuelo Soyuz-Apollo fuese el primer paso en la -- cooperación soviética-norteamericana en las actividades espaciales, para una mayor contribución al conocimiento científico y para un mejor entendimiento internacional.

Acuerdo de Cooperación Espacial para el enlace Apollo-Soyuz en 1975 es el siguiente:

1) Los dos países cooperarán en los campos de meteorología espacial; estudio del medio ambiente; exploración en el espacio que circunde a la Tierra, la --

1 Keesing's Contemporary Archives, Sept.1-7 1975,p.27315

Luna y los planetas; y en biología espacial y medicina espacial.

2) Esta cooperación se efectuará por intercambios mutuos de la información científica y por reuniones de científicos y especialistas de ambos países, como de alguna otra forma que sea mutuamente acordada.

3) Los Estados Unidos y la Unión Soviética -- han acordado llevar a cabo proyectos para desarrollar -- encuentros compatibles y sistemas de enlace de las naves tripuladas y las estaciones soviéticas y norteamericanas para aumentar la seguridad de los vuelos espaciales y proporcionar la oportunidad para conducir experimentos científicos conjuntos en el futuro. El primer -- vuelo experimental para probar estos sistemas tendrá lugar en 1975 con el enlace de una nave soviética tipo -- Soyuz y una nave norteamericana tipo Apollo, con visitas de los astronautas de los dos países a cada una de las naves. La implementación de estos proyectos podría llevarse a cabo de acuerdo con los resultados de reuniones previas entre los representantes de la NASA y la -- Academia de Ciencias de la URSS.

4) Los dos países facilitarían esfuerzos internacionales para solucionar problemas de derecho internacional en la exploración y uso del espacio ultraterrestre para propósitos pacíficos, y cooperaría<sup>n</sup> cada uno en tales esfuerzos.

5) Las partes podrían por acuerdo mutuo determinar otras áreas de cooperación en la exploración y uso del espacio exterior con fines pacíficos.

6) El acuerdo entrará en vigor al firmarse, quedará en vigor durante cinco años, y podrá modificarse o renovarse por acuerdo mutuo.<sup>2</sup>

Otro intento de cooperación espacial entre -- los Estados Unidos y la Unión Soviética ha sido el proyecto del Sistema Cósmico Internacional de Satélites de Búsqueda y Rescate, en el que la parte soviética es el Kospas (Sistema Cósmico de Búsqueda de Barcos y Aviones Averiadados) y la parte norteamericana-canadiense es el SARSAT (Sistema de Búsqueda y Salvamento mediante saté-

<sup>2</sup> Keesing's Contemporary Archives, jun.17-24 1972 p. 25312

lites). Este sistema está abierto a todos los países.

Los trabajos en el sistema comenzaron en concordancia con el convenio intergubernamental firmado en Washington en 1977. La elaboración de este sistema es un brillante ejemplo de como hay que desarrollar la multifacética cooperación este-oeste en bien de toda la -- humanidad, ya que el desarrollo de un trabajo conjunto contribuye a la comprensión mutua, fortalece las bases de la sincera cooperación y coadyuva a que se establezcan relaciones de respeto mutuo y amistad.

Así con los satélites soviéticos y norteamericanos ya en órbita se podrán sondear todas las llamadas SOS enviadas para proceder al rescate.

Asímismo se han establecido acuerdos como el del 18 de mayo de 1977 entre el Secretario de Estado -- norteamericano Cyros Vance y el ministro soviético de -- asuntos exteriores Andrei Gromyko, siendo este el marco jurídico político para las relaciones entre los dos países en el terreno de la cooperación técnica y para el -- desarrollo del derecho internacional en el espacio.

En 1979, se efectuó el primer estudio conjunto de ambos países con base en tierra consistente en la investigación de los cambios fisiológicos producidos en el ser humano en estado de reposo, en condiciones simuladas de falta de gravedad. Se esperaba que el resultado de este estudio contribuyera a la normalización de medidas y técnicas fisiológicas para vigilar la salud de los cosmonautas y astronautas durante los vuelos.

La NASA y la Academia de Ciencias Soviética, intercambiaron en 1978 los resultados de sus respectivas misiones a Venus y fueron expuestos la posible cooperación mutua y los objetivos científicos para la exploración del sistema solar.

Un tratado de gran importancia entre los Estados Unidos y la Unión Soviética que vale la pena mencionar es el Tratado de Limitación de Sistemas de Proyectos Antibalísticos que fué firmado el 26 de mayo de 1972 por el Presidente Richard Nixon y el Ministro soviético Brezhnev. Este tratado se compone de 16 artículos de los cuales el artículo 5 expresa claramente "Cada una de las partes se compromete a no desarrollar, probar o emplazar



sistemas de proyectiles antibalísticos y componentes -- con base en el espacio, en el mar o con base móvil en Tierra".<sup>3</sup>

Otro tratado de gran importancia en la cooperación para evitar una militarización del espacio, es el Tratado que prohíbe las pruebas de armas nucleares en la atmósfera, el espacio exterior y bajo el agua.

Este tratado fue firmado en Moscú 5.8 1963 -- por la URSS, el Reino Unido y los E.U. Su objetivo era obtener un acuerdo en un desarme completo y general bajo un estricto control internacional de acuerdo con los objetivos de Naciones Unidas; poner un fin a la carrera armamentista y eliminar incentivos a la producción y -- prueba de todo tipo de armas, incluyendo las armas nucleares.

Las partes se comprometen a prohibir, prevenir y no llevar a cabo ninguna prueba de explosión de arma nuclear en cualquier lugar bajo su jurisdicción ó

<sup>3</sup> Op. Cit. p. 25310

control:

a) en la atmósfera, más allá de sus límites, incluyendo el espacio exterior, o bajo el agua, así como aguas territoriales o alta mar.

b) en cualquier otro ambiente, si tal explosión causa fragmentos o desechos radioactivos fuera de los límites territoriales del Estado que bajo su jurisdicción o control dirigió la explosión.<sup>4</sup>

### 3.2 Arreglos en Perspectiva.

Las pláticas sostenidas en Ginebra en enero de 1985 entre el Secretario de Estado norteamericano -- George Shultz y el Ministro Soviético de relaciones exteriores Andrei Gromyko, marcan el inicio de una ardua lucha para mantener las negociaciones en materia de reducción de armamentos.

<sup>4</sup> Treaty Banning Nuclear Weapon Test in the Atmosphere, in Outer Space and Under Water. Register of International Treaties and other Agreements in the field of the Environment. Mayo 1984 p. 56

Se acordó realizar futuras negociaciones en -  
armas nucleares estratégicas, intermedias y espaciales.  
Se consideró firmar acuerdos por separado en cualquiera  
de las tres categorías de armamentos que se incluirán -  
en las negociaciones; las armas nucleares estratégicas,  
las armas nucleares de mediano alcance y las armas espa  
ciales.

Según declaraciones de Reagan sobre las nego  
ciaciones señaló que perseverará en la búsqueda de - --  
acuerdos sobre reducciones de armamentos con la Unión -  
Soviética, a pesar de que sus diferencias son muchas y  
profundas. Por lo mismo calificó como difíciles estas  
negociaciones. Como objetivo de las mismas, manifestó -  
la reducción de armamentos nucleares y el fortalecimien  
to de la estabilidad estratégica y como meta final la -  
completa eliminación de los armamentos nucleares. 1

Asímismo señaló que si bien es necesario se-  
guir resistiendo las acciones de la Unión Soviética --

1 "La eliminación de armamentos nucleares es la meta: --  
R. Reagan" El Heraldo. 10 enero 1985. 1-12 A p.

que amenazan la libertad y los intereses vitales de los Estados Unidos o de otras naciones, es necesario estar preparados para trabajar en conjunto para fortalecer la paz.

Por otra parte los soviéticos están optimistas por el encuentro, ya que esto contribuye a la conti-nuación del diálogo, puesto que lo que menos se desea es que haya una carrera armamentista en el espacio. De ahí que la Unión Soviética trata de presionar a los Estados Unidos para que renuncien a sus gestiones tocan-tes al desarrollo de sus iniciativas de defensa estraté-gica. Gromyko declaró que para la URSS no habrá progre-sos en materia de desarme nuclear sin evolución parale-la en el dominio de las armas espaciales. Los soviéti-cos están particularmente interesados en lograr un acuerdo que limite el desarrollo de los armamentos espa-ciales norteamericanos y se espera que procurarán vincu-lar las tres categorías de las conversaciones.

En fin parece ser que tanto los Estados Uni-dos como la Unión Soviética han demostrado en sus últi-mas reuniones tener la voluntad y el deseo de frenar el

uso de armas destructivas. En la última reunión sostenida en febrero de 1986, el Ministro Soviético Mijail - - Gorbachov ha propuesto al Presidente Reagan el eliminar la experimentación nuclear y el armamento químico pero puso como condición para lograr este acuerdo que se suspenda la Iniciativa de Defensa Estratégica; De ahí que sea el punto de partida para futuras negociaciones.

Asímismo junto con los soviéticos están los - críticos estadounidenses que califican de desestabilizador a cualquier sistema defensivo espacial y llegan a - la conclusión de que si los Estados Unidos empezaran a desarrollar dicho sistema, sería un estímulo para que - los soviéticos lanzaran sus proyectiles hacia los Estados Unidos. Esto asume, que un sistema puramente "defensivo" diseñado para proteger, podría ser de algún modo, de naturaleza agresiva.<sup>2</sup>

El método para evaluar el poderío militar de un país es averiguar si tiene la capacidad para ganar

2 Samuel Dickens. "Pláticas sobre armamento nuclear". - El Herald 10 enero 1985 , p. 4A.

una guerra contra un enemigo potencial En la era - - -  
nuclear esa forma de medición no se aplica, ya que no -  
hay forma de saber con exactitud quien lleva ventaja en  
la carrera armamentista Estados Unidos - Unión Soviética.  
Ambos países basan su estrategia nuclear en la disuasión,  
en el convencimiento de que cada uno tiene tanto poderío  
que el otro no podría atacar sin enfrentar una réplica -  
destructiva.

## C O N C L U S I O N E S

Las actividades de los Estados en el espacio ultra-atmosférico si necesitan de una reglamentación ju rídica a través de organismos internacionales, como lo es la Organización de Naciones Unidas, para evitar posibles conflictos y poder así desarrollar las investigaciones en este nuevo campo en beneficio de la humanidad.

De esta manera, la nueva realidad existente - presenta la necesidad de crear un nuevo derecho, el derecho cósmico que aportará nuevos enfoques de las relaciones jurídicas internacionales, para aplicar soluciones a los problemas de la Tierra. Este derecho se ha de rivado del derecho internacional público ya que los pro blemas en el espacio se dan como relaciones entre Estados y organismos respecto a las actividades de éstos en materia espacial.

La reglamentación jurídica de las actividades en el espacio se ha logrado mediante acuerdos multilaterales y bilaterales en los cuales la Organización de Na ciones Unidas intenta hacer que se respete su cumplimiento.

Los adelantos científico-tecnológicos para la exploración y utilización del espacio han dado grandes frutos a la humanidad. Esto ha contribuido a los avances de otras ciencias, como la medicina, la geodesia, la agricultura, etc. Los sistemas de satélites de teleobservación han sido de gran ayuda como sistemas de alerta anticipada para la agricultura y de alerta y socorro en casos de desastre. Asimismo mediante los satélites ha sido posible transmisiones directas de televisión para fines educacionales, médicos y sociales, especialmente para las regiones rurales remotas. De igual manera estos adelantos en tecnología espacial han sido determinantes en la carrera espacial, que se lleva a cabo por el interés del hombre por conquistar lo desconocido. Tanto Estados Unidos como la Unión Soviética se enfrentan a una lucha por obtener un liderazgo en el dominio del espacio, destinando gran parte de sus recursos para lograr su objetivo.

Los avances en el conocimiento del espacio por estos dos países, pueden aportar grandes beneficios a la humanidad; pero de igual modo, si persisten en una confrontación entre ambos, que anule los esfuerzos de coope



ración, puede ocasionar daños irreparables.

Existe preocupación en todo el mundo, por el peligro potencial implícito en el uso indiscriminado -- del espacio ultraterrestre con fines militares y se señala a las dos principales potencias espaciales como -- responsables de desencadenar una carrera de armamentos en el espacio.

Este nuevo campo ha contribuido a dar un nuevo enfoque al problema dominante de la seguridad y defensa de los Estados, debido a que cada día se crean -- nuevas armas, como son los sistemas antisatélites y armas de alto poder como los lasers. Esto contribuye a -- que cada país quiera estar al día en estos avances, para lograr un equilibrio de fuerzas.

Sin embargo, esto no tendrá fin; solo cabe -- esperar que se recurra a las negociaciones para seguir elaborando acuerdos y fomentar la cooperación en esta materia con el fin de utilizar los recursos que proporciona el espacio en beneficio de la humanidad, evitando así el estallido de un conflicto irreversible.

A B R E V I A T U R A S .

O.N.U. Organización de Naciones Unidas.

F.A.O. Organización de las Naciones Unidas para  
la Agricultura y la Alimentación.

O.A.C.I. Organización de la Aviación Civil Interna-  
cional.

O.M.S. Organización Mundial de la Salud.

U.I.T. Unión Internacional de Telecomunicaciones.

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

### LIBROS:

- Baker, David. The History of Manned Space Flight, --- Crown Publishers Inc. 1982, 544 p.
- Blaines, J.C.D. The End of an Era in Space Exploration, From Internacional Rivalry to International Cooperation. American Astronautical Society Publication, 1976, 199 p.
- Feldman, Anthony. Space. Facts on File, New York 1980, 336 p.
- Gyula, Gal. Space Law.
- Lachs, Manfred. El Derecho del Espacio Ultraterrestre, FCE. México 1977, 266 p.
- Levine, Arthur. The Future of the US Space Program, - Praeger Publishers, New York 1975, 198 p.
- Quienes Amenazan a la Paz, Editora Militar del Ministerio de Defensa de la URSS, Moscú 1982, 79 p.
- Rostow, Eugene. La Guerra Innecesaria, Agencia de Comunicación Internacional de los E.U., Nov. 1981, 16 p.
- Schauer, William. The Politics of Space, Holmes & Meier Publishers Inc., New York 1976, 317 p.
- Seara Vázquez, Modesto. Derecho y Política en el Espacio Cósmico, U.N.A.M. México 1981, 176 p.
- Seara Vázquez, Modesto. Introducción al Derecho Internacional Cósmico, F.C.P. y S, U.N.A.M., 1961, 348 p.
- The Dictionary of Space Technology, Air Force Role in Space, Facts on File, New York 1982, 383 p.

- The Mc Graw-Hill Encyclopedia of Space. The Economic - Effects of Space Programmes. Ed. Rombaldi, 1968, 831 p.
- US-Soviet Relations: A Strategy for the 80s, Report of a National Policy Panel of the United Nations Association of the USA, 1981, 102 p.

PUBLICACIONES PERIODICAS.

- Andersen, Kurt. "A Step Closer to Stars War", Time, - Dic. 12 1983, p. 28-30.
- "Auxilio desde el Espacio Cósmico", Excelsior, 24 de abril 1983, p. 32 A.
- Boraiko, Allan. "The Laser: A Splendid Light for Man's Use ", National Geographic, Marz. 1984. p. 363
- Burrows, William. "Ballistic Missile Defense:"The Illu sión of Security" Foreign Affairs, Spring 1984, p.843-856.
- Byron Christopher. "Feroz Batalla Comercial por el Es pacio en EU". Excelsior, 25 Nov. 1982, p. 3-10 A.
- Covault. "Defense Departament studies and Space Sta-- tion". Aviation Week & Space Technology, Oct. 3 1983, p. 19-22.
- Church, George. "Laying Down a Tough Line", Time, - - Enero 14 1985, p. 19.
- Daniloff, Nicholas. "Space Race: Russia takes shocks in stride" US News & World Report, Oct. 31 1983, p.39-40.

- Dickens, Samuel. "Pláticas sobre Armamento Nuclear", El Herald, 10 enero 1985, p. 4 A.
- Doerner, William. "Shooting for the Stars", Time, --- enero 14 de 1985, p. 20.
- Dolgin. V. "The Main Bulwark of Peace on Earth", International Affairs, Moscú, No. 2 p. 128-129.
- "Destina Reagan 65 000 millones de dólares en el ejercicio 83/84", Excelsior, Nov. 83 p. 14 A.
- Durant, Frederich III. "Dream Rockets", Science Digest mayo 1982, p. 69-73.
- "EU Líder del Ramo de Satélites", Excelsior, 13 julio 1982, p. 3-5 A.
- Gallant, Roy. "Space age Highlights", Our Universe, National Geographic Society, Wash. D.C., 1980, p. 264- - 270.
- "Gasta Grandes Recursos la Tecnología Espacial Bélica" Excelsior, 6 agosto 1982, p. 4-8 A.
- Halloran, Richard. "Lleva EU al Espacio sus Operaciones Militares", Excelsior, 22 Oct. 1982, p. 32 A

- Hoppenheimer, T.A. "Guerra Espacial a la Velocidad de la Luz", Excelsior, 3 abril 1983, p. 32 A.
- Howe, Jonathan. "Chemical Weapos: Arms Control and -- Deterrence", Departament State Bulletin, Oct. 1982, - p. 46-48.
- "Imprudente Esquema de Guerra de las Galaxias", Excelsior, 25 de marzo 1983, p. 1-14 A.
- Isaacson, Walter. "Reagan for the Defense" Time, 4 de abril 1983, p. 8-19.
- Jastrow, Robert. "Fantástico Armamento Soviético" - - Excelsior, 3 Oct. 1982, p. 1-11 A.
- "Joint Link-up of US Apollo and Soviet Soyuz Aircraft", Keesings's Contemporary Archives, Sept. 1-7 1975, - - - p. 27315.
- "La Carrera Armamentista ha sido Traslada al Cosmos". Excelsior, 11 agosto 1982 p. 2-20 A.
- "La Eliminación de Armamentos Nucleares es la Meta: R. Reagan" El Heraldo 10 enero 1985 1 -12 A.

- "Las Potencias Dispuestas a Reducciones Radicales" El Heraldo 11 de enero 1985 p. 1-14 A.
- "Laser de Rayos X o Guerra de las Galaxias" Excelsior, Nov. 1983. p. 32 A.
- Manno, Jack. "The Risks of Warfare in Space" The Nation Nov. 1982, p. 492-494.
- Mechler, Gary. "President Reagan: Go for It" Astronomy abril 1981, p. 24-26.
- "Milestone Mission" Sky and telescope Vol. 63 No. 1 - enero 1982. p. 32-24.
- Noble John. "En 20 años las Potencias Podrían tener sus ejércitos en el Espacio" Excelsior 23 oct. 1982, p. 38 A.
- Noble John. "Varias Potencias Utilizan el Espacio con fines Militares" Excelsior, 27 de marzo 1983 p.1-13 A.
- Pike John. "Are The Soviets Ahead in Space" Astronomy mayo 1982 p. 28-30
- "Reaganspeak" Astronomy oct. 1982 p. 24-26



- "Respuestas del Mariscal Dimitri Ustinov a la Agencia Tass" Tiempos Nuevos Dic. 1982 p. 7.
- Robinson, Clarence. "Developing Beam Weapons". - - - -  
Aviation Week & Space Technology Nov. 7 1983 p. 11
- Robinson Clarence. "Pannel Urges Boost-Phase Intercepts" Aviation Week & Space Technology, Dic. 5 1983, p. 50-51
- Robinson, Clarence. "Study Urges Exploiting of Technologies" Aviation Weeck & Space Technology, Oct. 24 1983, p. 50-61
- "Se desintegraron los Restos del Cosmos 1402 sobre el Indico" Excelsior 24 enero 1983. p. 1-18 A.
- Sistema de Defensa Espacial para Evitar la Guerra" --  
Excelsior, Nov. 1983 p. 10-A
- "Space Weapons Policy", Congressional Digest Marzo -- 1984, p. 67-97
- "Starwars" The Economist 9 marzo 1984, p. 90-91
- Sternback, Rick. "From Comets to Commerce" Science Digest mayo 1982 p. 74-81.

- "Text of President Reagan at Dryden Flight Research - Facility Edwards Air Force Base" California Ju. 4 1982.
- "The Soviet Space Shuttle: What's it For?" Astronomy, abril 1981, p. 27.
- "The Soyuz-Salyut Progress Series" Sky & Telescope, - enero 1982, p. 34.
- Tyler, Patrick. "Bases Espaciales con Rayos Laser" -- Excelsior marzo 1983, p. 26 A
- "US-URSS Treaty on Limitation of Anti-Ballistic Missile Systems, Interim Agreement on Measures Regarding -- Limitation of Strategic Offensive Arms" Keesing's Contemporary Archives junio 17-24 1972 p. 25309-25313.
- Volodin, S "To Avert a Nuclear Catastrophe" International Affairs, Moscú No. 12. p. 128-129.
- Weinberg, Alvin & Barkennnbus, Jack. "Stabilizing Star Wars" Foreign Policy Spring 1984 No. 53 p. 164-171
- Weinberger, Gaspar. "Strategic Defense Initiative" -- Annual Report to the Congress Feb. 1984 p. 266-267

- William, Gregory. "Military Power in Space" Editorial  
Aviation Week & Space Technology, Vol. 117 No. 16 p. 7
- Wolfowitz, Pane. "Preservig Nuclear Peace in the 1980's"  
Department of State Bulletin , Sept. 1982 p. 32-37.

DOCUMENTOS.

- Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestres con Fines Pacíficos. Subcomisión de Asuntos Jurídicos. 18º período de sesiones.
  
- A/AC. 105/ C.2/SR.        303        15 marzo 1979.
- A/AC. 105/ C.2/SR.        370        15 febrero 1982.
- A/AC. 105/ C.2/SR.        371        17 febrero 1982.
- A/AC. 105/ C.2/SR.        313        30 abril 1979.
- A/AC. 105/ C.2/SR.        316        13 abril 1979.
- A/AC. 105/ C.2/SR.        318        11 abril 1979.
  
- Conferencia de Naciones Unidas sobre la Exploración y utilización del espacio Ultraterrestre. Naciones Unidas 1970, 86 p.
- Documento de la Asamblea General. Actividades Preparatorias para Promover la Conciencia Pública de las Ventajas Derivadas de la Exploración del Espacio Ultraterrestre. 20 mayo 1980.
  
- Documento de la Asamblea General. Coordinación de las actividades Relativas al Espacio Ultraterrestre en el Sistema de Naciones Unidas: programa de trabajo para - 1981 y años futuros. 30 septiembre 1980.

- Informe sobre la Marcha de los Trabajos de Preparación de Documentos de Antecedentes para la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos. A./CONF.101/PC/L.6 ONU 19 de mayo de 1980.
  
- Nota de la Secretaría. Reseña de las Actividades Nacionales y de Colaboración Internacional Relativas al Espacio Ultraterrestre durante el año 1979. 23 julio 1980.
  
- Proyecto de Informe de la Conferencia. A/CONF.101/L 2 19 agosto 1982.
  
- Register of International Treaties and Other Agreements in the Field of the Environment. "Treaty Banning Nuclear Weapons Test in the Atmosphere, in Outer Space and Under Water". United Nations Environment Programme, Nairobi, - mayo 1984, 205 p.
  
- Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con fines Pacíficos. Viena 9 a 21 de agosto de 1982. Informe de la Primera Comisión A/CONF..101/6 17 agosto 1982.. 41 p.

- Informe de la Segunda Comisión A/CONF. 101/8 19 agosto 1982 50 p.
- Informe de la Tercera Comisión A/CONF. 101/9 19 agosto 1982 40 p.