



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE DERECHO

846

241

"PRINCIPIOS GENERALES Y APLICACIONES
PRACTICAS DEL DERECHO INTERNACIONAL
DEL ESPACIO EXTERIOR".

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN DERECHO
P R E S E N T A :
GABRIELA DEL VALLE PEREZ

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

México, D. F.

1990.



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.

PRINCIPIOS GENERALES Y APLICACIONES PRACTICAS DEL DERECHO
INTERNACIONAL DEL ESPACIO EXTERIOR

INTRODUCCION

CAPITULO 1. ANTECEDENTES

1.1 Los primeros años de exploración espacial.....	1
1.2 Primeros intentos de regulación del espacio extraatmosférico	5
1.3 Primer acuerdo internacional sobre el espacio	11
1.4 Principios generales del derecho del espacio	14

CAPITULO 2. CONCEPTO DEL DERECHO INTERNACIONAL DEL ESPACIO

2.1 Naturaleza del espacio ultraterrestre y del derecho del espacio	22
2.2 Sujetos del derecho del espacio.....	29
2.3 Objeto del derecho del espacio	32

CAPITULO 3. PRACTICA DEL DERECHO DEL ESPACIO .

3.1 Problemas jurídicos del espacio	
3.1.1 Soberanía	34
3.1.2 Responsabilidad	41
3.1.3 Utilización pacífica del espacio	

ultraterrestre	43
3.2 Cooperación internacional.....	47
3.2.1 Tratados multilaterales.....	47
3.2.2 Cooperación bilateral	56
3.2.3 Organismos internacionales	59
CAPITULO 4. APLICACIONES DEL DERECHO DEL ESPACIO	66
CAPITULO 5. REGULACION Y APLICACIONES DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE EN MEXICO	
5.1 Experiencias de México en materia espacial	80
5.2 Aspectos jurídico-administrativos....	91
CONCLUSIONES	
BIBLIOGRAFIA	

INTRODUCCION

El siglo XX ha sido testigo de los cambios más rápidos que ha atravesado la humanidad. En menos de cien años, nuestra especie ha logrado más avances, en términos científicos y tecnológicos, de los que alcanzó desde el descubrimiento del fuego. Uno de los campos que han tenido desarrollos especialmente dinámicos es el de la conquista del espacio ultraterrestre.

A principios de siglo, el sueño eterno de volar dejaba de serlo para convertirse en una realidad tangible. Esa fue una ilusión acariciada por el hombre desde el principio de su historia. Una vez cumplido ese objetivo, el ser humano sólo se tardó setenta años en alcanzar la luna. Sin embargo, esos avances tecnológicos generaron problemas de orden jurídico con características únicas que no estaban contempladas en ningún ordenamiento del mundo. Además, la llegada del hombre al espacio exterior significó un nuevo ámbito en el que se podía acrecentar el poder militar de las naciones más fuertes, en perjuicio de una utilización pacífica que beneficiara a toda la humanidad.

El presente trabajo es básicamente una recopilación somera de los esfuerzos que se han realizado a nivel multilateral para regular las actividades de los Estados en un campo virgen en todos sentidos y para evitar el peligro de que los conflictos terrestres se extiendan hacia el espacio exterior.

La investigación está dividida en cinco capítulos. En el apartado inicial se hace un breve resumen de las primeras actividades espaciales y de los intentos de regulación que generaron, hasta llegar, en 1967, al Tratado sobre los principios que han de regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes. Se analizan, asimismo, los principios generales que en materia de exploración y utilización del espacio ultraterrestre los Estados se han obligado a observar de acuerdo con ese Tratado.

El segundo capítulo trata sobre la naturaleza, los sujetos y el objeto del derecho del espacio.

En el tercer capítulo se estudian los problemas jurídicos que el espacio exterior ha planteado y que han obligado a redefinir o ampliar conceptos ya existentes de derecho, tales como la soberanía y la responsabilidad internacional de los Estados. También se analizan los conflictos derivados del uso que los distintos Estados quieren y pueden dar al espacio ultraterrestre. Por último, se describen las modalidades que ha adoptado la cooperación espacial a nivel bilateral y multilateral.

Las aplicaciones del derecho del espacio enfocadas a satélites artificiales son la materia del cuarto apartado. Resultan de especial interés los problemas derivados del uso de esos aparatos, pues pueden llegar a afectar incluso la soberanía de terceros Estados, y las posiciones al respecto a menudo chocan de manera frontal.

Finalmente, el capítulo quinto se refiere al régimen jurídico del espacio ultraterrestre en México, sobre todo en materia de comunicaciones.

CAPITULO I. ANTECEDENTES.

1.1 LOS PRIMEROS AÑOS DE EXPLORACION ESPACIAL¹

El 4 de octubre de 1957 el primer Sputnik fue puesto en órbita alrededor de la tierra y transmitió datos científicos desde el espacio exterior. Un mes más tarde el 3 de noviembre de 1957, la Unión Soviética lanzaba el Sputnik 2. El primer pasajero, una perra llamada Laika, fue seguida por otros animales.

El 31 de enero de 1958 los Estados Unidos lanzaron su primer satélite, llamado Explorer 1. Este aparato llevaba un contador que podía detectar partículas de alta energía con carga eléctrica y descubrió estas partículas en número considerable. En las altitudes superiores la cuenta de las partículas disminuía e incluso bajaba a cero.

La misma observación fue hecha por el Explorer 3, lanzado el 26 de marzo de 1958 y por el satélite soviético Sputnik 3, puesto en órbita el 15 de mayo de 1958. El Sputnik 3 llevaba instrumentos para hacer diversos tipos de observaciones.

El explorer 4 fue lanzado el 26 de julio de 1958, llevaba contadores especiales para registrar cargas pesadas. Con esto se comprobó la teoría del "exceso de radiación". Este lanzamiento demostró que la Tierra estaba rodeada por fajas de radiación de alta energía, consistentes en partículas que tienen su origen en el sol y que quedan atrapadas en las líneas de fuerza del campo magnético de la tierra, llamado magnetósfera.

Estado Unidos lanza el Vanguard 1, el 17 de marzo de 1958. Se descubren leves variaciones en la intensidad de la gravitación en diversas porciones de la Tierra, lo que

1. La información de este apartado puede consultarse en Asimov, Isaac. Exploración de la Tierra y el Cosmos. México. Editorial Diana, 1989. pp. 122-136. y en Lachs, Manfred. El derecho del espacio ultraterrestre. México. Fondo de Cultura Económica, 1977. pp. 9-10.

permitió a los científicos deducir la forma casi exacta de la Tierra.

El 18 de diciembre de 1958 los Estados Unidos lanzaron el Score, que podía recibir y transmitir la voz humana.

El 12 de agosto de 1960 los Estados Unidos lanzaron el Echo 1, que se inflaba hasta convertirse en un gran globo de aluminio, el cual servía como repetidor de señales de sonidos e imágenes. Después, el 10 de julio de 1962, lanzaron el Telstar 1 que era un amplificador. El Telstar 1 fue el primer satélite de comunicaciones.

El 17 de febrero de 1959, Estados Unidos lanza el Vanguard 2, que fue el primer satélite capaz de transmitir fotografías de la capa de nubes de la Tierra. El Explorer 6, lanzado el 7 de agosto de 1959, fue el primero en enviar fotografías de la Tierra en su conjunto.

El 13 de abril de 1960 Estados Unidos lanza el Transit 1 B, primer satélite equipado para tomar fotografías repetidas de la Tierra. Gracias a ello se facilitó el estudio de la circulación atmosférica. Puede decirse que este fue el primer satélite meteorológico.

El 1 de abril de 1960 los Estados Unidos lanzan el Tiros 1, satélite que serviría como auxiliar a la navegación. Los barcos podrían determinar su posición de acuerdo con el satélite, sin necesidad de guiarse por las estrellas.

El 19 de agosto de 1960 los soviéticos lanzaron el Sputnik 5. Este satélite llevaba 2 perros y seis ratones, los cuales fueron rescatados con vida.

Por fin, el 12 de abril de 1961, se lanzaba el Vostok 1, cohete tripulado por un hombre, Yuri Gagarin quien dio una vuelta a la Tierra y descendió. Tiempo después lo siguieron Alan B. Shepard y Virgil Grissom y otros hombres como Gherman Titov, que viajó a bordo del Vostok 2 (agosto de 1961), durante 25 horas y 11 minutos. El 20 de febrero de 1962 John Glenn giró en órbita alrededor de la tierra en su nave Mercurio, la Friendship 7, durante 4 horas y 55 minutos. El 24 de mayo de 1962 se duplicó el experimento con el lanzamiento del Aurora 7, con M. Scott Carpenter a bordo.

Ambas naciones llevaron a cabo más vuelos orbitales. El 16 de junio de 1963 los soviéticos lanzaron el Vostok 6, que llevaba a la primera mujer astronauta: Valentina Tereshkova. Permaneció en el espacio hasta completar 48 órbitas que duraron casi 3 días.

El 14 de junio de 1963 Valery F. Bykovsky, piloto del Vostok 5, giró en torno a la Tierra 81 veces, casi 5 días.

Esta marca fue mejorada cuando el 21 de agosto de 1965 se lanza el Géminis 5 que permaneció en el espacio exterior casi 8 días y dio un total de 128 vueltas a la Tierra.

El 12 de octubre de 1964 fue lanzada la primera nave espacial para más de una persona. Fue el Voshkod 1 de los soviéticos, que llevaba una tripulación de 3 hombres.

La primera nave norteamericana para más de una persona fue lanzada el 23 de marzo de 1965, era la Géminis 3, tripulada por Vigil I. Grissom y John W. Young.

El 18 de marzo de 1965 la Unión Soviética lanzó el Voshkod 2, tripulada por 2 cosmonautas, uno de ellos era Aleksey A. Leonov. La nave giró 17 veces alrededor de la Tierra. Leonov fue el primero en realizar un "paseo espacial", salió de su nave y permaneció en el espacio durante 10 minutos.

El 3 de junio de 1965 Estados Unidos lanzaba el Géminis 4, con James N. McDivitt y Edward H. White a bordo. Este último salió de la nave y permaneció en el vacío durante 20 minutos.

SONDAS LUNARES

En 1958 los Estados Unidos enviaron 3 satélites e intentaron que cada uno de ellos sobrepasara la velocidad de escape, que es la velocidad requerida para abandonar de la gravitación de la Tierra. No llegó a ella ninguno de los 3.

El 2 de enero de 1959 la Unión Soviética logró exceder la velocidad de escape con el satélite Luna 1. Este satélite sí se alejó de la Tierra.

Los Estados Unidos lanzaron el Pioneer 4, su primer cohete que excediera la velocidad de escape, en marzo de 1959. Pasó a una distancia de 60,000 kilómetros de la Luna.

La Unión Soviética logra que el Luna 2 llegue a la Luna, este satélite se estrella con nuestro satélite natural.

La Unión Soviética lanzó el Luna 3 el 4 de octubre de 1959 con lo que se logró fotografiar la cara oculta de la Luna.

El 28 de julio de 1964 los Estados Unidos lanzan el Ranger 7, que también tomó fotografías de la Luna. Estas fueron transmitidas a la Tierra por telemetría. Se repitió el sondeo con el Ranger 8 y el 9.

El 3 de febrero de 1966 la sonda Luna 9 aterriza sobre nuestro satélite sobre la zona llamada "oceanus procellarum" u océano de las tormentas.

El 30 de mayo de 1966 los Estados Unidos lanzaron el Surveyor 1, que además de descender en la Luna tomó fotografías. El Surveyor 3, lanzado el 17 de abril, tomó muestras del suelo lunar. El Surveyor 5 llevó un dispositivo para analizarlas.

El 31 de marzo de 1966 la Unión Soviética lanzó el Luna 10 que se movió en órbita lunar. Los Estados Unidos lanzaron el Lunar Orbiter 1 el 10 de agosto de 1966. Esas sondas y otras más transmitieron fotografías de la Luna.

Las naves norteamericanas Géminis 6 y Géminis 7 tuvieron una reunión en el espacio y la Géminis 8 se acopló con un vehículo automático, Agena Target.

El 1 de marzo de 1966 la sonda interplanetaria soviética, Venera 3, llegó a Venus después de un viaje de 4 meses y fue seguida de la Venera 4, que aterrizó el 18 de octubre de 1967, después de haber transmitido la primera información sobre el planeta. El Mariner 5 lanzado por los Estados Unidos, pasó a 2500 millas de Venus.

En octubre de 1967 dos satélites soviéticos automáticos, el Cosmos 186 y 188, se acoplaron en el espacio. Un mes después Estados Unidos inició las pruebas de vuelo automático para el programa lunar Apolo manejado por hombres.

1.2 PRIMEROS INTENTOS DE REGULACION DEL ESPACIO EXTRAATMOSFERICO

El año de 1957 fue decisivo para la exploración espacial. Ese año la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió proclamar como Año Geofísico Internacional el periodo del 1 de junio de 1957 al 31 de diciembre de 1958, que más tarde fue prorrogado hasta el 30 de junio de 1959. "El Año Geofísico Internacional abarcó el planeamiento y la ejecución de investigaciones relativas a la física de las capas superiores de la atmósfera (actividad solar, auroras y fuegos fatuos, rayos cósmicos, geomagnetismo, física ionosférica), los regímenes de calor y agua de la tierra (meteorología, oceanografía, glaciología) y la estructura y conformación terrestres (sismología, gravedad, determinaciones de latitud y longitud)".²

Estados Unidos primero y la U.R.S.S. después anunciaron el lanzamiento de satélites como contribución al Año Geofísico Internacional. La Unión Soviética se adelantó y el 4 de octubre de 1957 lanzó su primer satélite el Sputnik I. Obviamente, esto provocó una competencia en la carrera por conquistar el espacio y aceleró el desarrollo de programas en la materia.

Paralelamente al avance técnico surgió la necesidad de regular todas esas nuevas actividades que se estaban dando. La primera intervención de las Naciones Unidas en materia espacial se dio el 14 de noviembre de 1957 cuando se votó la resolución 1148 (XII) en la que se recomendaba el estudio de un sistema de inspección para asegurar que el envío de objetos al espacio se destinara exclusivamente a fines pacíficos y científicos.

El 15 de marzo de 1958, la Unión Soviética propuso, en el seno de la XIII Asamblea General, la prohibición de utilizar el espacio extraatmosférico con fines militares; la abstención de lanzar cohetes al espacio al menos que se contara con un programa internacional establecido; la supresión de bases militares que se tuvieran en otros países; y la creación de un organismo en la O.N.U. para la cooperación internacional en materia de investigación espacial. Este organismo tendría como funciones el seguimiento de la investigación espacial, el intercambio de información y la coordinación de programas de investigación nacional. El 18 de noviembre la Unión Soviética presentó una

2. Frutkin, Arnold Wolfe. Colaboración espacial entre naciones. Buenos Aires. Géminis Editora, 1967. p. 32.

reforma a su proyecto: ya no se ligaba la cuestión de las bases extranjeras a la del espacio y se propuso la creación de un grupo que elaborara el programa y el estatuto de una comisión internacional para la cooperación en el estudio del espacio exterior.

El 2 de septiembre de 1958 Estados Unidos propuso un "Programa de cooperación internacional en cuestiones relativas al espacio ultraterrestre". Las 2 iniciativas fueron tratadas por la Asamblea, con la inclusión del tema "Cuestión del uso del espacio ultraterrestre con fines pacíficos".

El 13 de noviembre un grupo de 20 países presentó un proyecto de resolución bajo el título "Cuestión del uso del espacio ultraterrestre con fines pacíficos", en el que se pedía: crear una comisión especial del uso del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, la cual informaría a las Naciones Unidas sobre varios puntos relativos a las actividades y los recursos de las Naciones Unidas en materia de uso del espacio con fines pacíficos, al fomento de la cooperación internacional, a la recomendación de disposiciones orgánicas que deberían adoptar las Naciones Unidas para favorecer la cooperación y a los problemas jurídicos planteados por las actividades espaciales; también se pidió al Secretario General de las Naciones Unidas todo su apoyo para fomentar la cooperación internacional.³

El 13 de diciembre de 1958 se estableció una "Comisión especial sobre utilizaciones pacíficas del espacio ultraterrestre", que fue sustituida en diciembre de 1959 por la "Comisión sobre la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos". Este organismo, a través de sus dos subcomisiones, la de "asuntos científicos y técnicos" y la de "asuntos jurídicos", examinarían los asuntos relacionados con actividades de los Estados en el espacio ultraterrestre. La primera comisión estaba destinada al fracaso, pues en realidad era una lucha entre dos bloques ideológicos. El único resultado de esta comisión fue una resolución por la cual se reconocía la competencia de la O.N.U. en materia espacial. La segunda resolución de la Asamblea General en el campo espacial fue la de transformar al comité ad hoc en un órgano permanente; aún así, la cooperación no se daba. El 24 de julio de 1961 el presidente Kennedy solicitaba la cooperación de otros países en la realización de un nuevo programa espacial. Con esto los Estados Unidos trataron de romper la pasividad que existía en el comité de la Naciones Unidas.

3. Seara Vázquez, Modesto. Introducción al derecho internacional cósmico. México. UNAM, 1961. p. 50.

Finalmente, en noviembre de 1961, el aumento del número de países miembros, 12 del tercer mundo, 8 del bloque occidental y 8 del bloque comunista, resolvió el problema de ideologías que se mencionó líneas arriba. Un canje de notas entre el Presidente del Soviet Supremo y el presidente de Estados Unidos reforzó el acuerdo. En este canje de notas Kennedy propuso el establecimiento de un sistema meteorológico de satélites, la operación de estaciones rastreadoras de radio en el territorio del otro, el diseño de un mapa de campo magnético de la Tierra, y la cooperación en los campos de las comunicaciones por satélite y de la medicina del espacio. Kruschov aceptó las propuestas de Kennedy, a excepción de la relativa a las estaciones rastreadoras; agregó otros puntos como el de la firma de un acuerdo internacional sobre ayuda en caso de emergencias derivadas de la exploración espacial y otro acuerdo que garantizara la libre exploración en el espacio, con la condición de no interferir en actividades de otros Estados.⁴

El 27 de noviembre de 1961, la comisión para las utilizaciones pacíficas del espacio extratmosférico celebró su primera reunión. En ésta se acordó solicitar a la Comisión Política de la Asamblea General que tomara en cuenta ciertos problemas de la cooperación internacional en el uso del espacio con fines pacíficos. La comisión política se reunió el 4 de diciembre y tomó como base para el debate un proyecto presentado por Estados Unidos. En este proyecto se hablaba de la aplicación del derecho internacional al espacio exterior, de la libre exploración del espacio, de la no apropiación, de la creación de un registro de inscripción de lanzamientos, de la planeación de un programa meteorológico mundial y de la realización de un sistema de satélites de comunicaciones. Este proyecto sólo se refería a la utilización pacífica; los usos militares se tratarían por separado. El proyecto fue aceptado por la Asamblea General el 20 de diciembre de 1961.⁵

La resolución 1472 definía la competencia de la comisión del espacio extratmosférico. La comisión podría examinar aquellos programas que permitieran la cooperación internacional en la utilización del espacio extratmosférico y estudiar la naturaleza de los problemas jurídicos que pudieran derivarse de la exploración espacial.

4. Seara Vázquez. "La evolución reciente del problema del espacio cósmico en las Naciones Unidas". Revista de Ciencias Políticas y Sociales, Año IX, Vol. 33 Julio-Septiembre 1963, México. pp 330-331.

5. Ibid, pp. 325-326.

La primera cuestión tratada en el subcomité jurídico fue la de la codificación del derecho espacial. La resolución 1721 de 1961, titulada "Cooperación internacional en lo relativo a las utilizaciones pacíficas del espacio extraatmosférico", recomendaba a los Estados que en la exploración del espacio ultraterrestre se aplicaran los principios del derecho internacional, en especial la Carta de las Naciones Unidas. La resolución permitía la libre exploración y explotación del espacio, pero con la condición de la no apropiación nacional de los cuerpos celestes. En realidad había una aceptación tácita de estos principios desde los primeros envíos de naves espaciales. En esta resolución también se pedía a los países que avisaran de sus lanzamientos, con el objeto de llevar un registro de los mismos; igualmente se tocaron los temas relativos a los programas para la realización de satélites meteorológicos y de comunicaciones.

A partir de 1962, el subcomité se encargó de estudiar los asuntos relacionados con el espacio exterior. El gobierno de la Unión Soviética hizo una proposición relativa a los principios base que deberían adoptar los Estados en la exploración y utilización del espacio. Esta proposición puede resumirse en 4 prohibiciones: la primera se refería a la propaganda de guerra en el espacio; la segunda, al uso de satélites de información; la tercera excluía a las empresas privadas de actividades espaciales; y la última prohibía medidas de explotación perjudiciales sin autorización.⁶ Esta propuesta no tuvo éxito.

El subcomité técnico también reconoció la necesidad de cooperación internacional en la explotación del espacio. Este comité tuvo como primer objetivo llegar a acuerdos entre los Estados Unidos y la Unión Soviética en los campos de recursos meteorológicos, campos magnéticos y telecomunicaciones. Ambos países aceptaron la propuesta y el 5 de diciembre de 1962, ante la Asamblea General, informaron que habían concluido un acuerdo en los campos mencionados. Este fue el primer acuerdo en materia espacial entre las dos potencias.

El 19 de diciembre de 1962, la Asamblea General adoptó la resolución 1802 (XVII) la cual puede resumirse así⁷:

6. Tóth, János. "Les activités de l'Organization des Nations Unies concernant le droit de l'espace". Journal de Droit International, 91e. année, No. 1, 1964, Paris. p. 61.

7. Cooper, John Cobb. "Derecho aeroespacial: progreso en las Naciones Unidas". Revista de la Facultad de Derecho, Vol. 5, No. 3, 1964, Bogotá. pp. 461-462.

1) La comisión sobre utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos no ha formulado recomendaciones sobre cuestiones jurídicas relativas a la utilización del espacio;

2) Se solicita a los Estados miembros su cooperación para la elaboración de normas del derecho del espacio;

3) Se solicita a la Comisión continuar con sus trabajos de formulación de los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio extraatmosférico, la responsabilidad por daños causados por vehículos cósmicos, la prestación de ayuda a astronautas y otros problemas;

4) Se remitieron a la Comisión todas las propuestas que habían sido formuladas por diversos países.⁸

La segunda reunión del subcomité jurídico, realizada en Nueva York del 16 de abril al 3 de mayo de 1963 aportó trabajos importantes. En esta ocasión se adoptó un reporte (Doc. A AC.105 12, 6 mayo 1963) cuyos resultados se pueden resumir así:

En lo que concierne a los principios generales que deben regir las actividades de los Estados relativas a la exploración y a la utilización del espacio extraatmosférico, se convino enunciarlos bajo la forma de declaración.

En cuanto a dos cuestiones precisas, el salvamento de astronautas y de vehículos espaciales en caso de aterrizaje amarillado forzoso y la responsabilidad en materia de accidentes de vehículos espaciales, hay ciertos acercamientos y puntos de vista: se convino que los instrumentos consagrados a estas cuestiones deberían tomar la forma de acuerdos internacionales.⁹

En 1963 la Asamblea General aceptó la recomendación del comité de usos pacíficos del espacio extraatmosférico, denominada "Declaración de principios jurídicos que rigen las actividades de los Estados en materia de exploración y de utilización del espacio extraatmosférico". Los principios son los siguientes: la exploración y utilización del espacio extraatmosférico serán efectuados en interés de la humanidad; el espacio extraatmosférico y los cuerpos celestes pueden ser libremente explorados y utilizados por todos los Estados sobre la base de la igualdad, y sin ser objeto de apropiación nacional; las actividades de los

8. Para información sobre las propuestas ver Cooper "L'évolution actuelle du droit de l'espace". Revue Française de Droit Aérien. 17e année, No. 3, Jul.-Sept. 1966, Paris. pp. 284-287.

9. Tóth, op. cit., p. 63.

Estados relativas a la exploración y utilización del espacio extraatmosférico se efectuarán de acuerdo con el derecho internacional comprendiendo la Carta de las Naciones Unidas, para mantener la paz y la seguridad internacionales y favorecer la cooperación y la comprensión; los Estados tienen la responsabilidad internacional por actividades nacionales realizadas en el espacio extraatmosférico; los Estados que lancen objetos al espacio son responsables de los daños causados a otros Estados, si estos daños son imputables a los objetos espaciales; los Estados consideran a los astronautas como enviados de la humanidad y les prestarán asistencia en caso de accidente o de aterrizaje forzoso sobre el territorio de un Estado extranjero o en alta mar.¹⁰ Igualmente se establecen disposiciones relativas a la admisión de empresas privadas en el espacio y al mantenimiento de la jurisdicción estatal sobre objetos lanzados al espacio y sobre su personal aunque se encuentren en el espacio extraatmosférico.

Es conveniente mencionar otras organizaciones internacionales que también ayudan en la elaboración del derecho del espacio. Entre éstas se cuenta la Unión Internacional de Telecomunicaciones, la cual estableció un reglamento de radiocomunicaciones que regula la utilización de frecuencias radioeléctricas necesarias en las actividades espaciales.

Otros marcos donde se construye el derecho del espacio son la UNESCO (radiodifusión e información), la Organización Meteorológica Mundial, la Organización Mundial para la Agricultura, la Organización Mundial para la Navegación Marítima y la Organización de la Aviación Civil Internacional.

Existen institutos científicos y organizaciones sociales que han jugado un papel importante en la elaboración del derecho del espacio, entre los que se encuentran: la International Law Association, la Federación Astronáutica Internacional el Institute for Air Law and Space Law de la Universidad de Colonia, el Institute of Air and Space Law, el David Davies Memorial Institute of International Studies, el Instituto Italiano de Derecho Espacial y la American Bar Association.¹¹

10. Organización de las Naciones Unidas. Les Nations Unies et l'espace extra-atmosphérique. Nueva York. Organización de las Naciones Unidas, 1977. pp. 7-8.

11. Gál, Gyula. Space Law. Nueva York. Oceana Publications Inc., 1969. p. 27.

1.3 PRIMER ACUERDO INTERNACIONAL SOBRE EL ESPACIO

Era necesaria la existencia de un acuerdo que regulara la exploración y utilización del espacio exterior; era imposible pretender aplicar la Convención de Chicago sobre aviación civil a un campo tan distinto al espacio aéreo. El espacio extraatmosférico tiene características propias, por lo que no es posible aplicar por analogía normas dedicadas a otros problemas.

Como resultado de los trabajos del subcomité de asuntos jurídicos, la Asamblea General de Naciones Unidas adoptó, el 19 de diciembre de 1966, el "Tratado sobre los principios que han de regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes". El Tratado fue firmado en Londres, Moscú y Washington el 27 de enero de 1967 y entró en vigor el 10 de octubre del mismo año. Los países depositarios fueron Gran Bretaña, la Unión Soviética y los Estados Unidos. Hasta el año de 1975 el Tratado había sido firmado por 90 naciones y ratificado por 55, entre las cuales se encuentra México.

Este tratado se deriva principalmente de dos proyectos presentados, uno por los Estados Unidos de América y otro por la Unión Soviética. Las sesiones en las que surgió el proyecto fueron bastante difíciles, pues cada país quería imponer sus ideas.¹²

El tratado tiene 17 artículos, precedidos de un preámbulo en el que destacan los siguientes puntos: afirmación de un interés general de los Estados en la exploración y utilización del espacio exterior; la exploración y utilización deben hacerse en beneficio de todos los pueblos y deben contribuir a la paz internacional.

Trataremos de hacer un breve análisis del contenido del Tratado.

En el artículo I se prescribe que la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes se hará en beneficio de toda la humanidad, de todos los Estados. Todos los países podrán participar en la exploración y utilización del espacio y cuerpos celestes en condiciones de igualdad. Además, deberá existir cooperación internacional en este campo.

12. Para información sobre sesiones, ver Dembling, Paul G. y Daniel M. Arons. "The Evolution of the Outer Space Treaty". Journal of Air Law and Commerce, Vol. 33, No. 3, 1967, Dallas. pp. 429 y ss.

El artículo II prohíbe que algún Estado se apropie del espacio ultraterrestre, la Luna y otros cuerpos celestes, ya sea por reivindicación o soberanía, uso u ocupación o cualquier otra forma.

El artículo III obliga a los Estados a realizar sus actividades espaciales de acuerdo con el derecho internacional, incluyendo la Carta de Naciones Unidas para lograr mantener la paz y la seguridad internacionales y fomentar la cooperación.

El derecho internacional será supletorio del derecho del espacio ultraterrestre. Según el profesor Aldo Armando Cocca, el orden de prelación sería el siguiente: las normas del derecho del espacio ultraterrestre, luego los principios no traducidos en normas y, para cubrir lagunas, el derecho internacional.¹³

El artículo IV se refiere a la desnuclearización del espacio ultraterrestre. La prohibición es para todo tipo de armas nucleares o armas de destrucción en masa. Se prohíbe que estas armas sean colocadas en el espacio ultraterrestre o en los cuerpos celestes. La segunda parte de este artículo se refiere a que la Luna y demás cuerpos celestes deberán ser utilizados sólo con fines pacíficos, se prohíben las instalaciones, bases y fortificaciones militares, la realización de maniobras militares o el uso de cualquier tipo de arma. Este artículo permite la asignación de personal militar para investigaciones científicas u otros objetivos pacíficos, así como la utilización de equipo para la exploración de la Luna y otros cuerpos celestes, con fines pacíficos.

El artículo V dispone que los astronautas son enviados de toda la humanidad, por lo que los Estados partes estarán obligados a ayudarlos en caso de aterrizaje forzoso o amarizaje en el territorio de otro Estado. Los astronautas deberán ser devueltos al Estado de registro del vehículo. Los astronautas de diferentes Estados partes están obligados a prestarse ayuda en caso de ser necesario. Se establece la obligación de los Estados de informar sobre fenómenos observados que pudieran poner en peligro la vida o salud de los astronautas.

El artículo VI habla de la responsabilidad internacional de los Estados por actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre, la Luna y otros cuerpos celestes, ya sea que estas actividades las realice

13. Cocca, Aldo Armando. "La humanidad como sujeto del derecho del espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes". Revista Jurídica de Buenos Aires, No. I-III, 1969, Buenos Aires. p. 242.

él mismo o bien entidades no gubernamentales. Si las actividades son realizadas por organismos no gubernamentales, éstos deberán contar con autorización de su gobierno, el cual las fiscalizará y se encargará de ver que se ajusten al Tratado. Si la actividad es realizada por un organismo internacional, tanto éste como los Estados que lo forman serán responsables de las actividades.

El artículo VII se refiere una vez más a la responsabilidad del "Estado que lance o promueva el lanzamiento de un objeto al espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes, y todo Estado desde cuyo territorio o instalaciones se lance un objeto, [por los] daños causados a otro Estado parte o a sus personas naturales o jurídicas por dicho objeto o sus partes componentes en la Tierra, espacio aéreo o en el ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes".

El artículo VIII prescribe que el Estado en cuyo registro figura el vehículo lanzado al espacio ultraterrestre retiene su jurisdicción y control sobre todo el personal que viaja en el vehículo y sobre el vehículo mismo mientras se encuentre en el espacio ultraterrestre o en cuerpos celestes. El derecho de propiedad no sufrirá alteración alguna mientras los objetos estén en el espacio ultraterrestre o en cuerpos celestes, ni en su retorno a la Tierra. Si los componentes son hallados fuera del territorio del Estado de registro, éstos deberán ser devueltos, previa proporción de datos de identificación.

El artículo IX señala la prohibición de la contaminación nociva y de provocar cambios desfavorables en el medio ambiente terrestre como consecuencia de la introducción de materias extraterrestres. Si un Estado parte cree que las actividades que va a realizar o que realizarán sus nacionales pueden crear obstáculos a otros Estados en la utilización pacífica del espacio, deberá realizar consultas internacionales antes de iniciar la actividad. Si es otro Estado el que cree que las actividades de otro Estado parte pueden crear obstáculos, el primer Estado tiene derecho de pedir consultas internacionales sobre la actividad o experimento.

El artículo X se refiere a las solicitudes formuladas por otros Estados para observar el vuelo de vehículos espaciales. Estas serán examinadas en condiciones de igualdad.

El artículo XI establece una medida para fomentar la cooperación internacional, consistente en la obligación de informar, notificar y difundir las actividades espaciales en la medida de lo posible. El Secretario General podrá difundir las informaciones recibidas.

El artículo XII prescribe que todas las estaciones, instalaciones, equipo y vehículos espaciales situados en la Luna y otros cuerpos celestes serán accesibles a los representantes de otros Estados partes, sobre la base de reciprocidad. Se establece el procedimiento para la visita.

El artículo XIII establece que este Tratado se aplicará a las actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes, que realicen los Estados partes, ya sea por sí solos, con otros Estados o incluso dentro del marco de organizaciones intergubernamentales internacionales. Los Estados parte serán los que resuelvan los problemas prácticos que se presenten en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes.

El artículo XIV establece disposiciones relativas a la firma, ratificación, entrada en vigor, obligatoriedad y registro del Tratado; también se define a los Gobiernos depositarios.

El artículo XV habla de las enmiendas, las cuales surtirán efecto para los Estados parte que las aceptarán cuando la mayoría de los Estados las hayan aprobado. Para los Estados parte que las acepten con posterioridad, surtirán efectos en la fecha en que las acepten.

El artículo XVI trata sobre el retiro, el cual podrá hacerse a partir de que el Tratado tenga un año de haber entrado en vigor. Se hará a través de una notificación que surtirá efectos un año después de que sea recibida.

El artículo XVII declara la autenticidad de los textos correspondientes a los idiomas de las Naciones Unidas.

Este Tratado incurre en algunas omisiones. Por ejemplo, no señala cuál será el órgano competente en caso de existir conflicto, aunque esto se puede salvar si se aplica supletoriamente el derecho internacional, incluyendo la Carta de las Naciones Unidas. Otra omisión es la relativa a si los recursos encontrados en el espacio, la Luna y otros cuerpos celestes pueden ser objeto de apropiación nacional o no. Sin embargo a pesar de estas omisiones no hay que dejar de admitir que este Tratado fue un buen intento por regular las actividades espaciales, sobre todo si se considera que se dio a poco más de 10 años de haber comenzado realmente la actividad espacial.

1.4 PRINCIPIOS GENERALES DEL DERECHO DEL ESPACIO EXTERIOR

Los principios son reglas generales que deben observar los Estados en la utilización y exploración del espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes.

Estos principios en realidad son obligaciones que tienen los Estados, de acuerdo con el Tratado de 1967.

I. LIBERTAD DE EXPLORACION Y DE UTILIZACION DEL ESPACIO EXTRAATMOSFERICO Y DE CUERPOS CELESTES.

Todos los Estados tienen derecho de explorar libremente el espacio y los cuerpos celestes, pero siempre deben de hacerlo en beneficio de la humanidad. Este principio surgió desde los primeros intentos de regulación espacial. Como ejemplo podemos citar las resoluciones 1721 y 1962 de Naciones Unidas. La resolución 1721 señala que el espacio extraatmosférico y los cuerpos celestes pueden ser libremente explorados y explotados por los Estados conforme al derecho internacional. La resolución 1962, repite la misma expresión que la anterior, pero aquí se agrega el principio de igualdad para todos los Estados, el que la exploración deba ser en beneficio de todos los países.

Desde un principio y hasta ahora esta regla se ha aplicado en las actividades espaciales.

El otorgar libertad por igual a todos los Estados para que realicen la exploración y utilización del espacio, incluso la Luna y otros cuerpos celestes, es un principio muy importante. La actividad espacial tiene efectos que pueden afectar a toda la humanidad, limitar su exploración a unos cuantos países no sería justo, pues sólo de ellos dependería el destino de toda la humanidad; es cierto que actualmente son dos países los más poderosos y los que tienen la técnica para realizar exploraciones espaciales, pero esto en nada afecta el principio de libertad de exploración por igual para todos los Estados.

II. PROHIBICION DE TODA APROPIACION NACIONAL DEL ESPACIO EXTRAATMOSFERICO Y DE LOS CUERPOS CELESTES.

Este principio surgió por primera vez en la resolución 1721 de la Asamblea de Naciones Unidas. Después se incorporó en la declaración sobre los principios jurídicos. Sin embargo el Tratado nada dice con relación a la apropiación de recursos derivados del espacio exterior y de los cuerpos celestes.

Hay varias opiniones al respecto, desde las que han sugerido que la explotación de los recursos lunares constituye una apropiación, hasta las que propugnan por una analogía con reglas que imperan en alta mar y por lo tanto

permiten la apropiación de recursos. Una posición intermedia propone distinguir entre apropiación de recursos inagotables y recursos agotables.¹⁴ En mi opinión estos recursos deben ser considerados como patrimonio común de toda la humanidad.

Se ha considerado como una forma de apropiación el establecimiento de estaciones o instalaciones permanentes en la Luna u otros cuerpos celestes. Esta posición no es correcta pues el establecimiento no implica que se tenga soberanía sobre ese cuerpo celeste; además, el Tratado permite la instalación de estas bases y permite también que otros Estados las visiten con el consentimiento del Estado propietario de la base.

Este principio es consecuencia de tomar al espacio exterior, incluso la Luna y otros cuerpos celestes como res communis omnium o patrimonio común de la humanidad. Al ser patrimonio común de la humanidad ningún Estado tiene derecho a apropiarse del espacio exterior, la Luna u otro cuerpo celeste.

III. MANTENER LAS ACTIVIDADES DE EXPLORACION Y UTILIZACION DEL ESPACIO EXTRAATMOSFERICO EN EL MARCO EXCLUSIVO DE LOS PRINCIPIOS DEL DERECHO INTERNACIONAL INCLUYENDO LA CARTA DE LAS NACIONES UNIDAS.

La exploración espacial produjo situaciones que afectaron las relaciones entre los Estados y el derecho que gobernaba estas actividades. La aplicación del derecho internacional en el espacio se convirtió en una cuestión fundamental en el derecho espacial. Era muy importante que no existieran lagunas pues esto podría alterar la paz y la seguridad de la humanidad.

Actualmente los Estados deben adecuar sus actividades espaciales a la declaración de principios de derecho internacional concerniente a la cooperación entre Estados, conforme a la Carta de Naciones Unidas. Esta declaración fue aceptada en sesión solemne de la Asamblea General de Naciones Unidas el 24 de octubre de 1970. Esta declaración formuló los principios siguientes: prohibición de recurrir o de amenazar con recurrir a la fuerza, solución pacífica de diferencias, no injerencia en asuntos internos de otros países, cooperación de Estados conforme a la Carta de Naciones Unidas, igualdad y derecho a la autodeterminación

14. Jiménez de Aréchaga, Eduardo. El derecho internacional contemporáneo. Madrid. Editorial Tecnos, 1980. pp. 301-302.

de los pueblos, igualdad soberana de los Estados, ejecución de los arreglos internacionales.¹⁵

IV. DESMILITARIZACION PARCIAL DEL ESPACIO
EXTRAATMOSFERICO Y DESMILITARIZACION COMPLETA DE LOS CUERPOS
CELESTES.

Desmilitarización del espacio quiere decir prohibición de toda actividad que persiga fines militares en tiempos de paz. La desmilitarización puede ser parcial o completa. En el primer caso se prohíben ciertos tipos de actividades espaciales especificadas por el acuerdo internacional; en cambio, en el segundo caso, se prohíbe toda actividad que persiga fines militares en tiempos de guerra.¹⁶

Este tema siempre ha preocupado a las Naciones Unidas que han emitido varias resoluciones en las que se subraya el interés común de la humanidad en fomentar el uso pacífico del espacio ultraterrestre.

El Tratado de 1967 incluyó este principio en virtud de la resolución 1884 que prohibía poner en la órbita terrestre todo objeto portador de un arma nuclear o de otro tipo de armas de exterminación masiva, o instalar tales armas en los cuerpos celestes. Esta resolución fue adoptada el 17 de octubre de 1963.¹⁷

Otro convenio relativo a la desnuclearización del espacio exterior es el Tratado de Moscú de prohibición de ensayos nucleares de 1963.

A pesar de la existencia de acuerdos y convenios relativos a la desnuclearización del espacio exterior, ésta no se ha logrado por completo, pues tanto Estados Unidos como la Unión Soviética hacen su propia interpretación del Tratado de 1967 y no están de acuerdo en no usar misiles intercontinentales. Ambos países dicen que el Tratado establece que no pueden ser puestos en órbita alrededor de la Tierra, lo que no quiere decir que no puedan atravesar el espacio ultraterrestre en su recorrido.

15. Joukov, G. "Principes généraux du droit international de l'espace", en Piradov, A; (comp.) Le droit international de l'espace. Moscú. Editions du Progrès, 1976. p. 114.

16. Ibid, p. 118.

17. Ibid, pp. 118-119.

Este tema ha creado varios conflictos pues algunos países entienden que la expresión uso pacífico se refiere sólo al uso agresivo pero no al militar; otros aseguran que ambos están prohibidos. Manfred Lachs afirma que si sólo se hubiera querido evitar el uso agresivo no hubiera sido necesario agregar las palabras utilización pacífica, bastaría con remitirnos al derecho internacional incluyendo la Carta de Naciones Unidas la cual obliga a los Estados a evitar en sus relaciones las amenazas o el uso de la fuerza.¹⁸ La naturaleza pacífica de una actividad no es resultado solamente de la ausencia de agresión, sino del intento por promover la paz, la cooperación y la coexistencia.¹⁹

Definitivamente el término uso pacífico se refiere a no dar uso militar al espacio ultraterrestre.

Esto es algo difícil de lograr, pero hay que hacer un gran esfuerzo para ello. Incluso ya hay instrumentos jurídicos que prohíben los ensayos de armas atómicas en ciertos ambientes.

V. MANTENIMIENTO DE LA JURISDICCION DE LOS ESTADOS SOBRE LOS OBJETOS LANZADOS POR ELLOS.

Este principio está consagrado en el artículo VIII del Tratado de 1967.

El Estado conservará la jurisdicción del objeto lanzado durante toda su travesía por el espacio extraatmosférico.

G. Joukov afirma que el Tratado nada dice respecto a la travesía del aparato por el espacio aéreo de otro Estado. Propone dos soluciones: una, que el Estado lanzador conserva la jurisdicción sobre su aparato incluso en el espacio aéreo de otro país, naturalmente con su autorización, y la otra es que el Estado por el que pasa el objeto tenga jurisdicción sobre él mientras pasa por su espacio aéreo.²⁰ Yo estoy de acuerdo con la primera solución, pues en su trayectoria el objeto espacial pasa por varios Estados y es absurdo pensar que cada que pase por un Estado cambie de jurisdicción. En mi opinión, si los Estados son responsables por los daños

18. Lachs. op. cit., p. 140.

19. Gál, op. cit., p. 168.

20. Joukov, op. cit., p. 123.

que puedan causar sus equipos, justo es que mantengan jurisdicción sobre ellos.

VI. RESPONSABILIDAD INTERNACIONAL DE LOS ESTADOS POR ACTIVIDADES ESPACIALES NACIONALES, COMPRENDIENDO LOS DAÑOS CAUSADOS POR OBJETOS ESPACIALES.

Este principio está regulado en el artículo VI del Tratado de 1967. Incluso hay un convenio especial en esta materia, al cual nos referiremos más ampliamente cuando hablemos de los tratados multilaterales. Por el momento sólo diremos que "las disposiciones de este instrumento tratan de los elementos objetivos y subjetivos de la responsabilidad, la exención de ésta, cuantía de indemnización, aplicación de la ley, la prorrata de la indemnización y el procedimiento para la presentación de demandas para conciliación".²¹

Los Estados tienen responsabilidad internacional por sus actividades en el espacio ultraterrestre, tanto si la realizan entidades gubernamentales como entidades no gubernamentales. Con ello se garantiza que cualquier actividad en el espacio ultraterrestre se efectuará de acuerdo con el derecho internacional, y que las consecuencias de esta actividad entrarán dentro de su ámbito. Incluso si estas actividades son realizadas por organismos internacionales, estos organismos y los Estados que los forman serán responsables por los daños.

Los Estados tienen obligación de tomar medidas adecuadas para garantizar que las personas que se dedican a las actividades en el espacio ultraterrestre las realicen de acuerdo con el derecho internacional.

Entre los Estados que lanzan objetos al espacio se ha convenido eximir de culpa al Estado o a las personas de las cuales éste es responsable, en el caso de que el daño sea causado en cualquier lugar que no sea la superficie de la Tierra, por el objeto espacial de un Estado. El fundamento de esta solución radica, en que una vez que los objetos espaciales han dejado la Tierra se presume que pueden correr riesgos similares todos los Estados que los lanzan.²²

El avance tecnológico cada día trae más riesgos y los Estados que se aventuran a realizar actividades "peligrosas" deben ser responsables de sus actos frente a otros Estados. El Estado que lanza un aparato espacial crea un riesgo para

21. Lachs, op. cit., p. 161.

22. Ibid., p. 170.

todos los Estados, entonces, si causa un daño, debe repararlo.

VII. NO CONTAMINACION DEL ESPACIO EXTRAATMOSFERICO Y CUERPOS CELESTES CON GERMESES POTENCIALMENTE PELIGROSOS.

Este principio se encuentra regulado en el artículo IX del Tratado de 1967.

Esta prevención de contaminación se aplica tanto a que no se traigan del espacio substancias que puedan ser dañinas para la vida en la Tierra, como a que tampoco se pongan en el espacio substancias contaminantes u objetos que tengan substancias contaminantes, como por ejemplo objetos radioactivos.

El exceso de objetos que gravitan alrededor de la Tierra y que ya han terminado su vida útil también es una forma de contaminación. Se puede decir que éstos son objetos "muertos". Debe reducirse el número de objetos alrededor de la Tierra y tratar de regresar aquéllos que ya no sirven. El avance tecnológico debe de ir acompañado de una regulación para remover los objetos "muertos" del espacio.

Otra forma de contaminación son las radio transmisiones de los satélites que operan con baterías solares, los cuales continúan mandando señales a pesar de haber acabado su función. Estas ondas pueden interferir en las frecuencias de otros satélites o cohetes, o hacer imposible el contacto. Los gases que emiten los cohetes también son contaminantes.²³

Las actividades que el hombre realiza en el espacio pueden causar alteraciones físicas o biológicas en el espacio o en los cuerpos celestes.

VIII. ASISTENCIA AL PERSONAL DE UN VEHICULO ESPACIAL EN CASO DE ACCIDENTE O DE ATERRIZAJE FORZOSO.

Este principio se encuentra consagrado en el artículo V del Tratado. Existe un acuerdo especial en esta materia denominado Acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, del cual hablaremos más tarde en el capítulo III al mencionar los tratados multilaterales.

Los astronautas o cosmonautas son enviados de toda la humanidad, por lo que es obligación de todos los Estados

23. Gál, op. cit. pp. 144-145.

ayudarlos en caso de que sea necesario. Además existe la obligación para los Estados de comunicar sobre cualquier fenómeno que se descubra que pueda poner en peligro la salud o la vida de los astronautas.

IX. CONTRIBUCION A LA COOPERACION INTERNACIONAL EN MATERIA DE EXPLORACION Y DE UTILIZACION PACIFICA DEL ESPACIO EXTRAATMOSFERICO Y DE CUERPOS CELESTES.

La cooperación puede darse por 3 vías:

- a) Por intercambio de información en el COSPAR (Comité para la investigación espacial)
- b) Por acuerdo entre el Estado que realiza el lanzamiento y el Estado sobre el territorio del cual habrá una estación de vigilancia.
- c) Por acuerdo entre los Estados concerniente a la instalación y utilización de instalaciones de vigilancia.

La cooperación principalmente se da en los campos de la observación de objetos espaciales artificiales y la recuperación de la información telemétrica.²⁴

Otra forma de cooperación es la de permitir el acceso a instalaciones, bases, estaciones y equipo a representantes de otros Estados. Estas visitas están basadas en la reciprocidad. El Estado visitante debe avisar de su visita para que el otro Estado tome las precauciones necesarias para evitar accidentes. También hay cooperación cuando se permite observar los vuelos de los objetos espaciales de otros Estados.

24. Joukov, op. cit. pp. 139-140.

CAPITULO 2. CONCEPTO DEL DERECHO INTERNACIONAL DEL ESPACIO

2.1 NATURALEZA DEL DERECHO DEL ESPACIO EXTERIOR.

"La era de la exploración espacial comenzó con grandes ventajas para toda la humanidad, en una época en que el derecho internacional se ha vuelto verdaderamente universal".²⁵

La necesidad de una regulación jurídica de las actividades espaciales surge como resultado del interés común que tienen todos los Estados en la investigación, y utilización del espacio ultraterrestre y sus recursos.

"El espacio ha sido definido como el universo más allá de la atmósfera que envuelve a la Tierra; el cercano vacío en el cual el sistema solar, las estrellas, las nebulosas y las galaxias existen."²⁶

Al igual que no hay un término uniforme para denominar a este espacio, tampoco lo hay para denominar al derecho que lo regula; algunos le han llamado derecho cósmico, otros derecho interplanetario, otros derecho del espacio exterior, otros, derecho astronáutico.

Para Gyula Gál el derecho del espacio es un cuerpo de normas jurídicas que gobiernan las relaciones legales nacionales o internacionales que surgen por el uso y exploración del espacio exterior y de los cuerpos celestes, así como el impacto de esas actividades en los derechos de las personas.²⁷

25. Lachs, Manfred. Op. cit. p. 26.

26. Gaynor, F. Aerospace Dictionary, citado por Gál, Gyula, Op. cit. p. 31.

27. Gál. Op. cit. p. 36.

El derecho del espacio en sentido amplio abarca todas las normas o reglas que se relacionan con las actividades espaciales o sus efectos. En sentido estricto, el derecho del espacio regula las relaciones internacionales que se producen por la exploración y el uso del espacio exterior.²⁸

G. Joukov define al derecho del espacio como un

"conjunto de normas de derecho internacional que regulan las actividades de los Estados entre ellos, al igual que con las organizaciones internacionales en materia de actividades espaciales, y que señalan el régimen jurídico internacional del espacio extraatmosférico y de los cuerpos celestes de acuerdo a los principios generales del derecho internacional"²⁹

El derecho del espacio pertenece al derecho internacional público, rige las relaciones entre Estados que se dedican a realizar actividades espaciales. Es una rama autónoma, diferente a otras ramas del derecho internacional, pues exige la aplicación de soluciones distintas de las que se darían a problemas que se presentan en derecho aéreo y derecho marítimo.

Sin embargo, para otros autores como Mounira Hassani Ould Derwich, el derecho del espacio no es una rama autónoma, sino una simple reproducción, en un campo particular, del derecho internacional general.³⁰

El derecho del espacio constituye un cuerpo de reglas que se han ido adaptando a las necesidades de esta nueva actividad. Si bien es cierto que en un principio la técnica superó al derecho, actualmente es un marco jurídico apropiado para regular las actividades espaciales. Las reglas son adecuadas a sus objetivos y no obstaculizan el desarrollo de las actividades espaciales.³¹ Es un derecho que no puede separarse de la técnica, pues fue esta técnica que necesitó una regulación jurídica, la que dio origen al

28. Ibid. pp. 36-37.

29. Joukov, G. Cours de Droit International, citado en Piradov, A. "Définition du Droit International de l'Espace, sa Place dans le Système Général du Droit International" en Piradov, A. (Comp.) Le Droit International de l'Espace. p. 51

30. Hassani Ould Derwich, Mounira. "Le Droit International de l'Espace. Un Droit à Refaire?" en Revue Algérienne des Sciences Juridiques, Economiques et Politiques. Argelia. Vol. XXVI, No. 3-4, septiembre-diciembre 1988. p. 679.

31. Bourelly, Michel. "Le Droit de l'Espace a Vingt Ans" en Revue Française de Droit Aérien. Paris. Año 31, No. 4, octubre-diciembre 1977. pp 365-366.

derecho del espacio. Por lo tanto, está en constante evolución. Las actividades espaciales, la técnica cada día avanzan más, surgen nuevos puntos que regular y es así como este derecho se forma día a día.

Es un derecho ligado con la política, y en el que se ponen en juego diversos intereses. Son dos países los que prácticamente tienen el control en las resoluciones dadas por el comité del espacio, e incluso entre ellos hay rivalidad.³²

A pesar de ser un derecho influido por la política, es un derecho de cooperación: las actividades espaciales trascienden más allá de las fronteras nacionales. Las nociones de soberanía nacional y de apropiación son reemplazadas por conceptos como el de patrimonio común de la humanidad o el de ayuda mutua.

Para tratar de poner en claro la naturaleza jurídica del espacio ultraterrestre y de los cuerpos celestes hay que dirigirse a los documentos jurídicos internacionales, especialmente al Tratado de 1967. Según este Tratado, el derecho internacional, incluyendo la Carta de las Naciones Unidas, debe aplicarse al derecho del espacio exterior.

Los principios de no apropiación y de uso común constituyen la base jurídica del derecho del espacio ultraterrestre; estos principios están contenidos fundamentalmente en el Tratado de 1967.³³

Tanto la resolución 1962 de la Asamblea General de Naciones Unidas, como el Tratado de 1967 declaran que en la exploración y utilización del espacio exterior, incluyendo los cuerpos celestes, los Estados se guiarían de acuerdo con el derecho internacional, incluyendo la Carta de las Naciones Unidas. La extensión del derecho internacional al espacio exterior sólo es un primer paso que sirve de base para un desarrollo posterior y para la creación de regulaciones jurídicas especiales.

El espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes, podrán ser libremente explotados por todos los países, en condiciones de igualdad, de acuerdo con el derecho internacional. Actualmente sólo unos cuantos países pueden tener un acceso real al espacio exterior, pero esto no quiere decir que los derechos de los otros países se vean limitados, pues el Tratado también afirma que las actividades espaciales se realizarán en beneficio de todos

32. *Ibid.* p. 367.

33. Dekanózov, Redzhinald. "El cosmos, los cuerpos celestes, sus recursos y el concepto de patrimonio común de la humanidad" en Verestechin, V. (Comp.) El cosmos y el derecho. Moscú. Academia de Ciencias de la URSS, 1985. p. 9.

los países, es decir todos son beneficiarios aunque sean pocos los que realicen las actividades.

La noción de actividades espaciales engloba tanto a las actividades en el espacio como a las actividades que se desarrollan en la Tierra en relación con el lanzamiento de objetos espaciales, su control y su regreso.³⁴

¿Es posible considerar al espacio exterior, incluyendo a la Luna y otros cuerpos celestes como patrimonio común de la humanidad?

Mucho se ha discutido si el espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes deben ser considerados res nullius (susceptibles de apropiación o explotación por cualquiera, se puede ejercer soberanía sobre estas áreas) o res communis (no pueden ser susceptibles de apropiación nacional, privada o particular, puede ser utilizada por todos). Finalmente se ha decidido que sean considerados como res communis, es decir, no susceptibles de apropiación. Con esto se pretende limitar los derechos de soberanía que un Estado pudiera extender al espacio ultraterrestre. Lachs afirma que ni el espacio ultraterrestre, ni la Luna pueden ser considerados como "res"; para él tanto el espacio como la Luna y otros cuerpos celestes deben considerarse esferas de la actividad de los Estados; como un medio ambiente sujeto a un régimen legal especial, y que goza de una protección particular de la ley.³⁵

Según Redzhinald Dekanózov es difícil que se intente revelar la naturaleza del espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes con ayuda de conceptos tomados del derecho romano, tales como res omnium communis. Los romanos designaban como res omnium communis las cosas que por su naturaleza no podían ser objeto del dominio jurídico particular exclusivo de algunas personas.³⁶

El intento de trasladar estos conceptos al derecho internacional no puede tener éxito y sólo se presta a confusiones. La concepción de res omnium communis se interpreta como "cosa común" o "propiedad común" o bien como cosa de uso común.³⁷

34. Kolossoff, Y. "Nécessité Objective d'une Régulation d'Ensemble des Activités Spatiales et du Régime Juridique de l'Espace" en Piradov, Droit international de l'espace, p. 9.

35. Lachs, op. cit., pp. 73-74, en el mismo sentido Seara Vázquez, Modesto. Introducción al derecho internacional cósmico. México. Escuela Nacional de Ciencias Políticas y Sociales, 1961. pp. 31-32.

36. Dekanózov, op. cit., pp. 9-10.

37. Ibid. p. 10.

El considerar al espacio como propiedad común supondría la posibilidad de extender al espacio la soberanía común de todos los Estados, en cuyo caso, cada Estado tendría soberanía sobre el espacio exterior.

Para Dekanózov son absurdos los intentos de adaptar el concepto de *res omnium communis* al cosmos, sustituyendo la palabra *omnium* por la palabra *humanitatus*, pues provocaría los mismos resultados.³⁸

El término patrimonio común de la humanidad se usó en la declaración sobre los principios de la utilización del fondo marino y oceánico y del subsuelo fuera de los límites de la jurisdicción nacional, en la Carta de derechos y deberes económicos de los Estados, en la Convención sobre derecho marítimo y en el Acuerdo sobre las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes.

Este concepto no es muy claro. Entre las razones señaladas se encuentra la de que el término patrimonio tiene un contenido amplio. En el acuerdo sobre la Luna, la palabra patrimonio engloba a la Luna y sus recursos (art IX) pero no al resto del espacio ultraterrestre.³⁹ Aldo Armando Cocca opina que el término patrimonio común utilizado en el idioma inglés se refiere más bien al término common property (propiedad común) y no common heritage.⁴⁰

Para Dekanózov el concepto que refleja la naturaleza del espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes es el de "territorio internacional de uso común". El espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes es un territorio abierto para el uso de todos los Estados y respecto al cual hay una prohibición de apropiación o de ejercer la soberanía.

Andrej Gorbiel tampoco está de acuerdo con el uso del concepto patrimonio común de la humanidad. En cuanto al concepto de humanidad dice que éste se refiere al fenómeno biológico, sociológico y político pero no jurídico. El asegura que el término humanidad se utilizó en el Tratado de 1967 tan sólo para explicar que la exploración y utilización del espacio ultraterrestre debe ser un esfuerzo de los Estados en conjunto, para que las conquistas sean en beneficio del mayor número de Estados posible.⁴¹

38. Ibid. pp. 10-11.

39. Ibid. p. 11.

40. Cocca, Aldo Armando, citado en Dekanózov, op. cit., pp. 10-12.

41. Gorbiel, Andrej. "Common Heritage of Mankind Concept in the Space Law, Doctrine and Codification Works of the United Nations" en Il Diritto Aereo. Italia. Año XX, 1981. pp. 64-65.

En cuanto al término patrimonio, considera que es un término que se extrajo del derecho civil y que no se puede aplicar al derecho internacional.⁴² Considera que el término patrimonio común de la humanidad, contenido en el Tratado sobre la Luna, debe emplearse tan sólo para fomentar la cooperación internacional, como se empleó el término en interés de toda la humanidad en el Tratado de 1967. Según él, el uso de este término solamente ha creado ambigüedades y dificultará la elaboración de nuevos acuerdos en la materia; incluso considera que es la causa por la que tan pocos Estados han ratificado este acuerdo.

En contra de la postura anterior, hay autores que afirman que el concepto de patrimonio común de la humanidad se aplica principalmente a áreas espaciales comunes (fondo oceánico, espacio exterior, Antártida y la Luna y otros cuerpos celestes). Este concepto tiene varias características: 1) las áreas a las que se aplica no son objeto de apropiación bajo ningún título, nadie puede ejercer soberanía sobre ellas, y serán administradas por la comunidad internacional y no por países concretos; 2) los gobiernos o los Estados actuarán como representantes de la humanidad, por lo que no habrá intereses nacionales o personales; 3) si los recursos naturales llegan a explotarse, los beneficios serán para toda la humanidad; 4) el uso de estas áreas será sólo para fines pacíficos, hay una desmilitarización de esas áreas; 5) la investigación está permitida en estas áreas, pero siempre y cuando no afecte las condiciones físicas o ecológicas imperantes en el área; los resultados se pondrán a disposición de todo aquel que tenga interés; el beneficio será para todos los pueblos y no sólo para el Estado que realizó la investigación.⁴³

El concepto de patrimonio común de la humanidad, en cuanto al espacio ultraterrestre se refiere, se ha utilizado en el Tratado sobre la Luna que entró en vigor el 11 de junio de 1984. Expresiones semejantes son las que utiliza el David Davies Memorial Institute of International Studies, que considera al espacio exterior y a los cuerpos celestes como res communis omnium; o la utilizada por Aldo Armando Cocca que considera a la Luna y otros cuerpos celestes como res communis humanitatis. En los primeros documentos de Naciones Unidas relativos al espacio ultraterrestre se habla de interés común de la humanidad, pero no de patrimonio común de la humanidad; esta expresión se utilizó por primera vez para derecho del mar.⁴⁴

42. Ibid. pp. 65-66.

43. Joyner, Christopher C. "Legal Implications of the Concept of the Common Heritage of Mankind" en International and Comparative Law Quarterly. Londres. Vol. 35, 1a. parte, enero de 1986. pp. 191-192.

44. Para mayor información, ver Gorbil, op. cit. pp. 62-63.

El concepto de patrimonio común de la humanidad es un principio que está surgiendo en el derecho internacional, todavía no es un principio erga omnes. Es una noción que cristalizará en una norma legal. Para que esto suceda, deben reunirse los siguientes requisitos: que el contenido legal del concepto esté tan claro y bien definido que pueda integrarse por completo al Derecho Internacional; la práctica que se derive de él debe ajustarse a su desarrollo y debe demostrarse una evidencia de que hay consenso; y, la aceptación del concepto por parte de los Estados debe ser manifiesta o, por lo menos, contar con una base de aceptación que permita suponer un consenso.⁴⁵

El espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes no pueden ser objeto de apropiación por parte de algún Estado, reclamando soberanía a través de ocupación, uso o por ningún otro medio.

El derecho de soberanía que se aplica al derecho aéreo no puede ser aplicado al derecho espacial, por lo que es necesario fijar los límites de ambos espacios para poder aplicar el sistema jurídico que le corresponde a cada uno. En el espacio cósmico se exige la exclusión de la soberanía nacional, mientras que en el espacio aéreo la soberanía es absoluta y exclusiva.

El principio de soberanía tiene dos características muy importantes. La primera es que el derecho debe ser real, el Estado debe tener la posibilidad de defenderlo. La segunda es el poder establecer sobre qué se está aplicando el principio de soberanía. Esto es muy difícil para cualquier país de la Tierra. Por ejemplo, en cuanto a la primera característica, un país difícilmente podrá defender su derecho de soberanía a una altura de 2000 kilómetros, o en el caso de la segunda hipótesis determinará que X punto está bajo la soberanía de un país o de otro.⁴⁶

Todavía no existe una definición precisa del espacio exterior ni se han fijado los límites con el espacio aéreo, pero ello no ha impedido que se regule jurídicamente. No existen criterios objetivos que permitan señalar los límites del espacio extraatmosférico. Hay diversas teorías, pero todas son especulaciones y es muy difícil que de acuerdo con éstas se señale el límite del espacio exterior.

El espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes deben ser considerados esferas de la actividad de los Estados, sujetas a regímenes especiales.

45. Joyner, op. cit. pp. 198-199.

46. Smirnoff, Michel. "Le Régime Juridique Commun de l'Espace Aérien et Cosmique comme seule Solution de Problème de la Délimitation de ces Espaces" en Revue Française de droit aérien. París. Año 25, No. 1, enero-marzo 1971. p. 28.

Mounira Hassani afirma que si el espacio ultraterrestre es el dominio del infinito, el derecho del espacio es el dominio de lo indefinido.⁴⁷ Aun quedan muchas cosas sin resolver entre las cuales se encuentra el problema de la soberanía, de la delimitación de fronteras, del concepto de patrimonio común de la humanidad.

2.2 SUJETOS DEL DERECHO DEL ESPACIO EXTERIOR.

El sujeto es el responsable de la acción, posee voluntad y capacidad para distinguirse de otros elementos del mundo exterior. "Por sujeto jurídico se entiende una persona que participa o puede participar en una relación jurídica, y que está provisto de derechos y deberes precisos".⁴⁸

Entre los sujetos del derecho del espacio exterior se encuentran los Estados, como se consigna en los artículos VI, XIII y XIV del Tratado del espacio de 1967.

El artículo XIV establece que el Tratado está abierto a firma para todos los Estados y que los Estados que no lo hayan firmado antes de su entrada en vigor podrán adherirse a él en cualquier momento.

El artículo XIII señala que las disposiciones de este Tratado se aplican a las actividades espaciales llevadas a cabo por los Estados Parte en el Tratado ya sea por su cuenta o bien junto con otros Estados a través de organizaciones internacionales.

En el artículo VI se establece que los Estados serán responsables por las actividades nacionales realizadas en el espacio por organismos gubernamentales o no gubernamentales. El Estado debe vigilar que esas actividades se realicen de acuerdo con lo establecido en el Tratado. En ese caso el responsable sigue siendo el Estado y no los organismos gubernamentales o no gubernamentales, incluso cuando estos últimos necesitan una autorización especial del Estado para realizar actividades en el espacio. En el caso de los organismos internacionales, los responsables continúan siendo los Estados que forman esos organismos y no el organismo en sí, pues éste no es parte en el Tratado. Es cierto que en algunos tratados sobre el espacio se le

47. Hassani, op. cit. p. 681.

48. Iémine, V. "Les Sujets et l'Objet du Droit International de l'Espace" en Piradov, Le droit international de l'espace., p.39.

conceden derechos y obligaciones a los organismos internacionales, pero con la condición de que la mayoría de los Estados afiliados a esa organización sean parte en los tratados en materia espacial. Los organismos internacionales son simplemente un grupo de Estados que decidieron unir sus esfuerzos en materia de exploración y utilización del espacio exterior.⁴⁹

Elena Kamenétskaia tiene una opinión diferente a la de Iémine, respecto a si los organismos internacionales son o no sujetos del derecho del espacio exterior. Ella considera que son sujetos secundarios. Surgen de la voluntad de los Estados, quienes les confieren los poderes necesarios para realizar su actividad. Estas organizaciones tienen por objeto desarrollar la cooperación en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre.⁵⁰

Para esta autora el artículo XIII del Tratado de 1967 está orientado a regular las actividades de los Estados en materia espacial, pero también confirma que las actividades de las organizaciones internacionales deben apoyarse en los principios y normas del derecho internacional:

"El Acuerdo sobre salvamento de astronautas, el convenio sobre responsabilidad internacional por daños y el convenio sobre registro prevén como premisa de extensión de sus disposiciones a la organización internacional la declaración de esta última de que asume los derechos y las obligaciones expuestos en los correspondientes acuerdos."⁵¹

Más adelante, al hablar de la responsabilidad, señala que el Convenio sobre responsabilidad parte de que las organizaciones internacionales no pueden ser colocadas al mismo nivel que los Estados en cuanto a derechos y obligaciones. Por ejemplo: si una organización causa un daño, ésta y los Estados miembros son responsables solidarios; si el daño se lo causan a ella no puede presentar demanda de indemnización, puesto que este derecho lo tienen los Estados. El Tratado de 1967 también convierte

49. *Ibid.* pp. 40-46

50. Kamenétskaia, Elena. "Relaciones jurídicas cósmicas internacionales" en Verestechin, *op. cit.* p. 71. Sin embargo, en este sentido, la Corte Internacional de Justicia declaró en 1949 que la O.N.U. tiene personalidad jurídica y es sujeto del derecho internacional. "Réparation des dommages subis au service des Nations Unies", avis consultatif: C.I.J. *Recueil*, 1949, p. 179.

51. *Ibid.* p. 73.

en deudores solidarios a los organismos internacionales y a los Estados que lo forman.⁵²

Para Elena Kamenétskaia hablar de la humanidad como sujeto el derecho del espacio es irreal, ya que la humanidad es un concepto indefinido, no concreto. Considera que cuando se habla de humanidad en acuerdos internacionales, sólo se refleja el deseo de todos los hombres de vivir en paz. Carece de significado jurídico; tan sólo tiene un matiz emocional.⁵³

Un elemento importante que acompaña a la noción de sujeto jurídico es el de la capacidad:

"La noción de sujeto jurídico de derecho internacional del espacio hace igualmente intervenir as nociones de capacidad jurídica espacial y de capacidad de acción espacial. La capacidad jurídica es la capacidad de tener derechos y deberes y de ser responsables por las actividades de exploración y utilización del espacio extraatmosférico.

La capacidad de acción espacial, la definiremos como la capacidad de poner de manifiesto por sus actividades espaciales prácticas las consecuencias jurídicas previstas por el derecho internacional del espacio."⁵⁴

Todos los Estados tienen capacidad jurídica en materia espacial, pues todos tiene la misma posibilidad de explorar y utilizar el espacio exterior y los cuerpos celestes. Esto también se comprueba cuando el Tratado de 1967 nos dice que todos los Estados pueden lanzar vehículos espaciales siempre que sea con fines pacíficos.

Es cierto que todos los Estados tienen capacidad jurídica en materia espacial, pero son pocos los que tienen una capacidad de acción espacial, lo que se deriva del desigual desarrollo en materia económica, científica y técnica.⁵⁵ La profesora Elena Kamenétskaia no está de acuerdo con lo sostenido por Iémine, pues dice que una cosa es la capacidad de acción o de obra, la cual tienen todos los Estados; y otra es que existan condiciones reales desiguales entre los países de crear para sí, con sus acciones, los derechos y las obligaciones.⁵⁶

52. Ibid. p. 74.

53. Ibid. p. 77.

54. Iémine. op. cit. p. 47.

55. Ibid. p. 48.

56. Kamenétskaia. Loc. cit.

2.3 OBJETO DEL DERECHO DEL ESPACIO.

"El objeto es un elemento del mundo exterior, que existe independientemente de la consciencia y de la voluntad del sujeto, sobre él se concentra la actividad práctica y cognositiva del sujeto".⁵⁷

El objeto del derecho del espacio exterior es la regulación de las actividades que realizan los Estados en materia de utilización y exploración del espacio extraatmosférico.

El objeto del derecho espacial internacional lo constituyen las relaciones internacionales que surgen con motivo de la exploración y el uso del espacio ultraterrestre. Para el derecho internacional del espacio no son tan importantes las actividades espaciales de los Estados como las relaciones que se forman como resultado de esas actividades.⁵⁸

Las bases jurídicas de la regulación de las relaciones internacionales que surgen en virtud de la exploración del espacio exterior son: 1) los principios fundamentales del derecho internacional, comprendiendo la Carta de Naciones Unidas; 2) los principios fundamentales del derecho internacional espacial; 3) las normas espaciales de derecho internacional espacial.⁵⁹

Los principios fundamentales de derecho internacional son de carácter universal, rigen las relaciones entre los Estados y son aplicables a todo tipo de actividad internacional que realicen los Estados. Eso está previsto en artículo III del Tratado de 1967, que obliga a los Estados a realizar sus actividades de exploración y utilización del espacio extraatmosférico de acuerdo con lo establecido por el derecho internacional, incluida la Carta de las Naciones Unidas.⁶⁰

Los principios fundamentales del derecho internacional del espacio son universales y de aplicación obligatoria en la esfera de exploración del cosmos; están consagrados básicamente en el Tratado de 1967.⁶¹

Las normas especiales del derecho internacional del espacio desarrollan los principios fundamentales del derecho

57. Iémine. op. cit. p. 39.

58. Kamenétskaia. op. cit. pp. 77-78.

59. Ibid. p. 79.

60. Ibid. p. 80.

61. Ibid. p. 81.

internacional espacial. Están contenidas en los acuerdos internacionales particulares en materia espacial y en los acuerdos bilaterales.

Francoz Rigalt señala que:

"el derecho espacial debe desarrollar las normas jurídicas de la meteorología, las comunicaciones, la aeronáutica y la astronáutica y sus ciencias auxiliares, en las escalas nacional e internacional; analizar los problemas jurídicos correspondientes, para encontrar soluciones de general aceptación así como establecer la legislación interna..."

e internacional.⁶²

62. Francoz Rigalt, Antonio. Trayectoria y destino del derecho del espacio aéreo y ultraterrestre. Tesis doctoral. México. UNAM, 1988. Tomo I. pp. 137

CAPITULO 3. PRACTICA DEL DERECHO DEL ESPACIO.

3.1 PROBLEMAS JURIDICOS DEL DERECHO DEL ESPACIO.

3.1.1 SOBERANIA.

El concepto de soberanía es bastante ambiguo por lo que deberá utilizarse con cierta reserva. Tal vez en lugar de hablar de soberanía terrestre, del mar o del espacio debería hablarse de jurisdicción estatal sobre esos espacios.

Heller opina que el derecho internacional es producto de una comunidad de cultura e intereses, que no se puede crear artificialmente. "Soberanía es la capacidad de positivizar los preceptos supremos obligatorios para la comunidad". Su esencia es la positivación de principios y preceptos jurídicos supremos determinantes de la comunidad.⁶³

Para Abelardo Rojas Soberanía: "es la libertad de que goza un Estado, es por tanto aptitud o una capacidad jurídica de acción, que reviste dos formas, una interna, dentro del mismo Estado, que se refleja como aptitud de autodeterminación o no sujeción a ningún otro orden estatal, es el radio de acción o el ámbito dentro del cual el Estado ejerce su poder; la otra externa, que resulta del trato o relación con otros Estados igualmente soberanos y entonces

63. Heller, Herman. Souveranität, citado por Sepúlveda César. Derecho internacional México. Editorial Porrúa, 14.a. ed, 1984. p. 86.

se presenta como independencia, como límite, como una frontera de libertad".⁶⁴

Alfred Verdross diferencia lo que es soberanía territorial y supremacía territorial. Para él soberanía territorial es "el derecho de disposición plena sobre un territorio en virtud del derecho internacional" y supremacía territorial es "el señorío que ejerce un Estado en determinado espacio, señorío que por lo regular se extiende al territorio del propio Estado y sus naves y aeronaves, pero que excepcionalmente puede extenderse también a territorios extraños".⁶⁵

En mi opinión el problema de la soberanía tiene dos vertientes: una que es el señalar los límites entre espacio aéreo y ultraterrestre y otra relativa a la apropiación nacional del espacio ultraterrestre y los cuerpos celestes. En cuanto a la primera vertiente, se expondrán los distintos criterios y teorías que existen para tratar de delimitar el espacio ultraterrestre y el espacio aéreo. La segunda está claramente prohibida en los tratados en materia de espacio exterior que existen (Artículo 2 del Tratado de 1967 y Artículo 11 del acuerdo sobre la Luna).

TEORIAS RELATIVAS AL ESPACIO.

a) Teoría de la libertad del espacio. Los congresos jurídicos internacionales de Mónaco (1921) y Praga (1922) establecieron la libertad del espacio aéreo y negaron la soberanía de los Estados respecto al mismo. La única limitación es la seguridad de los Estados, que pueden defenderse en caso de un ataque. Lo anterior se basa en el derecho de conservación. Según esta teoría el aire no es susceptible de apropiación, por carecer de condiciones y requisitos de corporalidad y figura. Entre los autores que sostienen esta teoría están: Fauchille, Pittard, Nys, Wheaton, Pradier, Foderé, Haupt, English, Borrone y Wattel.

Tratándose del espacio exterior "lejano" es difícil que un Estado pueda tener el control o, inclusive, defenderlo de alguna intromisión. Este espacio ha sido comparado con el mar abierto, el cual no pertenece a ningún Estado en particular. El espacio no puede sujetarse al control de un Estado en concreto, pues la Tierra se mueve constantemente y un punto que en un momento dado estuviera bajo la jurisdicción de un Estado en otro momento podría estar bajo la jurisdicción de otro.

64. Rojas, Abelardo. Derecho espacial. México. Editorial Lex, 1969. p. 75.

65. Verdross, Alfred. Derecho Internacional Público. Madrid. Editorial Aguilar, 6a. ed., tr de Antonio Truyol y Serra, 1982. pp. 246-248.

b) Teoría de las zonas o la soberanía limitada. Esta teoría está a favor de la libertad en el espacio, pero señalando una zona hasta cuya altura los Estados tienen ciertos derechos exclusivos; de esta zona hacia arriba el espacio debe ser libre. El problema surgió al tratar de señalar estos límites, pues los criterios utilizados fueron arbitrarios. Entre sus principales exponentes se encuentran Riviert, pietri, Retortillo, Tormos, Von holtezenorff, Hilty Von Var, Bluntschi, Merighnack y Rolland.

c) Teoría de la soberanía absoluta. Las Convenciones de París de 1919 y la de Chicago de 1944 reconocen la plena y absoluta soberanía de los Estados sobre el espacio aéreo situado encima de su territorio hasta donde las aeronaves pudieran sostenerse gracias a la reacción del aire. El problema de límites entre espacio aéreo y ultraterrestre surgió cuando los vehículos fueron lanzados al espacio sin necesidad de reacción del aire.

Entre los autores que sostienen esta teoría se encuentra Westlake que propone el reconocimiento de la soberanía del Estado subyacente sobre el espacio aéreo que está encima de su territorio.

Existen otros autores, tales como Zitelmann, Hazeltine, Anzilotti, Meyer, Fleischmann que sostienen esta teoría. Para estos autores los títulos derivados del derecho de autopreservación no crean derechos soberanos, mientras que los anteriores reconocían al derecho aéreo como parte del territorio, y según ellos los derechos de Estados extranjeros no excedían las limitaciones de la soberanía.⁶⁶

La soberanía no puede concebirse en el espacio, pues es difícil la delimitación de la jurisdicción de los Estados en sentido vertical. El profesor Meyer considera que el principio de "soberanía" (Meyer no está de acuerdo con esta denominación) podría formularse así: "El espacio aéreo encima de alta mar y de los territorios no propios, es libre. El espacio aéreo por encima del territorio (terrestre o acuático) para un Estado -comprendidos los mares costeros y las colonias- constituye parte del territorio del Estado"⁶⁷. El régimen jurídico del espacio debe determinarse mediante acuerdos internacionales.

El reconocimiento de la soberanía de un Estado sobre su territorio está basado en una costumbre internacional. La teoría de la soberanía absoluta no es aceptada pues se opone a hechos naturales. La proyección al infinito de las fronteras es una mera ficción.

66. Gál. Op. cit. p. 51.

67. Meyer, Alex. Compendio de derecho aeronáutico, citado en Rojas, Abelardo. Op. cit. p. 159.

En el espacio atmosférico se presentan dos regímenes: uno que consagra la soberanía de los Estados y otro que consagra la libertad. La regla de la soberanía regula el vuelo de aeronaves, la de la libertad, el vuelo de vehículos espaciales.⁶⁸

TEORIAS DE DELIMITACION DEL ESPACIO ATMOSFERICO⁶⁹

1) **Teoría de espacio aéreo (atmósfera).** Se basa en las características físicas del espacio. Sus exponentes sostienen que el espacio ultraterrestre empieza donde termina la atmósfera, es decir a unos 100 kilómetros de la superficie terrestre. Esta delimitación es arbitraria, no tiene bases científicas. De acuerdo con esta teoría el límite vertical entre espacio aéreo y atmosférico debe ser la atmósfera del aire (en sentido geofísico) o ciertas propiedades del segundo. Dentro de esta teoría hay 3 divisiones:

a) **Teoría de la atmósfera.** el espacio empieza en el límite exterior del espacio atmosférico terrestre.

b) **Teoría aerodinámica.** las capas inferiores de la atmósfera proveen el apoyo aerodinámico necesario para el vuelo de una aeronave y para la acción de los motores de combustión interna. De acuerdo con los autores que sostienen esta teoría, la soberanía de los Estados se extiende hasta las capas superiores de la atmósfera en las cuales los vuelos son teóricamente imposibles. El concepto de soberanía va ligado con los vehículos que usan aire para su vuelo.

c) **Teoría biológica.** el espacio aéreo es la capa de la atmósfera en donde la vida humana es posible. De acuerdo con este postulado, la soberanía estatal debe extenderse hasta donde sea posible la vida humana.

2) **Teoría de la naturaleza de los objetos voladores.** Esta propuesta consiste en distinguir a las aeronaves que utilizan aire (fuerza aerodinámica) para volar, de aquellas naves que se valen de la fuerza centrífuga para mantenerse elevadas. Este criterio quedó obsoleto con la aparición de nuevas máquinas como los transbordadores que son capaces de volar con aire o sin él.

68. Smirnoff, Michel. "The need for a new system of norms for space law and the danger of conflict with the terms of the Chicago Convention", citado por Papacostas, Alkis Basile. Revue française de Droit Aérien. Jul-Sep. 1968. Número 3. 22e année. Paris, p.260.

69. Gál. Op. cit. pp. 70-98.

3) **Teoría del control efectivo sobre el espacio.** Los autores que sostienen esta teoría han pretendido encontrar un límite al espacio basándose en la medida de la capacidad del Estado subyacente para ejercer efectivamente su autoridad. Con esta doctrina sólo dos países podrían ejercer soberanía sobre el espacio.

4) **Teoría de la gravitación de la Tierra.** El espacio situado más allá de la fuerza de gravedad que ejerce la Tierra es del dominio común de todos los Estados. Entre los principales exponentes están Kroell, Rinck y Cooper.

5) **Teorías numéricas.** Criterios basados en altitudes elegidas arbitrariamente, que fluctúan entre las 30 y las 50,000 millas.

6) **Criterio de la Asociación de Derecho Internacional.** Según este criterio el término "espacio ultraterrestre", tal como es utilizado en el Tratado de 1967, debe ser interpretado de modo de incluir todo el espacio por encima y en el nivel donde se encuentre el perigeo más bajo de un satélite colocado en órbita hasta el 27 de enero de 1967 -fecha en que el Tratado se abrió a la firma- sin perjuicio de que puedan luego incluirse partes del espacio inferiores a dicho perigeo".⁷⁰ Esta teoría es la que se puede tomar como base para llegar a un arreglo internacional.

Hasta ese momento ningún satélite podía sostenerse a una altura inferior a los 90 kilómetros, con lo que ningún Estado podría reclamar derechos de soberanía más allá de ese límite.

7) **Teoría del interés.** la soberanía de los Estados debe extenderse tan lejos como los requerimientos del Estado de acuerdo con su interés. Esta teoría en realidad no da ninguna medida para delimitar la frontera.

8) **Teorías intermedias.** El profesor Cooper propone la existencia de 3 zonas: una que estaría bajo la jurisdicción del Estado, que es la que sigue inmediatamente después de la superficie terrestre, hasta donde pueden llegar las aeronaves (espacio territorial). Otra zona que fija en 300 millas que es la zona contigua, en la que los aviones civiles y comerciales gozarían de plenos derechos de tránsito (espacio o zona contigua); y una zona libre al vuelo de todos los aparatos (espacio libre).

Seara Vázquez está a favor de la existencia de 3 zonas:

1) Espacio aéreo cuyo límite deberá fijarse en un acuerdo dado en la ONU, para que haya reconocimiento de todos los países.

2) Espacio contiguo cuyo límite inferior sería el que se establezca para el espacio aéreo, y el límite superior se fijará a 36,000 kilómetros de altura, donde los satélites de inmovilidad relativa son colocados. En esta zona habrá libertad de tránsito para aparatos no militares.

3) Espacio libre, en esta zona habrá libertad absoluta, su régimen sería fijado por la ONU.⁷¹

9) **Teoría funcional.** La teoría funcional señala que el nuevo campo del derecho del espacio no puede ser asociado con un espacio limitado, sino con el tipo de actividades que se realizan en él. Se basa en dos principios: el derecho de acceso al espacio de todos los países, libertad de utilización y exploración, y el derecho de autodefensa.

Existen dos dificultades principales para extender la soberanía terrestre al espacio exterior. La primera es que cualquier proyección de la soberanía territorial hacia el espacio atmosférico sería inconsistente, imposible de acuerdo con los hechos básicos en astronomía. La rotación de la Tierra sobre su propio eje y alrededor del sol y el movimiento del sol y otros planetas en la galaxia hacen imposible la extensión de la soberanía terrestre sobre un mismo punto situado en el espacio. La segunda dificultad es que los satélites y las estaciones espaciales se mueven cambiando constantemente de posición en relación al Estado subyacente, y los cambios se dan a grandes velocidades.⁷²

La regla de la libertad total en el espacio se vio rápidamente superada por los adelantos de la tecnología espacial. Esto, combinado con la seguridad de los Estados, hizo que la regla de libertad cambiara por una regla de soberanía.

En realidad fue la práctica la que determinó los límites del espacio exterior. Los Estados que realizaban actividades espaciales, sólo anunciaban el lanzamiento de sus vehículos, pero nunca intentaron obtener la autorización de los Estados sobre cuyo espacio aéreo pasaría el vehículo. Los Estados cuyo territorio atravesaba el vehículo nunca protestaron, ni trataron de impedir o prohibir esos vuelos, ni siquiera dijeron que en el futuro se necesitaría de su consentimiento. Por estas actitudes se afirmó que los Estados reconocían la libertad del espacio ultraterrestre, y que no se basaba en lo que podría denominarse el derecho de paso inofensivo por el espacio aéreo de otro Estado. Los

71. Seara Vázquez. Introducción al derecho internacional cósmico. p. 42.

72. Jessup, Philipp C. y Taubenfeld, Howard J. Controls for Outer Space and the Antarctic Analogy Nueva York. Columbia University Press, 1959. p. 207.

Estados lanzadores no creen haber violado los derechos de los otros Estados y éstos no consideran sus derechos como violados.⁷³

La exploración del espacio constituye un hecho sin precedentes en la historia y por esta razón ha creado problemas jurídicos muy agudos que no pueden ser resueltos exclusivamente por los métodos tradicionales. Sin embargo es fundamental que tomemos en cuenta que la libertad en el espacio no debe ser utilizada como pretexto para violar los derechos de soberanía en la Tierra.

ORBITAS GEOESTACIONARIAS.

Una órbita es la trayectoria en el espacio descrita por un satélite o cualquier otro objeto espacial, sujeto solamente a fuerzas naturales tales como la atracción gravitatoria del cuerpo primario como lo es la Tierra y la acción de otros cuerpos.

La propiedad de las órbitas geoestacionarias consiste en que "un satélite artificial lanzado en el plano ecuatorial en la dirección de giro de la Tierra a la altura de 36,000 kilómetros, se mantiene en situación constante respecto a la Tierra, es decir como si pendiera inmóvil sobre un punto de la superficie terrestre. Las radioseñales enviadas desde tal satélite pueden ser recibidas en la tercera parte de la superficie del planeta".⁷⁴

Esta zona forma parte del espacio ultraterrestre y el Tratado de 1967 claramente dice que el espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes, no puede ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, ocupación, uso o cualquier otro medio.

El párrafo segundo del artículo XXXIII de la Convención de Telecomunicaciones de 1973, reconoce el carácter de recurso limitado de las órbitas geoestacionarias y señala que deben ser usados de manera eficaz y económica para asegurar un acceso equitativo para todos los países en función de sus necesidades. Esos recursos no deben atribuirse a un grupo determinado de Estados, sino que han de compartirse en beneficio de todos los países y en interés común de la humanidad.⁷⁵

73. Lachs. Op. cit. pp. 88-90.

74. Dudakov, Boris. "Regulación del uso de algunas zonas del espacio", en Vereschetin V. (Comp.) El cosmos y el derecho. p. 57.

75. Seara Vázquez, Modesto. Derecho y política en el espacio cósmico México. UNAM, 2.a ed., 1986. p. 57.

En 1976 se firmó en Bogotá una declaración que exponía al punto de vista de ocho Estados ecuatoriales (Brasil, Colombia, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenia, Uganda y Zaire) sobre la órbita geostacionaria y ponía en tela de juicio varios artículos del Tratado de 1967. Esto definitivamente no puede ser válido, puesto que no puede justificarse el método de negación de cláusulas de documentos internacionales, reconocidos universalmente y aprobados por unanimidad, porque sean desventajosos para algunos Estados en casos concretos.⁷⁶

Estos Estados reclamaban soberanía sobre las órbitas geostacionarias (36,000 kilómetros) pues decían que había habido una proliferación de satélites en las órbitas, que casi habían llegado a la saturación, pues sólo un número limitado de satélites pueden funcionar al mismo tiempo sin interferir con los trabajos de otros. Estos satélites pertenecían principalmente a países industrializados. Los países ecuatoriales declararon que la órbita geostacionaria debería quedar bajo su soberanía por ser un recurso natural limitado, además de que las partes de la órbita geostacionaria situadas sobre alta mar deberían considerarse como patrimonio común de la humanidad.⁷⁷

La Asamblea de Naciones Unidas trató el problema de las órbitas geostacionarias en 1977 y 1978; los países ecuatoriales mantenían su punto de vista, pero fueron duramente criticados, y no hubo resultado alguno. Las diferencias sólo se resolverán a través de acuerdos de cooperación celebrados entre los Estados interesados.

3.1.2 RESPONSABILIDAD.

"La responsabilidad internacional es una institución, según la cual, cuando se produce una violación del derecho internacional, el Estado que ha causado esta violación, debe reparar el daño moral (satisfacción) o material (reparación) causado".⁷⁸

Las condiciones para que exista responsabilidad son:
que haya una violación del derecho internacional, que la

76. Dudakov. Op. cit., p. 59.

77. Seara Vázquez. Derecho y Política en el espacio cósmico. p. 57.

78. Seara Vázquez. Introducción al derecho internacional cósmico. p. 69.

violación sea imputable a un Estado y que exista un daño material o moral.⁷⁹

Existen dos teorías de la responsabilidad internacional:

a) **Teoría de la falta:** la responsabilidad nace cuando un Estado ha cometido una falta contra el derecho internacional. Existe el deber de no dañar a otro y esto no ha sido cumplido por el Estado que causó el daño. Es una responsabilidad por culpa.

b) **Teoría de la responsabilidad objetiva:** según esta teoría el que crea un riesgo debe de responder por él. El Estado que lanza un aparato espacial crea un riesgo para todos los Estados, no está actuando en contra del derecho internacional, pero si causa un daño debe repararlo. Existe una relación de causalidad entre la actividad del Estado y el hecho contrario al derecho internacional.⁸⁰

Tradicionalmente, en el derecho internacional general sólo el acto ilícito de un Estado produce la responsabilidad internacional. Sólo gradualmente y en casos excepcionales se ha extendido la esfera de acción de la responsabilidad. Negar la responsabilidad en los casos en que se causa daño, pero que no hubo omisión de un deber, ni delito, sería injusto e iría en contra del fin mismo de la ley. El principio de responsabilidad objetiva surgió como consecuencia del avance de la tecnología y los riesgos propios de su aplicación.⁸¹ En derecho espacial el Estado no comete violación al derecho internacional al lanzar un aparato espacial, pero si causa un daño debe repararlo.

Los Estados son responsables por las actividades en el espacio ultraterrestre, ya sea que las realicen organismos gubernamentales u organismos no gubernamentales. El Estado tiene la obligación de fiscalizar constantemente las actividades realizadas por las entidades no gubernamentales, pues éstas deben ajustarse al derecho internacional (Artículo VI Tratado de 1967). En cuanto a los organismos internacionales, también serán responsables junto con los Estados que los forman en caso de causar un daño (Artículo VI Tratado 1967).

Un ejemplo en materia de responsabilidad es el caso del COSMOS 954 que era un satélite soviético lanzado el 18 de septiembre de 1977, que resultó ser un reactor nuclear volador, activado por 50 kilos de uranio fisionable, cuya misión era reunir datos secretos sobre las instalaciones

79. Ibid. loc. cit.

80. Ibid. pp. 71-74 y Sepúlveda, César. Op. cit., p. 236.

81. Lachs. Op. cit. pp. 165-166.

portuarias y los movimientos de las flotas de guerra de occidente. Al reingresar a la atmósfera terrestre, El Cosmos se desintegró sobre territorios del noroeste de Canadá en donde algunos fragmentos alcanzaron a caer. Varias organizaciones canadienses, norteamericanas e inglesas participaron en la búsqueda de esos fragmentos. Se descubrió que este satélite era sumamente peligroso para la vida humana y animal, por fortuna no cayó en una zona poblada. Por su parte la Unión Soviética avisó a la secretaría general de la ONU del lanzamiento del Cosmos, pero nunca dijo que era un satélite con carga radioactiva, sólo dijo que el propósito del satélite era la investigación de la atmósfera superior del espacio ultraterrestre.⁸²

3.1.3 UTILIZACION PACIFICA DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE.

"Los medios de destrucción en una guerra futura serán de tal amplitud, que prácticamente no habrá vencedores ni vencidos, sino una gran hecatombe en que todos tendrán más que perder que ganar".⁸³

Desde que los aparatos hechos por el hombre penetraron en el espacio ultraterrestre, se ha declarado que el espacio ultraterrestre sólo debe utilizarse con fines pacíficos. Incluso toda la legislación en vigor apunta hacia una pacificación del espacio ultraterrestre; no se quiere extender los conflictos de la Tierra hacia el espacio exterior.

Existen dos conceptos que tratan de definir lo que se entiende por pacífico. El primero, sostenido por los Estados Unidos, señala que el término utilización pacífica se refiere a aquellas actividades realizadas por los Estados en el espacio exterior, de acuerdo con las prescripciones del derecho internacional. Según los norteamericanos, la expresión pacífico se refiere a no agresivo. Esta teoría está sostenida en la concepción de que la explotación militar del espacio es inevitable y que los Estados Unidos deben poseer obligadamente una fuerza de contención o de respuesta en caso de amenaza contra su seguridad, lo cual implica la inclusión de la tecnología espacial en sus esfuerzos militares.⁸⁴

82. Francoz Rigalt, Antonio. Derecho aeroespacial: perspectivas del derecho espacial a la luz de los nuevos descubrimientos científicos México. Editorial Porrúa, 1981. pp. 144-145.

83. Seara Vázquez. Introducción al derecho internacional cósmico. p. 94.

84. Gál. Op. cit. pp. 166-167.

Este concepto es erróneo, pues si se hubiera querido hacer sólo referencia al derecho internacional no hubiera sido necesario crear el término utilizaciones pacíficas para el espacio exterior y se hubiera aplicado el mismo concepto que en la Tierra. Si se intentaba solamente prohibir el uso agresivo, habría bastado con remitirse al derecho internacional y a la Carta de las Naciones Unidas. El Tratado de 1967 en su artículo III señala que "los Estados deben realizar sus actividades de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes, de conformidad con el derecho internacional, incluida la Carta de las Naciones Unidas". Esta Carta impone a los Estados la obligación de "evitar en sus relaciones internacionales la amenaza o el uso de la fuerza". Las amenazas o el uso de la fuerza no sólo se prohíben cuando se dirigen contra la integridad territorial de un Estado, sino también cuando éste se ve amenazado en otras dimensiones como lo es el espacio ultraterrestre. Con esto se demuestra que las palabras para "fines pacíficos" utilizadas en el Tratado de 1967 fueron puestas expresamente y no son redundantes. Existen varias disposiciones internacionales en las que el término pacífico fue utilizado para prohibir cualquier medida de naturaleza militar.⁸⁵

El segundo concepto, sostenido principalmente por la Unión Soviética, señala que las utilizaciones pacíficas del derecho internacional no sólo deben ir de acuerdo con el derecho internacional, sino que también deben excluir actividades militares o paramilitares.

La segunda postura interpreta que el término pacífico se refiere no sólo a no agresivo sino también a no militar. La naturaleza pacífica de una actividad no resulta solamente de la ausencia de agresión, es necesario que exista cooperación o coexistencia. Existen algunos tratados internacionales en los que el término pacífico significa no militar, por ejemplo, el Tratado de Washington sobre la Antártida (1959) y la Carta de la Agencia Internacional de Energía Atómica (1956).⁸⁶

Para que una actividad sea considerada como pacífica es necesario que tenga como propósito exclusivo una investigación científica o la explotación de resultados prácticos en la exploración espacial para beneficio de toda la humanidad.

El derecho de autodefensa es fundamental para los Estados, pero sólo deberá ejercerse en la medida en que se limite a garantizar la seguridad y soberanía de los Estados y no para perjudicar a otros. Este derecho de defensa está

85. Lachs. Op. cit. pp. 138-141.

86. Gál. Op. cit. p. 168.

consagrado en el artículo 51 de la Carta de Naciones Unidas. El derecho de autodefensa incluye la intercepción de ataques utilizando cualquier técnica.⁸⁷

Los avances en el armamentismo han provocado una gran situación de inseguridad en el mundo. Las dos potencias mundiales han tratado de establecer medidas de desarme, pero existen grandes discrepancias entre ambas, sobre todo en lo que se refiere a la disminución de armas, y la supervisión de los acuerdos de desarme.

En 1958, la Unión Soviética propone a la ONU la prohibición de utilizar el espacio con fines militares, quitando las bases extranjeras situadas en territorios de otros Estados y a través de la cooperación en materia de estudio del espacio exterior.

El párrafo 4 de la declaración 1962 de las Naciones Unidas del año de 1963 establece que "las actividades de los Estados en materia de exploración y utilización del espacio ultraterrestre deberán realizarse de conformidad con del derecho internacional, incluida la Carta de las Naciones Unidas, en interés del mantenimiento de la paz y la seguridad internacionales y del fomento de la cooperación y la comprensión internacionales".⁸⁸

También en 1963 Estados Unidos y la Unión Soviética acordaron abstenerse de poner en órbita alrededor de la Tierra cualesquiera objetos que llevaran armas nucleares u otras clases de armas de destrucción en masa, de emplazar tales armas en cuerpos celestes o de colocar en cualquier otra forma tales armas en el espacio ultraterrestre. Esta resolución fue registrada por la Asamblea de las Naciones Unidas (resolución 1884). Más tarde fue recogida en el artículo IV primer párrafo del Tratado de 1967.⁸⁹

El artículo 3 del Acuerdo que rige las actividades de los Estados sobre la Luna y otros cuerpos celestes recoge la segunda parte del artículo IV del Tratado de 1967, al señalar como obligación de los Estados la utilización pacífica de la Luna, al prohibirles el uso de la fuerza o cualquier actividad hostil en la Luna, el emplazamiento alrededor de la Luna de objetos portadores de armas nucleares, la instalación de bases militares y los ensayos de armas de todo tipo.

En virtud del acuerdo bilateral ABM (Anti-Ballistic Missile Treaty) de 1972, los Estados Unidos y la Unión

87. Seara Vázquez. Introducción al derecho internacional cósmico. pp. 103-104.

88. Citada por Jiménez de Aréchaga. Op. cit. p. 303.

89. Jiménez de Aréchaga. Op. cit. p. 303.

Soviética se comprometieron a no desarrollar o hacer ensayos en el espacio utilizando misiles balísticos. Con este tratado se pretendía evitar el peligro de una guerra en la que se usaran armas nucleares. En 1979 se firmó un segundo tratado por el que las dos potencias se comprometieron a no crear sistemas para poner en órbita armas nucleares. Estos acuerdos no son la única vía para la pacificación del espacio ultraterrestre.

En 1982 la ONU reafirma la voluntad general de los Estados de que el espacio cósmico sea utilizado únicamente con fines pacíficos. La Asamblea General pidió al grupo de desarme instensificar los trabajos para la realización de un tratado internacional y la creación de un grupo de trabajo especial para las negociaciones de problemas de fondo, con el fin de evitar la militarización del espacio exterior.⁹⁰

En 1985 la Asamblea General de Naciones Unidas adoptó una resolución para prevenir el armamentismo en el espacio. Se propuso la cooperación internacional como una forma de prevenir la guerra en las estrellas.⁹¹

Para Mounira Hassani Ould Derwhich estas prohibiciones sólo provocan grandes lagunas, ya que se refieren a las armas clásicas o bien a aquéllas que surgen como consecuencia del avance tecnológico pero que no son armas de destrucción masiva; estas prohibiciones no se refieren al tránsito, por el espacio, de misiles que tienen armas nucleares. El espacio se encuentra militarizado, ya que la mayoría de las operaciones de sobrevivencia y de defensa se efectúan desde satélites que son la base de los sistemas estratégicos.⁹² A pesar de lo anterior, son notables los avances que en materia de desarme se han logrado a partir de la llegada de Mikhail Gorbachev al poder en la Unión Soviética.

90. Piradov A. "Pour une utilization pacifique de l'espace cosmique" en La vie internationale. N. 7. 1983. Moscú. p. 48.

91. Somov, M. "La paix des étoiles et non la guerre des étoiles" en La vie internationale. N. 3. 1986. Moscú. p. 65.

92. Hassani Ould Derwhich, Mounira "Le droit de l'espace: un droit a refaire?" Revue algérienne des sciences juridiques, économiques et politiques, Vol. XXVI. No. 3-4. Sept-Dic, 1988, Argelia. En el mismo sentido, cfr. Jiménez de Aréchaga op. cit., p. 304; y, Lafferranderie, G. "La notion d'utilisation pacifique dans le droit de l'espace". Revue française de droit aérien. 39e année. vol 156 N. 4. oct-dic. 1985. Francia. p. 430.

3.2. COOPERACION INTERNACIONAL.

La cooperación internacional tiene una gran aplicación en materia espacial. Por una parte, las actividades espaciales trascienden las fronteras nacionales y por otra, su naturaleza obliga a los Estados a colaborar entre sí. El derecho del espacio puede continuar su desarrollo con éxito, a condición de que ese proceso se base en los principios de la coexistencia pacífica y la cooperación mutua.

En materia de cooperación las Naciones Unidas han jugado un papel fundamental, ejemplo de esto son los múltiples convenios surgidos en su seno en materia de derecho del espacio. A continuación se hará un breve análisis de los más importantes.

3.2.1 TRATADOS MULTILATERALES.⁹³

ACUERDO SOBRE EL SALVAMENTO Y LA DEVOLUCION DE ASTRONAUTAS Y LA RESTITUCION DE OBJETOS LANZADOS AL ESPACIO ULTRATERRESTRE.

Este acuerdo fue firmado en Londres, Moscú y Washington el 22 de abril de 1968 y entró en vigor el 3 de diciembre de 1968. Surgió como respuesta a accidentes en los que perdieron la vida varios astronautas. Este acuerdo tiene la peculiaridad de ser el primer instrumento internacional aplicado al derecho del espacio que señala derechos y obligaciones de las partes en un campo preciso de la exploración y la utilización del espacio ultraterrestre. El artículo V del Tratado de 1967 estableció las bases para este acuerdo, al estipular que los astronautas son enviados de toda la humanidad y que los Estados tienen que prestarles ayuda en caso de accidente o aterrizaje forzoso.

El 3 de noviembre de 1967 la Asamblea General de la ONU adoptó una resolución por la que pedía al comité de utilidades pacíficas del espacio que elaborara a la brevedad posible un proyecto de acuerdo sobre responsabilidad por daños causados por el lanzamiento de objetos espaciales y otro sobre asistencia y devolución de astronautas y de objetos.⁹⁴ No pasaron ni siquiera seis meses cuando el acuerdo relativo a los astronautas surgió.

93. Lachs. Op. cit. pp. 204-223 y Seara Vázquez. Derecho y política en el espacio cósmico. pp. 74-104.

94. Litvine, Max. "L'accord de 22 avril 1968 sur le sauvetage des astronautes et la restitution des objets

El contenido del acuerdo es el siguiente:

Los Estados deberán avisar a la autoridad de lanzamiento o al Secretario General de Naciones Unidas en caso de que sepan que la tripulación de una nave ha sufrido un accidente, se encuentra en peligro o ha hecho un aterrizaje forzoso en el territorio del Estado, en alta mar o en lugares no sujetos a la jurisdicción de un Estado (Art. 1).

Las partes contratantes deben prestar asistencia en el salvamento de la tripulación de una nave en caso de accidente, aterrizaje o amarizaje en el territorio del Estado, alta mar o en lugares no sujetos a la jurisdicción de los Estados. La autoridad de lanzamiento podrá cooperar en el salvamento, pero siempre bajo la dirección del Estado contratante (Art. 2). También tiene la obligación de avisar a la autoridad de lanzamiento o al Secretario General de Naciones Unidas (Art. 3).

La autoridad de lanzamiento es definida en el artículo 6, la autoridad puede ser el Estado responsable del lanzamiento o una organización internacional, ésta debe declarar que acepta los derechos y obligaciones previstos en este acuerdo y que la mayoría de los Estados integrantes son partes en el acuerdo y del Tratado de 1967.

Los Estados contratantes deben devolver inmediatamente a la tripulación de la nave espacial al Estado de lanzamiento, este retorno debe hacerse con seguridad. Esta misma obligación se aplica a los objetos espaciales y sus componentes, pero en este caso la autoridad de lanzamiento debe pedirlo y prestará su ayuda en la recuperación. (art 4, 5)

Según este acuerdo los objetos lanzados al espacio exterior son propiedad de la autoridad de lanzamiento, los Estados parte se obligan a informar a la autoridad de lanzamiento y al secretario general de Naciones Unidas el regreso de un objeto espacial a la Tierra sobre su territorio o en alta mar, a recuperarlo a petición de la autoridad de lanzamiento y a devolverlo. El Estado puede hacer la recuperación del objeto solo o bien pedir ayuda al Estado de lanzamiento. Si se cree que el objeto puede ser peligroso se puede pedir al Estado de lanzamiento que tome las medidas necesarias para eliminar el peligro. (art 5)

En cuanto a los astronautas los Estados parte se obligan a informar inmediatamente a la autoridad de lanzamiento y al secretario general de Naciones Unidas del

lancés dans l'espace extra-atmosphérique", en Revue belge de droit international. Vol VI. 1970-1972. p. 529.

retorno de éstos a la Tierra, a tomar todas las medidas necesarias para salvarlos, a participar en las operaciones de investigación y salvamento y a devolverlos.

Este acuerdo señala la existencia de 2 clases de objetos espaciales aunque no los define: objetos espaciales que tienen tripulación a bordo (vehículos espaciales) y objetos espaciales sin tripulación. El Tratado de 1967 entiende por objeto espacial los objetos lanzados al espacio extraatmosférico y los objetos transportados a los cuerpos celestes o contruidos en su superficie.⁹⁵

Para Joukov el objeto espacial puede definirse como "todo objeto (o sus elementos constitutivos) lanzados al espacio extraatmosférico o instalado en este medio para la exploración y utilización directa del espacio extraatmosférico, comprendiendo la Luna y otros cuerpos celestes".⁹⁶

Para Cargill Hall, este acuerdo es incompleto y debe sufrir algunas enmiendas relativas a agregar que la ayuda a los astronautas no sólo debe darse en la Tierra, sino también en el espacio e incluso en los cuerpos celestes, al establecimiento de condiciones para solicitar de manera oficial rescate o asistencia, a la estandarización de ciertas técnicas y equipo utilizados en el rescate, al pago por maniobras efectuadas por el salvamento, etc.⁹⁷ Este autor se olvida que el artículo 5 del Tratado de 1967 si prevé la ayuda a astronautas de otros Estados en las actividades que se realicen en el espacio ultraterrestre.

CONVENIO SOBRE LA RESPONSABILIDAD INTERNACIONAL POR DAÑOS CAUSADOS POR OBJETOS ESPACIALES.

Fue firmado en Londres, Moscú y Washington el 29 de marzo de 1972, entró en vigor el 9 de octubre de 1973. Esta convención es la aplicación de los artículos VI, VII y XIII del Tratado de 1967 que contienen principios relativos a la responsabilidad de los Estados o de las organizaciones internacionales.

Este convenio se aplica en cualquier lugar en el que el daño se haya causado, no hay límite geográfico para su aplicación.

95. Roudev, A. "Définition de la notion d'object spatial", en Piradov, A. (Comp.) Le droit internationale de l'espace. p. 171.

96. Ibid. p. 174.

97. Hall, R. Cargill. "Rescue and return of astronauts on Earth and in outer space", en American journal of international law. vol 63. abril 1969. Estados Unidos pp. 208-209.

En su artículo 1 define lo que es daño, lanzamiento, Estado de lanzamiento y objeto espacial.

La naturaleza de la responsabilidad depende del daño que se causó y de la víctima.

"Las dos teorías de la responsabilidad internacional, de la culpa y la absoluta tienen aplicación. La primera para daños causados fuera de la Tierra, mientras que la segunda es aplicable en caso de daños en la superficie de aeronaves. También se regulan los casos en que hay responsabilidad mancomunada y solidaria y aquellos en que puedan existir eximentes de la responsabilidad absoluta".⁹⁸

En caso del daño causado por un objeto espacial en la superficie de la Tierra o a las aeronaves en vuelo, el Estado de lanzamiento tiene la responsabilidad absoluta de la reparación. Este es el principio de la responsabilidad objetiva. (art 2)

Cuando el daño sufrido fuera de la superficie de la Tierra por un objeto espacial de un Estado de lanzamiento, o por las personas o los bienes a bordo de dicho objeto espacial, sea causado por un objeto espacial de otro Estado de lanzamiento, éste sólo será responsable si los daños se producen por su culpa o de las personas de que sea responsable. (art 3)

En el caso anterior cuando la víctima es un Tercer Estado o personas pertenecientes a él deben observarse las siguientes reglas: (art 4)

- cuando el daño lo causen en la superficie de la Tierra o a una aeronave en vuelo, los dos Estados de lanzamiento tienen responsabilidad de reparar el daño.

- si los daños se causan a objetos espaciales de un tercer Estado o a las personas o bienes a bordo del objeto, los Estados de lanzamiento serán responsables si el daño puede imputárseles por culpa propia o de sus nacionales.

En ambos casos la responsabilidad será solidaria entre los dos Estados. El Estado que haya pagado la indemnización podrá repetir en contra de los otros Estados de lanzamiento, se podrán celebrar acuerdos para la repartición de la carga financiera. (art 5)

Un Estado de lanzamiento quedará exento de responsabilidad absoluta si demuestra que los daños son resultado de negligencia grave o de un acto de omisión

98. Seara Vázquez. Derecho y política en el espacio cósmico. p. 38.

cometido con la intención daños por parte de un Estado demandante o personas físicas o morales a las que el Estado represente. No habrá exención si el Estado de lanzamiento actúa en contra del derecho internacional incluyendo la Carta de las Naciones Unidas y el Tratado de 1967. (art 6)

Este convenio no se aplica a los daños causados a los nacionales del Estado de lanzamiento, ni a los extranjeros mientras participen en las operaciones del objeto espacial. (art 7)

Se permite la reclamación no sólo al Estado del reclamante, sino a otro en cuyo territorio un extranjero haya sufrido daños, o incluso al Estado en el que reside el perjudicado a pesar de que los daños se hayan producido fuera de su territorio. (art 8)

Un Estado que haya sufrido daños, cuyas personas físicas o morales hayan sufrido daños podrá presentar una reclamación por tales daños. El procedimiento está descrito en los artículos 9, 10 y 11; la reclamación puede hacerse por vía diplomática o a través del Secretario General de Naciones Unidas. El monto de la indemnización deberá fijarse de acuerdo al derecho internacional y a los principios de justicia y equidad, a fin de reparar a la víctima y dejar las cosas tal y como si no hubiera existido el daño. El Estado que presente la reclamación de indemnización puede usar los recursos dados en este convenio o bien agotar los recursos nacionales ante tribunales de justicia u órganos administrativos del Estado de lanzamiento, no puede utilizar las dos vías al mismo tiempo.

La indemnización deberá fijarse de acuerdo con el derecho internacional y con los principios de justicia y equidad, a fin de reparar los daños y dejar las cosas como si el daño no se hubiera producido. (art 12 y 13)

Si las cosas no se resuelven por la vía diplomática al término de un año se constituirá una comisión de reclamaciones, la cual se encuentra regulada en los artículos 14 a 20. Se señala cuál será la composición de la comisión, así como cuestiones relativas a su funcionamiento.

Si existe la posibilidad de un peligro a gran escala el Estado de lanzamiento deberá prestar asistencia rápida y apropiada al Estado que pueda sufrir el daño. (art 21)

Artículo 22 párrafo 1 señala que las disposiciones que aluden a los Estados se aplicarán también a los organismos internacionales. Se establecen 2 condiciones que el organismo declara que acepta los derechos y obligaciones previstas en este Convenio y que la mayoría de los Estados miembros sean partes en este Convenio y en el Tratado de 1967. Si son los organismos internacionales los que sufren

el daño, éstos no pueden presentar reclamaciones por los daños, sólo lo puede hacer un Estado miembro de la organización que sea parte contratante en este convenio.

El artículo 22 párrafo 3 señala que la organización internacional y los Estados miembros que sean parte del Convenio son solidaria y mancomunadamente responsables, existen ciertas reglas como que la demanda de indemnización se debe presentar primero ante la organización, en caso de que la organización no pagara en un plazo de 6 meses el Estado demandante podrá exigir la responsabilidad de los Estados miembros que sean parte en el Convenio.

El artículo 23 señala que independientemente de este convenio los Estados pueden celebrar acuerdos internacionales que confirmen o desarrollen sus disposiciones.

Los artículos 24 a 28 contienen disposiciones relativas a la firma, ratificación, entrada en vigor, enmiendas, revisión, retiro, depósito e idiomas auténticos.

A los diez años de haber entrado en vigor el convenio la revisión será automática. Pasados cinco años de su vigencia el convenio también podrá ser revisado a petición de un tercio de los Estados parte en él. (art 26)

CONVENIO SOBRE EL REGISTRO DE OBJETOS LANZADOS AL ESPACIO ULTRATERRESTRE.

Existen tres razones para el registro de objetos: una regulación eficaz del tráfico, la aplicación de normas de seguridad y la imputación de responsabilidad en caso de daño. La inmatriculación contiene 2 elementos: las marcas sobre los vehículos y el registro de esas marcas con el nombre de las personas responsables del vehículo.

El antecedente de este convenio es la resolución 1721 B de Naciones Unidas (20 de diciembre de 1961) por la que se pedía a los Estados que realizaran lanzamientos el informarlo al comité del espacio para su registro. Esta resolución no señalaba qué datos se debían proporcionar, tampoco distinguía entre los distintos tipos de objetos espaciales. Desde entonces se avisaba al secretariado general de Naciones Unidas los diversos lanzamientos que se hacían, pero cada Estado daba los datos que quería.¹⁰⁰

99. Mateesco Matte, Nicolás. Droit Aérospatial; de l'exploration scientifique à l'utilisation commerciale Paris. Editions A. Pedone, 1976. p. 218.

100. Ibid. p. 219.

El convenio fue firmado en Nueva York el 14 de enero de 1975 y entró en vigor el 15 de septiembre de 1976. Este convenio es resultado de la aplicación del artículo VIII del Tratado del espacio.

El convenio da la definición de ciertos términos como son: Estado de lanzamiento, Estado de registro y objeto espacial. En virtud de este convenio todos los Estados que realicen lanzamientos deberán crear un registro de éstos. Los Estados deben proporcionar al Secretario General de Naciones Unidas los registros que llevan. En el primer caso los Estados determinarán los datos que consideren pertinente, en el segundo caso se establece cuáles son los datos que deben proporcionarse. Si son varios los Estados de lanzamiento, éstos decidirán cuál aparecerá como Estado de registro. (art 2 a 4)

Se establece en el articulado que el registro es a posteriori (art 2) pues se señala "cuando un objeto sea lanzado" y no "cuando un objeto vaya a ser lanzado".¹⁰¹

El Secretario General debe inscribir en el registro cuando un Estado le notifique el lanzamiento de un objeto que tenga un número de registro. (art 5)

Cada objeto espacial que se lance puede ser marcado o identificado por algún número de registro o alguna otra señal. Este marcaje no es obligatorio.

En caso de que no sea posible identificar el objeto que causó el daño es necesario acudir a la cooperación técnica de los Estados parte en la Convención. (art 6)

El tratado sobre registro no obliga únicamente a comunicar datos inscritos e su registro, sino también a prestar ayuda para la identificación de objetos que hayan causado daños. (art 6)

Las disposiciones de este convenio se aplicarán a las organizaciones internacionales, siempre y cuando éstas acepten los derechos y obligaciones previstos en este Convenio y si una mayoría de sus miembros son partes en este convenio y en el Tratado de 1967. (art 7)

ACUERDO QUE DEBE REGIR LAS ACTIVIDADES DE LOS ESTADOS EN LA LUNA Y OTROS CUERPOS CELESTES.

101. Méndez Silva, Ricardo. "Decreto por el que se promulga el convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre", en Gaceta informativa de legislación y jurisprudencia. Año 6 Vol 6. enero-abril 1977. México p. 114.

Adoptado por la Asamblea General el 5 de diciembre de 1979, abierto a fima desde el 18 de diciembre de 1979.

El acuerdo se aplica a la Luna y otros cuerpos celestes, se refiere a actividades realizadas en la Luna misma, a las órbitas lunares y a objetos en trayectoria hacia la Luna. (art 1)

Aunque este acuerdo no da una definición de lo que debe entenderse por cuerpo celeste, nosotros sí daremos una. Para G. Joukov cuerpos celestes son "los cuerpos naturales del espacio dotados de un cierto tamaño y de una superficie sólida. M. Markov define a los cuerpos celestes como "todo objeto natural del espacio susceptible d'etre mis en valeur por el hombre y cuya utilización puede estar controlada por medios científicos y técnicos. El derecho del espacio define a los cuerpos celestes como "cuerpos naturales no habitados del espacio que los Estados están en derecho de utilizar en nombre del progreso con fines exclusivamente pacíficos".¹⁰²

También en este acuerdo es aplicable el derecho internacional y la Carta de Naciones Unidas, pero además la declaración sobre los principios de derecho internacional referentes a las relaciones de amistad y a la cooperación entre Estados. (art 2)

Existe un principio de pacificación de la Luna y los cuerpos celestes, se prohíbe el uso o amenaza de la fuerza, colocación en la órbita lunar o en la superficie de la Luna de armas nucleares o de destrucción en masa, establecimiento de bases militares, realización de ensayos de armas, maniobras militares, etc., sin embargo sí se puede utilizar personal militar para investigaciones de tipo científico. (art 3)

La exploración y utilización de la Luna es de interés para toda la humanidad y debe hacerse en provecho de todos los países independientemente de su grado de desarrollo económico y científico. En todas las actividades los Estados deben guiarse por los principios de cooperación y asistencia mutua. (art 4)

Los Estados tienen la obligación de difundir información acerca de las actividades realizadas y también los principios sobre investigación científica. Si 2 Estados van a realizar actividades en el mismo lugar deberán avisarse para evitar la interferencia en las actividades el otro. (art 5)

102. Vassilievskaja, E. "Les problèmes juridiques de la mise en valeur de la lune et des planètes", en Piradov. Le droit internationale de l'espace, pp. 149-151.

Existe libertad de exploración científica en la Luna, incluso los Estados pueden recoger o extraer muestras de minerales y otras sustancias, estas muestras pueden ser puestas a disposición de otros Estados si el Estado que realiza la investigación así lo decide. (art 6)

Se obliga a los Estados a conservar el equilibrio ecológico tanto en la Luna como en la Tierra. (art 7)

Los Estados podrán realizar sus actividades de exploración y utilización de la Luna en cualquier punto de su superficie o bajo su superficie, para esto los Estados pueden hacer aterrizar objetos espaciales en la Luna o bien lanzarlos desde ella, situar personal, vehículos, equipo en la Luna e incluso establecer estaciones habitadas o inhabitadas. Deben adoptar medidas para proteger a las personas que se encuentren en la Luna, éstas serán consideradas como astronautas. (art 8, 9 y 10)

Los recursos de la Luna son considerados como patrimonio común de toda la humanidad y su explotación debe ser decidida por todos los países a través de un régimen internacional, excluyéndose la apropiación individual tanto a título de soberanía como de propiedad. La Luna no puede ser objeto de apropiación nacional mediante reclamaciones de soberanía, por medio del uso o la ocupación ni por ningún otro medio. El emplazamiento de personal, vehículos espaciales, etc en la Luna no significa que un país tenga derecho de propiedad sobre la superficie o subsuperficie sobre esa porción de la Luna. (art 11)

Los Estados retendrán la jurisdicción y el control sobre el personal, vehículos espaciales, equipo, material, estaciones e instalaciones de su pertenencia que se encuentren en la Luna, sin embargo si hay una emergencia otros Estados podrán utilizar el equipo de otro Estado, deberá notificar de esto al secretario general de Naciones Unidas o al Estado interesado. Si los vehículos han hecho un aterrizaje forzoso por alguna avería el Estado parte deberá notificar al Estado de lanzamiento o al secretario general de Naciones Unidas, en este caso se podrá aplicar el acuerdo sobre devolución de astronautas. (art 12 y 13)

Los Estados serán responsables de las actividades nacionales que realicen organismos gubernamentales o no gubernamentales. En caso de responsabilidad de aplicará el convenio sobre responsabilidad o bien se podrán realizar acuerdos entre las partes. (art 14)

Este acuerdo preve el derecho de visita a instalaciones de otros Estados. En caso de que un Estado parte crea que otro Estado parte no cumple con las disposiciones de este acuerdo o que se estén vulnerando sus derechos podrá pedir

la celebración de consultas con ese Estado parte para tratar de solucionar las controversias. Los problemas se resolverán por vías pacíficas, incluso existe la posibilidad de que intervenga el secretario de Naciones Unidas. (art 15)

Todas las disposiciones de este acuerdo, excepto los artículos 17 a 21 se aplican a las organizaciones interacionales intergubernamentales que realicen actividades en el espacio exterior, siempre que esta organización declare que acepta los derechos y obligaciones estipulados en este acuerdo y que la mayoría de sus Estados miembros sean parte en el presente acuerdo y en el Tratado de 1967.

En este convenio también existe la posibilidad de la revisión automática a los 10 años de entrada en vigor del convenio, o bien a los 5 a petición de un tercio de los Estados parte en el convenio.

3.2.2 COOPERACION BILATERAL.

La cooperación internacional también puede tomar la forma de acuerdos bilaterales que pueden ser de distintos tipos:

- a) Acuerdos de asistencia. Permiten que un país se beneficie de ciertos elementos materiales que otro país le puede dar. Los países que ofrecen los elementos a su vez participan de los resultados y beneficios obtenidos por los países que realizarán la empresa.
- b) Acuerdos de participación. Permiten a un país asociarse a una actividad llevada a cabo bajo la responsabilidad de otro o de una organización internacional.
- c) Acuerdos de asociación. Hacen posible la realización de un objetivo compartidos por dos países o por un Estado y una organización internacional. Este tipo de acuerdos no tienen una forma institucional; a diferencia de los acuerdos de participación si hay un objetivo en común, e implica una equivalencia de prestaciones, una igualdad en la responsabilidad y un derecho idéntico sobre los resultados.¹⁰³ Este tipo de cooperación surge porque algunos proyectos son muy compliados y onerosos para un solo país.

103. Bourely, Michel. "Les fondements juridiques de la cooperation internationale dans l'espace", en Journal du droit international. 93 année Numéro 3 Jul-sept 1966 Francia. p. 602.

Además, para los pequeños países es una manera de acceder a la conquista espacial.¹⁰⁴

Acuerdos Estados Unidos-Unión Soviética.

Después del primer acuerdo bilateral de cooperación de 1962, completado por un acuerdo de 1965, pasaron muchos años para que hubiera actividades comunes entre las dos potencias. El acuerdo de 1962 fue firmado entre la Nasa y la Academia de Ciencias de la URSS. Tanto este acuerdo como el de 1965 se realizaron para la edición de una obra común de medicina y biología espaciales.

En 1964 se estableció una comunicación directa ente los centros mundiales de meteorología creados en Moscú y Washington. También hubo cooperación en el campo de las telecomunicaciones.

El 21 de enero de 1971 la Unión Soviética y los Estados Unidos concluyeron un acuerdo relativo a la cooperación en la exploración de la Luna y del espacio. Este acuerdo versaba sobre 3 puntos: ejecución del programa previsto por el acuerdo entre la NASA y la Academia de Ciencias; establecimiento de un programa para el encuentro en el espacio en 1975 y establecimiento de reglas de derecho internacional para solucionar los problemas jurídicos que se presentan por las actividades espaciales. Entre los objetivos del acuerdo se encuentran intercambios de información resultado de las exploraciones a la Luna y a otros planetas.¹⁰⁵

El punto principal de la cooperación soviético-norteamericana es la creación de técnicas compatibles para la aproximación de vehículos y estaciones espaciales habitadas por soviéticos y norteamericanos. Un resultado práctico de la cooperación fue el enlace entre las naves Apolo y Soyuz en 1975.

Existen otros campos en los que ha habido cooperación como la meteorología y el estudio del medio ambiente.

El 18 de mayo de 1977 los Estado Unidos y la Unión Soviética firmaron un acuerdo de cooperación en materia de exploración y utilización del espacio cósmico con fines pacíficos. Trabajarían conjuntamente en campos como la meteorología, el estudio del medio ambiente, el estudio del espacio exterior circunterrestre, de la Luna y los planetas, la biología, la medicina cósmica, los sistemas de salvamento y la investigación. Ambas potencias se comprometieron a

104. Mateesco. Op. cit. p. 92.

105. Ibid. pp. 91-94.

poner a disposición de todos los países los resultados de sus investigaciones.

En 1987 ambos países decidieron establecer grupos conjuntos de trabajo en las siguientes áreas: biología y medicina en el espacio, exploración del sistema solar, astronomía y astrofísica.

Acuerdos realizados por Francia.¹⁰⁶

a) Con la Unión Soviética. El 30 de junio de 1966 fue firmado el primer acuerdo entre Francia y la Unión Soviética para intercambio de información científica. En 1969 y 1972 se firmaron los protocolos de un acuerdo celebrado entre el Centro nacional de estudios espaciales y la Academia de ciencias. Estos protocolos se hicieron para realizar experimentos científicos y meteorológicos en las islas Kerguelen. Los satélites OREOL 1 y 2 fueron lanzados en diciembre de 1971 y 1972; Francia y la Unión Soviética cooperaron grandemente en el programa geodésico internacional ISAGEX en 1972; los cohetes franceses ERIDAN fueron utilizados en el programas conjunto ARAKS para el estudio de la magnetósfera. Ambos países han participado en diversas experiencias conjuntas.

b) Con Alemania Federal. El 6 de junio de 1967 Francia y Alemania firmaron el acuerdo para la construcción y puesta en órbita del satélite experimental de comunicaciones SYMPHONIE. En 1974 este satélite fue lanzado y puesto en la órbita geostacionaria. Este sistema fue utilizado para verificar los equipos de comunicaciones y telecomunicaciones. El segundo satélite SYMPHONIE fue lanzado el 26 de agosto de 1975.

c) Con los Estados Unidos. Ambos países han desarrollado multitud de programas conjuntos, entre los que destacan lanzamientos de cohetes, sondas espaciales (proyectos mariner y pioneer). Canadá y Francia con la ayuda de Estados Unidos construirán en Alto Volta una estación terrena para la recepción de programas de radio y televisión transmitidos por los satélites Symphonie.

3.2.3 ORGANISMOS INTERNACIONALES.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS.¹⁰⁷

En el seno de la ONU se creó el Comité de utilizaciones pacíficas del espacio extra-atmosférico en el año de 1958, y la división de asuntos espaciales en 1962.

El comité de utilizaciones pacíficas se encargaría de promover la cooperación en los campos científico y jurídico de la exploración y utilización pacífica del espacio. Este comité está formado por 2 subcomités: el subcomité científico y técnico y el subcomité jurídico. También hay grupos de trabajo.

El subcomité científico y técnico se encarga del desarrollo de las aplicaciones de la tecnología espacial. El subcomité jurídico se encarga de problemas relacionados con la responsabilidad internacional, el registro de objetos lanzados al espacio, la exploración de la Luna, la teledetección y teledifusión por satélites, la definición y delimitación del espacio y actividades espaciales.

La división de asuntos espaciales, fue creada a petición del comité del espacio para fungir como órgano auxiliar del Secretario General de la ONU. La división se encarga de atender los asuntos que le son confiados al Secretariado General en materia de derecho del espacio.

INTERSPUTNIK.

En 1972 entró en vigor el acuerdo, firmado en Moscú, sobre la creación del sistema internacional de enlace cósmico "Intersputnik". Los participantes fueron: la Unión Soviética, Bulgaria, Hungría, la República Democrática Alemana, Cuba, Mongolia, Polonia, Rumania y Checoslovaquia. El 20 de septiembre de 1976 los Estados miembros concluyeron el acuerdo relativo a los privilegios e inmunidades de esta organización.

La organización Intesputnik se ocupa de la concepción, construcción, explotación y promoción de un sistema internacional de telecomunicaciones por satélites. Está compuesta por dos elementos: el elemento espacial, que son los satélites y los sistemas de dirección, y el elemento

terrestre, formado por las estaciones que aseguran el enlace por medio de satélites.¹⁰⁸

Cualquier país puede ser miembro de Intersputnik; no es necesario que sea parte la Unión Internacional de Telecomunicaciones. La organización sólo es responsable de las obligaciones que ella contrae, no de las que contraigan sus miembros. Está dotada de personalidad jurídica para realizar acuerdos y adquirir bienes. Los órganos principales son el consejo y la dirección. Existe una comisión que vigilará las actividades financieras de la organización.

La dirección es el órgano ejecutivo y administrativo permanente, tiene a la cabeza a un director elegido por el consejo. La dirección se compone de ciudadanos de los Estados miembros de la organización. Es responsable de sus actos ante el consejo.

El Consejo está formado por representantes de cada miembro de la organización, uno por miembro. El Consejo resuelve todas aquellas cuestiones que se consideren importantes para la organización. Las decisiones son tomadas por unanimidad, aunque en ciertos casos puede ser por acuerdo de las dos terceras partes de los miembros. En este último caso las decisiones no son obligatorias para los miembros que no las hayan querido adoptar.

INTELSAT¹⁰⁹

Los convenios que rigieron provisionalmente al Sistema comercial internacional de telecomunicaciones a través de satélites (INTELSAT) fueron: a) El Acuerdo para establecer un régimen provisional aplicable a un sistema comercial mundial de telecomunicaciones por medio de satélites; b) El Acuerdo especial para establecer un régimen provisional aplicable a un sistema comercial mundial de telecomunicaciones por medio de satélites; c) El Acuerdo complementario sobre arbitraje.

El acuerdo general tenía como propósito establecer un sistema comercial único en el campo de las telecomunicaciones. El COMSAT (entidad norteamericana de carácter privado pero supervisada por el gobierno) se encargaría de la administración del sistema, con amplias facultades y sin responsabilidad alguna. Para ser miembro

108. Verachtchéline, V. "L'URSS et la coopération internationale dans le domaine de l'exploration et de l'utilisation de l'espace. Aspects juridiques", en Piradov, Le droit international de l'espace, pp. 317-318.

109. García Moreno, Víctor Carlos. "El Intelsat", en Anuario mexicano de relaciones internacionales, México, 1987, Vol. VI. pp. 93-110.

del sistema era necesario ser miembro de la organización internacional de telecomunicaciones.

El acuerdo especial regulaba materias tales como el financiamiento del sistema, la autorización para operación de estaciones terrestres y la irresponsabilidad del COMSAT frente a los demás miembros.

El acuerdo complementario sobre arbitraje contenía reglas, normas y procedimientos para el arreglo de las disputas legales.

Las críticas al manejo del sistema eran muchas, sobre todo las relativas al control absoluto que tenía el COMSAT.

En 1971 se llevó a cabo la conferencia diplomática sobre los arreglos definitivos para el INTELSAT, que tuvo por resultado la conclusión del régimen definitivo a través de dos acuerdos: el Acuerdo relativo a la organización internacional de telecomunicaciones por satélite y el Acuerdo operativo relativo a la organización internacional de telecomunicaciones por satélite. Estos acuerdos fueron adoptados en forma conjunta y se abrieron a firma el 20 de agosto de 1971.

El INTELSAT toma como suyos los principios relativos a que las comunicaciones vía satélite deben estar al alcance de todas las naciones y que la exploración y utilización del espacio ultraterrestre debe hacerse en beneficio de todos los países. También se pretendía establecer un sistema único de telecomunicaciones.

El INTELSAT tiene como objetivo continuar y perfeccionar el desarrollo, la construcción, el establecimiento, el mantenimiento y la explotación del segmento espacial del sistema mundial de telecomunicaciones por satélites. El contenido del acuerdo se refiere al rechazo de la utilización militar del sistema, al reconocimiento de personalidad jurídica del sistema y a las cuotas de los miembros. Se establecen asimismo una serie de obligaciones para los miembros. Los órganos del INTELSAT son la asamblea de partes, la reunión de signatarios, la junta de gobernadores y el órgano ejecutivo.

La Asamblea de Partes está compuesta por todos los miembros y será el órgano principal; se encargará de considerar aquellos asuntos que sean de primordial interés para las partes como Estados soberanos y considerará la política general y los objetivos a largo plazo del INTELSAT.

La Reunión de Signatarios establecerá reglas para la aprobación de estaciones terrenas para acceso al segmento espacial del INTELSAT, fijará tarifas y verá lo relativo a las resoluciones y recomendaciones.

La Junta de Gobernadores representa los intereses económicos de los países desarrollados; los países en vías de desarrollo rara vez llegan a ella pues para tener un gobernador en la Junta es necesario una cierta participación económica que muchas veces estos países no alcanzan.

El órgano ejecutivo está presidido por el director general quien es el representante legal del sistema.

El INTELSAT goza de una serie de privilegios e inmunidades en materia de impuestos y derechos.

Las controversias se resolverán conforme al contenido de los acuerdos que se celebren entre las partes o bien a través del arbitraje.

Este acuerdo tiene varios anexos: el anexo A se refiere a las facultades y obligaciones del secretario general; el anexo B contiene lo relativo a las funciones del contratista de servicios de gerencia; el anexo C contiene las bases para el análisis de la solución de controversias; y el anexo D se refiere al COMSAT.

El acuerdo provisional contempla disposiciones relativas a la aportación de capital por parte de los miembros, a los pagos y a la utilización del segmento espacial de INTELSAT.

Las diferencias entre el Intersputnik y el Intelsat son las siguientes:¹¹⁰

a) Intersputnik está abierto a todos los Estados; Intelsat sólo está abierto a países miembros de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

b) En Intersputnik hay igualdad entre sus miembros; en Intelsat se sigue el sistema del voto ponderado, es decir la votación va de acuerdo con las aportaciones.

c) La dirección en Intersputnik recae en un organismo internacional en el que participan ciudadanos de los Estados miembros, que son responsables frente al consejo; en Intelsat la dirección la tenía en un principio el Comsat, el cual no tenía responsabilidad alguna frente a los miembros del organismo.

d) En Intersputnik los Estados miembros pueden participar en otros sistemas de telecomunicaciones por satélites; en Intelsat los miembros no pueden tomar decisiones autónomas respecto a su participación en otros sistemas.

110. Verechtchéline. Op. cit. pp. 324-325.

INTERCOSMOS¹¹¹

Intercosmos es un programa multilateral de cooperación de 9 países socialistas para la exploración y el uso del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. Estos nueve países son: Bulgaria, Hungría, Alemania Democrática, Cuba, Mongolia, Polonia, Rumania, Checoslovaquia y la Unión Soviética. Estos países tomaron dos acuerdos: el primero llamado reporte de la conferencia de países socialistas en la exploración y el uso del espacio ultraterrestre para fines pacíficos (1965) y el segundo llamado reporte de la conferencia de expertos de los países socialistas en la exploración y uso del espacio ultraterrestre (1967). En virtud de estos acuerdos surge un programa de cooperación en diversas materias del espacio ultraterrestre. Estos reportes contemplan la creación de formas organizadas de cooperación, así como la celebración de acuerdos bilaterales y multilaterales. El 13 de julio de 1976, los países socialistas firmaron el acuerdo sobre cooperación en materia de exploración y utilización del espacio cósmico con fines pacíficos, con el objeto de desarrollar el programa de investigación espacial conjunta "Intercosmos" en los campos de las propiedades físicas del espacio cósmico, de la meteorología, de las telecomunicaciones, de la biología, de la medicina cósmica y de la exploración del medio ambiente.

Se decidió que cada uno de los países creara su propio organismo encargado de la coordinación nacional y responsable de la ejecución del programa y de los acuerdos bilaterales o multilaterales que se celebraran. Los coordinadores de los organismos se reunirían una vez al año para precisar los aspectos comunes de los programas de trabajo, los aspectos de organización y los aspectos prácticos de la cooperación.

Este organismo funciona a través de grupos de trabajo, que se encargan de estudiar y proponer nuevos proyectos. El sistema de trabajo es el siguiente: cada país propone un tema que quiera examinar y el grupo de trabajo toma decisiones al respecto. Estas decisiones deben poder ser adoptadas por todos los países. Las decisiones o recomendaciones son obligatorias solamente en los países que las adoptaron. Si un Estado no está interesado en una cuestión en particular en el momento de las decisiones o recomendaciones ello no impide que más tarde las pueda adoptar.

111. Vereshchetin. "Intercosmos: present and future", en Annals of air and space law. Vol I. 1976. Canadá. pp. 243-244-248.

Un proceso similar se sigue para adoptar decisiones en las conferencias de los cuerpos nacionales encargados de la cooperación en materia de espacio ultraterrestre. Este programa no interfiere con los derechos soberanos del Estado, permite que éste celebre acuerdos bilaterales o multilaterales incluso fuera de Intercosmos con terceros Estados que no pertenezcan a Intercosmos.

La base legal del programa internacional Intercosmos tiene su soporte en canjes de notas de los jefes de Estado y en los documentos internacionales de tipo interdepartamental.

Intercosmos no tiene tantos atributos como un organismo intergubernamental; más bien es un organismo sui generis que en algunos casos puede actuar como un todo, y en casos particulares puede establecer contactos con organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales.

La cooperación de los Estados bajo el programa Intercosmos es uno de los tipos de actividad conjunta en materia espacial a los que se refieren los tratados multilaterales internacionales en materia de derecho espacial, por lo que todas las disposiciones de éstos pueden aplicarse a Intercosmos.

En caso de que existiera responsabilidad por daños causados por algún objeto espacial, en Intercosmos sólo responderán aquellos países que hayan intervenido en el lanzamiento.

La primera experiencia conjunta en lanzamiento de satélites fue en 1969 cuando el Intercosmos 1 fue puesto en órbita. Para principios de 1976, se habían lanzado catorce satélites Intercosmos.

AGENCIA ESPACIAL EUROPEA.

Creada por una Convención firmada el 30 de mayo de 1975, inicialmente contaba con 10 miembros: España, Bélgica, Dinamarca, Francia, República Federal de Alemania, Italia, Países Bajos, Suecia, Suiza y el Reino Unido. En 1979 se les une Austria; son observadores Canadá y Noruega. Su principal objetivo es el desarrollo, únicamente con fines pacíficos, de la cooperación entre Estados europeos en el campo de la investigación y la tecnología espacial y de sus aplicaciones, para utilizarlas con fines científicos y para sistemas espaciales operacionales de aplicación. 112

112. Bourelly, Michel. "La naissance de l'Agence spatiale européenne", en Revue française de droit aérien. 29 année. N. 3. Jul-Sept 1975. Francia. p. 262.

La Agencia surgió para reemplazar al Consejo europeo de investigaciones espaciales (creado en 1960) y al consejo europeo para el desarrollo y lanzamiento de vehículos espaciales (creado en 1962).

Existen programas obligatorios y facultativos. En los primeros los Estados miembros de la Agencia deben de participar; en los segundos los Estados sólo participan si tienen interés en hacerlo. Dentro de los primeros se encuentran los programas de satélites.

La Agencia tiene tres establecimientos: a) el Centro europeo de investigación y de la tecnología espacial (ESTEC), encargado del estudio, ensayo y desarrollo de componentes de vehículos espaciales; b) el Centro europeo de operaciones espaciales (ESOC) encargado del control de lanzamiento de satélites y su puesta en órbita; c) y el Centro europeo sobre el derecho del espacio en donde está el servicio de documentación espacial para la realización de investigaciones.

El financiamiento proviene de los países miembros de la Agencia, las aportaciones se hacen a prorrata de acuerdo con el ingreso nacional bruto de cada país. Los países observadores también hacen aportaciones económicas pero sólo en los programas en que participan.¹¹³

En mayo de 1977 los países miembros de la Agencia Espacial Europea se unieron a otros para formar la Organización Europea de Telecomunicaciones por Satélite (EUTELSAT), cuya finalidad es la de facilitar un sistema regional de satélites para conexiones telefónicas y de radio entre los miembros de la Conferencia Europea de la Administración de Correos y Telecomunicaciones.

La Agencia Espacial Europea ha participado en diversos programas en materia de satélites científicos y meteorológicos.

113. Bourély, Michel. "L'agence spatiale européenne", en Annals of air and space law. Vol I. 1976. Canadá. p. 195.

CAPITULO 4. APLICACIONES DEL DERECHO DEL ESPACIO.

LAS TELECOMUNICACIONES EN EL ESPACIO.

Las actividades en el espacio ultraterrestre no serían posibles sin los avances de la tecnología de los cohetes, pero tampoco tendrían sentido sin los avances en la tecnología de las comunicaciones.

Durante mucho tiempo las palabras comunicaciones y transportes fueron sinónimas, ambas avanzaban a la misma velocidad. Hasta mediados del siglo pasado, la comunicación de la información a distancia se enfrentaba casi a los mismos problemas que habían existido desde el comienzo de la historia. Pero cuando se descubrió la electricidad, las cosas cambiaron: las comunicaciones cada día fueron más rápidas, ejemplo de esto es la invención del telégrafo, del teléfono y otros medios más hasta llegar ahora al teletexto y la telemetría.

Los sistemas de telecomunicaciones espaciales pueden ser de 3 tipos: 1) comunicación entre centros terrestres y satélites artificiales de la Tierra u otros vehículos espaciales; 2) entre dos o más centros terrestres por intermediación de aparatos o instalaciones situados en el espacio y 3) entre aparatos espaciales.¹¹⁴

Existen varios campos en los que los avances técnicos de las telecomunicaciones son sorprendentes: desarrollo de sistemas de transmisión, construcción de sistemas de conmutación, fabricación de dispositivos electrónicos. Los beneficios de los nuevos descubrimientos deben ser

114. Loukine, P. "Les télécommunications spatiales", en Piradov, Le droit international de l'espace. p. 234.

accesibles a todo el mundo sobre una base de igualdad y seguridad que evite el abuso.

La historia de las telecomunicaciones a través de satélites no es muy antigua. En 1945 Arthur C. Clarke publicó un artículo sobre las telecomunicaciones a través de satélites. El primer satélite de telecomunicaciones (proyecto Score) fue emplazado en diciembre de 1958 y transmitió un mensaje del presidente Eisenhower.¹¹⁵

El primer sistema de satélites de telecomunicación que entró en funcionamiento fue el de la serie INTELSAT, lanzado por los Estados Unidos; más tarde la Unión Soviética ponía en órbita sus propios satélites pertenecientes a la serie Molniya.

SATELITES.

Los satélites son aparatos destinados a girar en torno a un cuerpo celeste utilizando como única fuerza la de la gravitación. Aparatos libres son aquellos cuya trayectoria es variable y utilizan una fuerza motriz que no es la gravitación.¹¹⁶

Los satélites pasivos son aquéllos que reflejan ondas y las devuelven a la Tierra, por ejemplo el Echo I (1960). Los satélites activos son los que reciben, almacenan, amplifican y retransmiten mensajes. Dentro de los activos se encuentran los satélites de órbita baja, como el Telstar (1962) y los satélites estacionarios, que giran sobre el Ecuador a una velocidad que corresponde a la de la Tierra alrededor de su eje, por ejemplo el pájaro madrugador (1965).¹¹⁷

Los satélites pueden servir para las telecomunicaciones, la teledetección, la radiodifusión, la teledifusión, la meteorología, la navegación (aérea y marítima) y también para fines militares.

Los satélites pueden clasificarse en dos grandes categorías:¹¹⁸

115. Cohen Maxwell, editor. Law and Politics in Space, citado en García Moreno, "Los satélites y el derecho internacional". p. 88.

116. Seara Vázquez. Introducción al derecho internacional cósmico. p. 61.

117. Lachs. Op. cit. p. 128.

118. Ploman Edward W. Satélites de comunicación México. Ediciones G. Gili, 1985. tr de José Mata. p. 49.

1) Satélites de observación que se usan para recoger datos, procesarlos y transmitir información a la Tierra.

2) Satélites de comunicación que se usan para la transmisión, distribución y diseminación de señales desde diversos puntos de la Tierra. Dentro de los satélites de telecomunicación podemos encontrar tres tipos: retransmisión, distribución y difusión.

a) Los satélites de retransmisión conectan dos puntos diferentes y pueden ser usados para cualquier servicio: teléfono, telégrafo, radio, televisión, etc.

b) Los satélites de distribución tienen por objetivo dirigir las emisiones de televisión hacia las estaciones terrestres de recepción que las retransmiten a las pantallas caseras a través de intermediarios de centros nacionales de televisión.

c) Los satélites de difusión directa aseguran la llegada de programas de televisión hasta los receptores individuales sin recurrir a intermediarios retransmisores o amplificadores.¹¹⁹

1. SISTEMAS DE SATELITES DE OBSERVACION.

Actualmente se pueden distinguir tres aplicaciones de los sistemas de satélites de teleobservación o teledetección: meteorología, fines militares y teleobservación de recursos naturales.

Un sistema de satélites de teleobservación eficaz debe contar con tres elementos: un satélite, un centro terrestre de procesamiento de datos y una infraestructura adecuada que comprenda facilidades para la interpretación y el análisis y una organización eficaz para la toma y ejecución de decisiones de orientación general.¹²⁰

Estados Unidos tiene varios acuerdos bilaterales en la materia con varios países tales como Brasil, Canadá, México, Italia, Iran y Zaire. Todos los acuerdos, excepto el realizado con México, prevén el establecimiento de una estación terrena de recepción.¹²¹

a) METEOROLOGIA.

119. Doudakov, B. y Kolossov, J. "La télévision par satellites", en Piradov. Le droit international de l'espace. pp. 247-249.

120. Mateesco Matte, Nicolás. Op. cit. p. 148.

121. Ibid. pp. 151-152.

Los satélites meteorológicos son un complemento esencial a la información obtenida por las estaciones meteorológicas terrestres. Los satélites han desempeñado un papel clave en los programas de la Organización Meteorológica Mundial. El subsistema espacial del sistema de observaciones mundiales consiste en cinco satélites meteorológicos geostacionarios lanzados por Estados Unidos, Japón, la Agencia Europea Espacial, y un sistema de satélites meteorológicos en órbita polar que mantienen la Unión Soviética y Estados Unidos.¹²²

Los datos que se reciben de estos satélites se pueden utilizar para determinar los perfiles de las temperaturas atmosféricas, la cobertura y la captación del vapor de agua y datos sobre el ozono en la atmósfera que son importantes para la vigilancia del medio ambiente.

Gracias a estos satélites pueden evitarse grandes desgracias pues pueden vigilar y rastrear el curso de los tifones o huracanes, con lo que se puede prevenir a la población y evitar daños irreparables.

El Tiros I fue el primer satélite meteorológico lanzado por Estados Unidos, seguido por el Tiros II y el III. Estos satélites toman fotografías de la atmósfera, de las nubes y hacen una observación meteorológica mientras giran alrededor de la Tierra. También ayudan en la búsqueda de tornados y huracanes.¹²³

La URSS también cuenta con sus satélites meteorológicos llamados "Cosmos".

b) SATELITES DE TELEOBSERVACION PARA USOS MILITARES.

Los satélites de teleobservación eran llamados satélites espías durante las décadas de los cincuenta y de los sesenta, debido a que se utilizaban para identificar la capacidad militar del enemigo. Primero fueron usados por Estados Unidos, quien obviamente defendía su uso y decía que no era ilegal. La Unión Soviética no estaba de acuerdo en su uso y constantemente presentaba reclamaciones internacionales al respecto hasta que también los utilizó y en ese momento se acabaron las inconformidades. Ambos países utilizaban estos satélites por cuestiones de seguridad nacional: era una manera eficaz de conocer el poder de las armas del enemigo y de ver qué tan numerosas eran.

122. Ploman. *Op. cit.* p. 53.

123. Delascio Victor José. "Space explorations and space law", en The journal of air law and commerce. Vol 28. Agosto 1961-62. N. 4. Estados Unidos. p. 364.

El uso de estos satélites se consideraba contrario al derecho, pues el reconocimiento lo hacían en territorios sujetos a la soberanía de un Estado. El espacio ultraterrestre sólo puede usarse con fines pacíficos y el espionaje no lo es, el espionaje infringe leyes nacionales de los Estados.

Los primeros satélites militares se construyeron a finales de los años cincuenta en el marco del programa "Discoverer". A partir de entonces han proliferado y cada día son más eficaces y sofisticados.

c) TELEOBSERVACION DE RECURSOS NATURALES.

La teleobservación terrestre es un método basado en la emisión y reflexión de radiaciones electromagnéticas, que permite apreciar la naturaleza y las características de los fenómenos existentes tanto sobre como debajo de la superficie de la Tierra por medio de observaciones y mediciones efectuadas desde estaciones orbitales.¹²⁴

Los satélites especializados para la exploración de recursos terrestres están desempeñando un papel muy importante. Los datos obtenidos por ellos se han utilizado para la agricultura, la silvicultura, la hidrología, la geología, la oceanografía, el medio ambiente, etc.

El panorama internacional en satélites de teleobservación está dominado por el Landsat IV y sus sucesores, varios satélites de la Unión Soviética, la serie Spot, satélites de radar de la Agencia Espacial Europea y de Canadá, varios satélites japoneses, el programa de la India y otros que actualmente planean China, Brasil y otros países.¹²⁵

En el año de 1971 se creó un grupo de trabajo sobre teleobservación encargado del estudio de las propuestas sobre teleobservación que hasta el momento hubieran hecho los países con el fin de hacer un tratado internacional en la materia, también estudiaría la posibilidad de crear un organismo internacional de teleobservación.

Durante los debates de la comisión se crearon dos corrientes: una que estaba a favor de la libre circulación de datos obtenidos de la teleobservación y otra que proponía restricciones a esta circulación respetando la soberanía de

124. Definición del grupo de trabajo de Naciones Unidas sobre teleobservación terrestre mediante satélites, citada en Jiménez de Aréchaga. Op. cit. p. 305.

125. Ploman. Op. cit. p. 53.

los Estados (sostenida principalmente por Argentina, Brasil, Chile, México y Venezuela).¹²⁶

La teleobservación provocó grandes polémicas, pues los miembros latinoamericanos del grupo de trabajo de Naciones Unidas sostenían que el derecho internacional prohíbe la teleobservación del territorio de un Estado dirigida a recabar información sobre sus recursos naturales, sin el consentimiento de dicho Estado. Esta postura es consecuencia del principio de soberanía que los Estados tienen sobre su territorio, incluyendo sus recursos.

La postura contraria, sostenida principalmente por Estados Unidos, señalaba que no debía limitarse la teleobservación. Esta postura se apoyaba en que el Tratado de 1967 dispone que el espacio ultraterrestre podrá ser explorado y utilizado libremente por todos los Estados y habrá libertad en investigación científica.

Al respecto, las delegaciones latinoamericanas sostuvieron que es cierto que el espacio ultraterrestre pueda ser utilizado y explorado libremente por todos los Estados, pero el objeto de investigación en el caso de la teleobservación no es el espacio ultraterrestre sino territorios soberanos en la Tierra.¹²⁷

Se propuso que el Estado que realice la teleobservación deberá dar a conocer los resultados al Estado sobre cuyo territorio hizo la teleobservación, y no tendrá derecho a hacer pública esta información sin el consentimiento del Estado observado. Obviamente Estados Unidos no estuvo de acuerdo con esta posición, e incluso sostuvo que el Tratado de 1967 en su artículo XI obliga a los Estados a comunicar el resultado de las actividades espaciales.¹²⁸

La posición de los Estados Unidos puede ser rebatida con el artículo IX en el que se señalan las reglas para la cooperación en materia internacional, donde incluso se establece la obligación de denunciar aquellas actividades que pudieran ser perjudiciales. También, la resolución 1803 de Naciones Unidas del 14 de diciembre de 1962 establece que el Estado que va a ser teleobservado debe dar su consentimiento para que se realice esa actividad.

La teleobservación puede traer consigo una actividad de espionaje y éste definitivamente ofende los principios de

126. García Moreno Victor Carlos. "Los satélites y el derecho internacional" en Boletín Mexicano de Derecho Comparado. Año XXI, número 63. Septiembre-diciembre, 1988. p. 67.

127. Jiménez de Aréchaga. Op. cit. p. 306.

128. Ibid. p. 308.

coexistencia pacífica como la no interferencia en asuntos internos de otro país y el respeto a la soberanía y a la integridad territorial.

Como ejemplo del mal uso que se les puede dar a los satélites de teleobservación está el caso del satélite espía que Estados Unidos mandó a México para observar los cultivos ilegales de drogas. La intención era buena pero el problema es que lo hicieron sin el consentimiento del gobierno mexicano. Algunos funcionarios del gobierno mexicano desmienten la veracidad de las fotografías, dicen que en esos lugares no hay cultivos ilegales.

El tratamiento de los resultados obtenidos por la teleobservación actualmente sólo es accesible a países desarrollados, ya que los países en vías de desarrollo no cuentan con el equipo necesario para el procesamiento de esos resultados. Así, esta actividad se convierte en una especie de espionaje económico, en el cual los países en vías de desarrollo se convierten en meros observadores pasivos.

El Tratado de 1967 establece que la exploración y utilización del espacio ultraterrestre debe hacerse en beneficio de todos los pueblos sin importar su grado de desarrollo. Existen varias resoluciones de la ONU que señalan que los países tienen derecho a explotar libremente sus recursos y riquezas naturales, y que obligan a los demás Estados a abstenerse de realizar acciones que puedan impedir el ejercicio de la soberanía sobre esos recursos.

El 11 de abril de 1986 el grupo de trabajo de teleobservación de las Naciones Unidas presentó un proyecto de principios de teleobservación. El contenido del proyecto es el siguiente:¹²⁹

1. Definición de los siguientes términos: teleobservación, datos primarios, datos elaborados información analizada y actividades de teleobservación.
2. Realización de las actividades de teleobservación para el bien común de todos los países, en especial considerando las necesidades de los países en desarrollo.
3. Aplicación de los principios de derecho internacional, incluyendo la Carta de Naciones Unidas, el Tratado de 1967 y documentos de la UIT relativos a la teleobservación.
4. Desarrollo de las actividades de teleobservación en provecho y en interés de todos los países, sin importar su grado de desarrollo económico, científico. Estas actividades

129. García Moreno. " Los satélites y el derecho internacional". pp. 69-70.

se realizaron con base en el respeto a la soberanía plena y permanente de todos los Estados sobre sus riquezas y recursos naturales y no deberán realizarse en forma perjudicial para los legítimos derechos e intereses del Estado observado.

5. Promoción de la cooperación internacional y el otorgamiento de oportunidades de participación en las actividades de teleobservación en condiciones equitativas y mutuamente aceptables.

6. Se alienta el establecimiento de acuerdos para explotar conjuntamente estaciones de recepción y archivo de datos e instalaciones de elaboración e interpretación de datos, sobre todo en el ámbito regional.

7. Prestación de asistencia técnica de los Estados de teleobservadores a otros Estados.

8. Las Naciones Unidas y organismos pertenecientes fungirán como coordinadores de las actividades de teleobservación y fomentarán la cooperación internacional.

9. Los Estados que realicen actividades de teleobservación darán informes al Secretario General de las Naciones Unidas y proporcionarán toda la información pertinente solicitada por otro Estado, en especial a los países en desarrollo.

10. Protección del medio ambiente natural de la Tierra.

11. Protección de la humanidad contra desastres naturales.

12. Un Estado teleobservado tiene derecho de acceso a la información obtenida de su territorio sin discriminación y a costo razonable.

13. Celebración de consultas con el Estado teleobservado, cuando se solicite, considerando las oportunidades de participación para aumentar beneficios mutuos resultantes de estas actividades.

14. Responsabilidad internacional de los Estados que realicen la teleobservación

15. Solución pacífica de las controversias.

En el texto final no se hace mención a la notificación previa, ni al consentimiento expreso que durante muchos años fueron puntos filosos en las discusiones."

El proyecto fue aprobado por la Asamblea General en noviembre de 1986.

2. SISTEMAS DE SATELITES DE COMUNICACIONES.

La aplicación no militar más comercial de los satélites ha sido el entablar enlaces de comunicación a larga distancia entre puntos definidos de la Tierra para servicio de telefonía, televisión y otros.

a) SATELITES DE TELEDIFUSION DIRECTA.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones considera a la difusión directa por satélite como un "servicio de radiocomunicaciones donde las señales transmitidas o retransmitidas por las estaciones espaciales son destinadas a la recepción directa por el gran público. El término recepción directa comprende, a la vez, la recepción individual y la recepción común".¹³⁰ En la recepción directa no se necesita de estaciones terrenas.

Entre sus ventajas podemos señalar:

a) La propagación directa para atender zonas amplias, con el fin de agilizar los medios de comunicación y de educación. La posibilidad de cubrir simultáneamente varios territorios.

b) Economizar canales, pues un solo canal de emisión resulta suficiente para asegurar la cobertura de regiones apartadas. Los otros canales disponibles pueden utilizarse para la difusión de otros programas.

c) La difusión de programas multilingües que permiten abolir las barreras lingüísticas que separan a las comunidades.

d) Eficiencia y confiabilidad independientemente de la distancia.

En cuanto a los peligros de los satélites de teledifusión directa, existe el riesgo para los países en vías de desarrollo de verse envueltos en una esfera cultural que ignora su realidad. También existe el riesgo de que causen problemas de tipo moral ya que el contenido de los programas puede ser contrario al modo de vida, a las tradiciones familiares y religiosas, a las costumbres; pueden ser perniciosos para la cultura nacional. En un plano

130. Kerdoun, Azzouz. "Quelques problemes juridiques relatifs aux satellites de telediffusion directe", en Revue algérienne des sciences juridiques, économiques et politiques. Vol. XXVI. No. 3-4. Sept-Dic. 1988. Argelia. p. 699.

político los países subdesarrollados pueden llegar a ver amenazada su independencia.¹³¹

Existen problemas jurídicos en relación a las transmisiones de televisión: la ubicación en el espacio ultraterrestre de las estaciones apropiadas para las transmisiones directas y el control del contenido de los programas.

En cuanto al primer problema podemos decir que las estaciones de satélites se encuentran en la órbita geostacionaria. El número de satélites que pueden ubicarse en ésta no es ilimitado. La solución que se ha adoptado es no otorgar a la atribución de frecuencias en el espacio ultraterrestre el reconocimiento internacional del que gozan las frecuencias de radio asignadas en la Tierra. El registro de una frecuencia espacial en la UIT no da lugar a derechos prioritarios sobre esa frecuencia y por ende a su posición en órbita, por lo que no es un obstáculo para la posterior instalación de sistemas espaciales de otros Estados.¹³²

En cuanto al segundo problema, como ya se apuntó, se ha dicho que los programas pueden causar un gran impacto político y cultural en los países en los que se realiza libremente la transmisión. Un ejemplo práctico de los problemas que causa la transmisión directa de televisión es el de las transmisiones de radio y TV Martí. Estas transmisiones son mandadas por Estados Unidos a Cuba. Las autoridades cubanas no están de acuerdo con esta intromisión y han utilizado equipos para bloquear estas señales, ya que ellos consideran que es un atentado contra la soberanía nacional cubana.¹³³

La esfera de las comunicaciones ha sido libre desde hace tiempo. Esta libertad en las comunicaciones, en la exploración y en la utilización del espacio ha producido que los países desarrollados quieran ejercer su hegemonía sobre los países en vías de desarrollo. Las potencias espaciales defienden la noción de libre circulación de información y de comunicación.

La reglamentación específica de las telecomunicaciones espaciales, principalmente la relativa a los satélites de radiodifusión directa, y la que regula el acceso a las órbitas geostacionarias constituye una limitación al uso del espacio ultraterrestre para garantizar la igualdad entre los Estados y para asegurar el principio al respeto de la soberanía.

131. *Ibid.* pp. 701-702.

132. Jiménez de Aréchaga. *Op. cit.* pp. 310-311.

133. *Excelsior*. 9 de abril de 1990.

El 15 de noviembre de 1972 la UNESCO adoptó una declaración que contenía los principios rectores de la utilización de la radiodifusión por satélites para la libre circulación de la información, la extensión de la comunicación y el desarrollo de intercambios culturales. El artículo 2 de esta declaración señala que la radiodifusión por satélite debe respetar la soberanía y la igualdad de todos los Estados, es decir, que los Estados deben dar su consentimiento para las radiodifusiones en su territorio.¹³⁴

El principio de no injerencia en asuntos internos de otros países está consagrado por la convención internacional de 1936 sobre la utilización de la radiodifusión en interés de la paz, en las resoluciones de la asamblea general de Naciones Unidas 110 contra la propaganda de guerra, 1236 y 1301 relativas a las relaciones amistosas y pacíficas entre Estados, 2131 y 2160 relativas a las intervenciones en asuntos internos de otros países y en la 424 que invita a los Estados a abstenerse de radiodifundir ataques contra otros Estados. En virtud del principio de soberanía nacional y de no injerencia, cada Estado tiene el derecho de controlar las emisiones de radio y televisión difundidas en su territorio.

El principio de libertad de información está consagrado en varias constituciones nacionales y existe un proyecto de convención internacional sobre libertad de información. Está inscrito en el artículo 19 de la declaración universal de los derechos del hombre, artículo 10 de la convención europea sobre los derechos del hombre y artículo 19 de la Carta de Naciones Unidas sobre los derechos civiles y políticos de 1966.¹³⁵

Existen tres posiciones relativas a la libertad de información y a la soberanía de los Estados:¹³⁶

134. Kerdoun. Op. cit. p. 706.

135. Mateesco. Op. cit. pp. 180-181.

136. Para información sobre libertad de información y soberanía ver Bailey, James E. "The legal issues of direct broadcast satellites in international law, en Louisiana Law Review. Vol. 45 N. 3. Enero 1985. Estados Unidos. pp. 709 y siguientes, Nandasiri, Jasentullyana. "Space Telecommunications issues and policies: role of the United Nations", en Proceedings of the 77th annual meeting of the American Society of International Law. No. 14-16. 1983. Estados Unidos. pp. 349-350, Jiménez de Aréchaga, op. cit., pp. 312-314 y Bordonov, Vitali. "La télévision en direct au service du progrès", en Revue Française de droit aérien. No. 2. Avril-juin 1973. 27e année. Francia. pp. 167-168.

a) Países que sostienen la libertad de información (Estados Unidos y Alemania) basándose en que es un derecho consagrado en la declaración universal de los derechos humanos ya que se señala que cada hombre tiene el derecho de buscar, recibir y difundir libremente la información y las ideas por todos los medios independientemente de las fronteras nacionales. En contra de esta postura se puede sostener que los derechos de los ciudadanos deben ser regidos por la legislación de cada Estado sin ninguna presión del exterior. Los actos del derecho internacional relativos a los derechos del hombre significan sólo acuerdos entre los Estados sobre los principios comunes determinados que deben existir en su legislación; la forma de su respeto variará de Estado a Estado. Se ha dicho que la libertad de información sólo existe en las relaciones de los individuos entre sí y de los individuos y su Estado. Además, el párrafo 3 del artículo 19 del Tratado internacional sobre los derechos cívicos y políticos permite al Estado restringir la libertad de opinión si lo exigen los derechos y la reputación de otras personas o si lo requiere la seguridad nacional y el orden público. La declaración sobre los principios de derecho internacional adoptada en la XXV sesión de la ONU señala que ningún Estado tiene el derecho de injerencia en los asuntos interiores o exteriores de otro Estado.

b) Países que aceptan las transmisiones directas de televisión con el consentimiento de los Estados receptores. Los principios de no intervención y de soberanía nacional han sido invocados en defensa de este criterio. Se ha señalado que las transmisiones directas son actividades que efectivamente se realizan desde el espacio, pero tienen consecuencias en la Tierra. Países que sostienen el criterio de la soberanía del Estado (países del tercer mundo y países socialistas). Para ellos, el Estado tiene el derecho de restringir la información proveniente de otros países. El Estado controla las telecomunicaciones nacionales y quieren extender este control a transmisiones procedentes de otros países. Algunos países como México sostienen que se trata de una forma de dominio económico, político y cultural de los países que poseen tecnología sobre los países que no la tienen.

c) El tercer grupo sostiene una posición intermedia (Canadá y Suecia) señalando que debe existir un balance entre aquéllos que mandan información y aquéllos que la reciben, debe haber un acuerdo de cooperación para la difusión de información.

Otro problema que se presenta es el desbordamiento de información. Esta puede ser voluntaria o involuntaria, puede ocurrir en transmisiones terrestres convencionales o en las espaciales. Este problema todavía no puede resolverse pues

aún no existe la precisión necesaria para que las ondas lleguen sólo a ciertos Estados y no a partes de otros.¹³⁷

Eleine Galloway nos habla de 9 principios en los que hay concordancia entre los Estados en relación a las transmisiones directas de televisión:¹³⁸

1) Los propósitos y objetivos son la promoción de la libre difusión y el intercambio recíproco de informaciones en diversas áreas del conocimiento. Estas actividades deben llevarse a cabo de manera compatible con el ejercicio de los derechos de soberanía de los Estados y con el derecho de recibir y difundir información e ideas.

2) Las actividades de transmisión directa deben hacerse de acuerdo con el derecho internacional, incluyendo la Carta de Naciones Unidas, el Tratado de 1967, disposiciones relativas a las telecomunicaciones así como las relativas a la cooperación entre Estados.

3) Existe libertad para todos los Estados de desempeñar actividades en el área de transmisión directa de televisión y de autorizar la realización de estas actividades.

4) Estas actividades siempre se realizarán bajo el marco de la cooperación internacional.

5) Los Estados serán responsables por actividades propias o por las desempeñadas bajo su jurisdicción en el área de transmisión directa de televisión. Si una organización intergubernamental lleva a cabo las transmisiones, la responsabilidad será para la organización y para el Estado.

6) En caso de controversias éstas se solucionarán por medios pacíficos.

7) Si un Estado quiere hacer transmisiones directas de televisión debe notificar al presunto receptor sobre esta intención. Cualquier servicio de transmisión sólo podrá realizarse sobre las bases de convenios o acuerdos entre el Estado transmisor y el receptor.

8) Los Estados deberán proteger los derechos de autor y sus derechos conexos a través de acuerdos.

9) Si un Estado realiza o recibe transmisiones directas de televisión deberá informarlo al Secretario de Naciones Unidas quien a su vez difundirá esa información.

137. Mateesco. Op. cit. p. 182.

138. Galloway Eleine. "Present status in the United Nations of direct television broadcast satellites", en Annals of Air and Space Law. Vol. 2, 1977. Canadá. pp. 269-273.

Hay 2 puntos en los que todavía no se logra un acuerdo:

a) El relativo a si se necesita o no consentimiento del Estado receptor para la transmisión directa de televisión.

b) El contenido de los programas.

b) SATELITES UTILIZADOS PARA LA NAVEGACION.

Los satélites de radionavegación pueden ser definidos como aparatos espaciales que tienen como misión guiar a los medios de transporte terrestre en lo que se desplazan de un punto a otro. Entre sus objetivos se encuentran: asistencia y localización de vehículos móviles, telecomunicaciones y servicios telemétricos.

Bajo los auspicios de la Organización Internacional de la Aviación se creó un programa de satélites para la navegación. Este programa fue rechazado por los Estados Unidos pues no permitía la libre concurrencia, ya que los encargados de explotar el sistema serían únicamente organismos gubernamentales.

En 1972 la Unión Soviética presentó un proyecto para crear una organización internacional para el servicio marítimo por satélites, Inmarsat. Esta organización estaría abierta a todos los Estados y tendría como objetivos el asegurar la navegación marítima y la salvaguarda de vidas humanas en el mar, así como el desarrollo de la navegación marítima.¹³⁹ El 23 de abril de 1975 se abrió en Londres una conferencia con el fin de adoptar el acuerdo por el que se crearía Inmarsat. Las conferencias y discusiones dieron como resultado dos acuerdos: la convención por la que se establecía INMARSAT, adoptada el 3 de septiembre de 1976 y el acuerdo operativo de la organización.

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

139. Koulébiakine, V. "Utilisation des satellites artificiels de la Terre pour la navigation", en Piradov. Le droit international de l'espace. pp. 274-277.

**CAPITULO 5. REGULACION Y APLICACIONES DEL ESPACIO
ULTRATERRESTRE EN MEXICO.**

5.1 EXPERIENCIAS DE MEXICO EN MATERIA ESPACIAL.

En 1957, el ingeniero Walter Cross Buchanan, subsecretario encargado del despacho de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, decide, con el consentimiento del presidente Adolfo Ruiz Cortines, realizar experimentos en materia espacial. Durante este año se celebran una serie de reuniones en las que se concluyó que en México se tenían los suficientes conocimientos en materia espacial para aventurarse a iniciar el proyecto SCT-1 (primer cohete mexicano). El lanzamiento se hizo el 24 de octubre de 1959. El proyectil alcanzó una altura de 4,000 metros, cuando comenzó a inclinarse hasta adquirir una posición horizontal contra la dirección del viento. A pesar de los contratiempos la experiencia fue muy provechosa. Los resultados se aprovecharon para una segunda experiencia, la construcción del cohete SCT-2: El lanzamiento se realizó el 1 de octubre de 1960; el cohete alcanzó una elevación superior a los

veinticinco mil metros y su vuelo efectivo fue de ciento ochenta segundos.¹⁴⁰

Las investigaciones científicas en la rama espacial se iniciaron formalmente en México en 1962 cuando se creó el Departamento del Espacio Exterior del Instituto de Geofísica de la UNAM. Este departamento se dedicó al estudio de las ciencias espaciales básicas tales como la física solar y lunar, la del espacio interplanetario y de su frontera, la de los rayos cósmicos, de los planetas, sus lunas y de los espacios circumplanetarios, geofísica exterior y las relaciones Sol-Tierra. También se estudian ciencias como la climatología en el Centro de Ciencias de la Atmósfera y la astronomía en el Instituto de Astronomía de la Universidad Nacional Autónoma de México.¹⁴¹

Este año se creó en la Universidad Nacional Autónoma de México el programa de desarrollo e investigación espacial, cuyos objetivos serán contribuir a una creciente capacidad y autodeterminación en la materia espacial en beneficio de la nación; formar recursos humanos hasta el más alto nivel; impulsar proyectos, difundir la cultura e información espacial en beneficio de la sociedad mexicana, así como promover y aprovechar la cooperación internacional en este campo; proporcionar asesoría a organismos nacionales responsables de instrumentar políticas relacionadas con actividades espaciales; fomentar las relaciones entre dependencias de la UNAM y de ésta con otras instituciones nacionales académicas, del sector público y privado, así como entidades de enseñanza, investigación y desarrollo de otros países y con organismos nacionales; y promover la transferencia de los conocimientos y desarrollos tecnológicos realizados en esta área al sistema económico nacional. Los órganos de este programa son el consejo directivo, el director y el comité técnico asesor, cuyas facultades y obligaciones se señalan en el acuerdo de creación del programa.¹⁴²

Además de la UNAM hay otros organismos que se dedican a las actividades espaciales dentro de su esfera de actuación, tales como la Secretaría de Relaciones Exteriores, la

140. Para mayor información ver Merchan Escalante, Carlos A. Historia de las comunicaciones y los transportes en México. México. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, tomo II, 1988. pp. 248-251.

141. Gall, Ruth. "Ciencias espaciales básicas en México" en Gall, Ruth et al. Las actividades espaciales en México: una revisión crítica. México. Fondo de Cultura Económica, col. la Ciencia desde México número 20, 1987. pp. 63-64.

142. Gaceta UNAM, número 2443, 25-I-90 pp. 1, 9-10

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática y el Instituto Politécnico Nacional. En el interior del país también hay instituciones dedicadas a estas actividades, por ejemplo el Instituto de Investigación de Recursos Bióticos en Jalapa, Veracruz; el Centro de Investigación Científica y Estudios Superiores de Ensenada y el Instituto de Investigaciones Eléctricas de Cuernavaca, Morelos.

Existen algunas instituciones que tratan de formar técnicos y especialistas en materia de satélites, como la Escuela Nacional de Telecomunicaciones, cuyo objeto principal es capacitar técnicos para la comunicación vía satélite y el Instituto Mexicano de Comunicaciones, cuyo propósito es el de apoyar y estimular la investigación y el desarrollo tecnológico de la comunicación.

México cuenta con una infraestructura científica y técnica que no está suficientemente aprovechada y que podría canalizarse hacia una política nacional espacial a mediano y largo plazo.

1. México y la meteorología.

La meteorología, al igual que otras disciplinas, ha recibido un fuerte impulso con los avances de las ciencias espaciales. En México hay distintas clases de usuarios que recurren a la información meteorológica. El profesor Román Alvarez los clasifica en tres:¹⁴³

a) Los que utilizan directamente las imágenes de satélite para producir un pronóstico de utilización inmediata. Dentro de este grupo se encuentran el Servicio Meteorológico Nacional, el Instituto de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Baja California y los Servicios Especiales a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano.

b) Los que utilizan la información meteorológica ya elaborada. En este grupo se encuentran la Secretaría de Marina y la de la Defensa, Petróleos Mexicanos, la Comisión Federal de Electricidad, Transportación Marítima Mexicana y Televisa.

c) Los que la utilizan con fines de investigación. Dentro de este grupo están el Centro de Ciencias de la Atmósfera de la UNAM, el Centro de Investigación Científica y Estudios Superiores de Ensenada, la Universidad Veracruzana y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

143. Alvarez, Román "Utilización de satélites meteorológicos en México" en Gall, Ruth et al. Op. cit. pp. 83-84.

En 1968 la Comisión Nacional del Espacio Exterior llevó a cabo un programa con la NASA en materia de meteorología. La NASA dio a México un equipo receptor de señales de satélites meteorológicos conocido como APT (Automatic Picture Transmission).¹⁴⁴

2. La teleobservación en México.

En México es notoria la falta de una política gubernamental en lo que se refiere a la implantación de la tecnología de la teleobservación.

La Comisión Nacional del Espacio Exterior fue el primer organismo oficial que tuvo a su cargo la promoción de la percepción remota en México, sin embargo, esta comisión desapareció en 1977. La comisión tenía un programa de percepción remota, el cual contaba con cuatro departamentos y sus objetivos quedaban encuadrados en la búsqueda cuantitativa y cualitativa de los recursos naturales. Con este programa se pretendía la localización de acuíferos, el mejoramiento de sistemas de riego, el control de cuencas hidrológicas, la selección y mejoramiento de la tierra de cultivo, la determinación del vigor en la planta y otros estudios. Estos objetivos eran muy ambiciosos y, a la fecha, muchos de ellos todavía no se han podido lograr.¹⁴⁵

Se firmó un convenio con la NASA y en virtud de éste se realizaron varios vuelos con diversos objetivos en abril de 1969. Los resultados preliminares se dieron a conocer en septiembre del mismo año. Desde noviembre de 1972 se empezaron a recibir imágenes del satélite ERTS-1 de Estados Unidos. En 1975 la comisión señaló que las imágenes estaban en estudio y que los resultados finales se harían públicos más tarde. Estos nunca se conocieron pues la comisión desapareció en 1977.

México ha firmado, a través del CONACYT, varios acuerdos con Francia para la utilización del sistema de satélites SPOT (sistema probatorio de observación de la Tierra); sin embargo estos acuerdos han sido poco ventajosos para México, pues CONACYT actúa como simple intermediario en la venta de productos SPOT, sin contemplar

144. Para mayor información técnica y contenido del programa ver Comisión Nacional del Espacio Exterior. Comisión Nacional del Espacio Exterior 1965-1970. México. Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1970. pp. 21-31.

145. Álvarez Román. Op. cit. pp. 92-93.

puntos tan importantes como la transferencia de tecnología o el apoyo financiero para proyectos de investigación.¹⁴⁶

3. Recepción y difusión directa en México.

La difusión directa de señales por satélite empieza a cobrar impulso con el uso de antenas parabólicas domésticas para la recepción de señales de satélites norteamericanos y canadienses. En esta materia México siempre ha sido partidario del consentimiento previo del Estado que va a recibir la señal.

En junio de 1983 se llevó a cabo la Conferencia Administrativa Regional para la Planificación del Servicio de Radiodifusión por Satélite en la Región 2, en la cual México logró obtener cuatro posiciones orbitales para difusión directa.¹⁴⁷

4. La estación rastreadora Empalme-Guaymas.

Durante el periodo presidencial de Adolfo López Mateos se creó la comisión México-Estados Unidos para observaciones en el espacio relativas al proyecto Mercurio, mediante un canje de notas entre la Secretaría de Relaciones Exteriores y la Embajada de Estados Unidos de América. En virtud de estas notas se establecería una estación terrena para la observación y comunicación del vehículo espacial tripulado; el arreglo quedó formalizado el 12 de abril de 1960 y el sitio de la instalación fue señalado en las inmediaciones de Guaymas y Empalme, Sonora. La estación fue inaugurada el 26 de junio de 1961.¹⁴⁸

En virtud de este acuerdo los científicos mexicanos tendrían libre acceso a la información recabada. El proyecto abarcó tres etapas: proyecto Mercurio, proyecto Géminis y proyecto Apolo (todos estos proyectos se refieren a los vuelos espaciales tripulados que culminaron con el descenso del hombre en la Luna). Una vez que se concluyó el proyecto Apolo, la estación Guaymas fue desmantelada y devuelta a Estados Unidos, por lo que su instalación no trajo ningún beneficio tecnológico a nuestro país.

146. Para mayor información ver García Moreno, Víctor Carlos. "Los satélites y el derecho internacional". pp. 79-80.

147. Ibid. p. 53.

148. Marchan Escalante, Carlos A. Op. cit. pp. 252-256 y Alvarez, Román. "La estación rastreadora de Guaymas" en Gall, Ruth et al. Op. cit. pp. 117-120.

5. La Comisión Nacional del Espacio Exterior.¹⁴⁹

La Comisión Nacional del Espacio Exterior fue creada por decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de agosto de 1962. Fue un organismo dependiente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, cuya misión fundamental era la utilización, con fines prácticos, de los beneficios que se derivan de la tecnología espacial, tales como la investigación, el uso del espacio exterior y la formulación de proyectos de ley y convenios internacionales relacionados con la materia espacial. Los órganos directivos de la Comisión eran la Junta Directiva y el Consejo Consultivo; la junta estuvo integrada por cinco miembros (un presidente y cuatro vocales). El consejo se integraba por miembros de ciertos centros y organismos pertenecientes a la comunidad científica.

La Comisión decidió escoger como temas de investigación la meteorología, la percepción remota, el uso de cohetes sonda y estudios a la alta atmósfera. Este organismo estableció relaciones con diversos institutos y entidades dedicadas a la investigación espacial.

a) **Meteorología:** la comisión aplicó un programa con base en un equipo receptor de señales de satélites meteorológicos llamado automatic picture transmission (APT). Este sistema tuvo su origen en un convenio celebrado entre la comisión y la NASA, celebrado el 27 de febrero de 1965. Este convenio dio por resultado la entrega a México del equipo necesario para el mejoramiento del sistema meteorológico.

b) **Percepción remota:** este programa estaba orientado a la investigación y evaluación de recursos naturales. Mediante intercambio de notas Estados Unidos y México adoptaron el acuerdo de cooperación científica para incluir la participación de científicos mexicanos en programas de investigación espacial (27 de febrero de 1965). El acuerdo previó la participación de científicos mexicanos en un proyecto de percepción remota que se desarrollaba en la NASA en ese momento.

En 1972 se pactó una ampliación al acuerdo de cooperación en materia de percepción remota. Esta ampliación se hizo con el fin de que México participara en la

149. Para mayor información ver Merchan Escalante. Op. cit. pp. 256-268 y Gall, Ruth y Alvarez, Román. "La comisión Nacional del Espacio Exterior en México. Evaluación de sus actividades" en Gall, Ruth et al. Op. cit. pp. 108-116 y el decreto de creación de la Comisión publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de agosto de 1962.

utilización del satélite tecnológico para estudios de los recursos de la Tierra. La información se empezó a recibir en noviembre de 1972 y estaba dirigida principalmente a investigadores.

Por medio de la comisión varios investigadores pudieron solicitar su participación en el proyecto de laboratorio espacial tripulado, Skylab. La participación mexicana tuvo como objetivo el definir aquellos problemas ambientales en los que la percepción remota pudiera contribuir benéficamente. Ejemplos de esto fueron la erradicación del gusano barrenador, la detección de cambios de cultivos según las estaciones del año y la cuantificación del lirio acuático en la presa Manuel Avila Camacho.

c) Programa de investigación de la alta atmósfera: el lanzamiento de cohetes tuvo sus orígenes en México en 1957 con los experimentos que realizara el ingeniero Walter Cross Buchanan. Una nueva etapa en esta materia se remonta a 1960 cuando se lanzó en México el cohete-sonda Tonatiuh (Sol). La operación tuvo éxito pero resultaba muy costosa y el vehículo era inapropiado para los objetivos de sondeo de la atmósfera. En 1964 se lanzó el Tototl (pájaro) y en 1967 el Mitli (flecha). Más tarde empezaron los experimentos para el lanzamiento de cohetes que permitieran a México ingresar a la red experimental interamericana de cohetes meteorológicos. Con este propósito se iniciaron los trabajos de construcción del Mitl 1-OP, del Hulte I (jabalina) y muchos otros.¹⁵⁰

d) Investigación básica y aplicada: tanto la UNAM como el IPN se vieron beneficiados por una serie de programas de cooperación con la Comisión. Esta cooperación consistía en apoyo económico de la Comisión para el desarrollo de proyectos específicos en estas instituciones.

Existieron otros campos de actividades tales como la aplicación de la bioingeniería espacial en la medicina y los globos sonda, en los que la Comisión pretendió incursionar, pero por falta de presupuesto y personal capacitado nunca se pudieron realizar.

La Comisión fue disuelta por decreto publicado en el Diario Oficial del 11 de marzo de 1977 en donde se indicaba que las funciones hasta entonces realizadas por la comisión serían asumidas por las Secretarías de Comunicaciones y Transportes y de Programación y Presupuesto, lo cual nunca pasó.

150. Comisión Nacional del Espacio Exterior. Op. cit. pp. 63-73.

La Comisión cooperó con diversas instituciones nacionales, tales como el Instituto de Ingeniería de la UNAM (programa de experimentación de motores de cohetes), el IPN (desarrollo de celdas solares fotovoltaicas para la utilización de la energía solar) y el Instituto de Geofísica de la UNAM, (investigaciones sobre ozono y resplandor atmosférico).¹⁵¹

Las actividades de la comisión fueron netamente tecnológicas y no científicas. No se aprovechó la ayuda que le hubieran podido brindar las instituciones nacionales dedicadas a la investigación científica, pues sus vínculos con ellas tan solo se concretaron a ayudas económicas. Sin embargo, a partir de su desaparición son pocas las experiencias que México ha tenido en materia espacial.

6. Los satélites de telecomunicaciones en México.

México es miembro del INTELSAT desde 1966. En 1971 los acuerdos relativos a la operación del sistema fueron aprobados y se publicaron en el Diario Oficial el 11 de diciembre de 1972. Consideraban la adquisición de una estación terrena que sería el medio para establecer la comunicación espacial. Esta estación fue la Tulancingo I, ubicada en el Valle de Tulancingo, estado de Hidalgo. Esta estación cuenta con "una parábola de treintaidós metros de diámetro, que garantiza su funcionamiento a bajos ángulos de operación; con equipos de radioenlace terrestre de microondas; equipo múltimex; equipo común de tierra y sistema de energía propia, para casos de interrupciones de la energía comercial".¹⁵²

México se comprometió a realizar los XIX juegos olímpicos para el mes de octubre de 1968, por lo que la estación Tulancingo I debería estar terminada para estas fechas con el fin de transmitir el evento a todo el mundo. Se utilizaría un satélite perteneciente al Intelsat, pero hubo problemas y finalmente se utilizó un satélite de la NASA. En 1969 la estación terrena Tulancingo tenía acceso, por primera vez, a un satélite de la serie INTELSAT-III, que se utilizó para el servicio internacional telefónico, telegráfico y de televisión. Era necesaria la instalación de una segunda estación terrena para satisfacer las necesidades de demanda de servicios públicos de telecomunicaciones, con este fin la antena Tulancingo II fue instalada en junio de 1980 y diseñada para enlazarse con satélites de la serie INTELSAT V. La antena Tulancingo III es utilizada exclusivamente para transmisiones del canal dos de Televisa,

151. Ibid. pp. 81-92.

152. Merchar. Escalante. Op. cit. p. 270.

desde México hacia Estados Unidos, dentro de la red Univisión, y opera desde el 12 de mayo de 1980.

Como miembro del INTELSAT México utiliza en la actualidad el segmento espacial de esa organización, situado en el océano Atlántico (series Intelsat IV-A y V). El segmento terrestre de las comunicaciones internacionales lo constituye la estación ubicada en Tulancingo. La estación está formada por tres antenas terrenas: Tulancingo I, II y III.¹⁵³

En 1971 México instaló en la estación terrena de Tulancingo los equipos que integran el sistema SPADE. Este sistema permite hacer conexiones automáticas y desconecta los canales no aprovechados, los cuales pueden ser utilizados por otro país.¹⁵⁴

En 1973 México suscribió con España un contrato para la utilización conjunta de un canal de televisión, con el objeto de lograr una mayor cooperación entre los países en el ámbito de las telecomunicaciones vía satélite. México ha desempeñado un papel muy importante en experiencias multinacionales de uso de satélites para transmisiones televisivas, como el proyecto SARIT, la OTI, el canal Nuevo Mundo, SATELAT y Univisión.¹⁵⁵

El proyecto SARIT (satélite artificial de la red interamericana de telecomunicaciones) no llegó a funcionar, pero se proponía la implantación de un sistema de telecomunicaciones espaciales para conectar a los países latinoamericanos con Estados Unidos y Canadá, y a través de la red internacional, con todo el mundo.

La Organización de Televisión Iberoamericana, OTI, fue creada durante las terceras jornadas iberoamericanas de comunicación vía satélite celebradas en la Ciudad de México en 1971. Constituye la primera asociación internacional creada sobre la base de la existencia de satélites. Aunque rebasa el ámbito regional no es de carácter mundial.

El Canal Nuevo Mundo fue inaugurado con motivo de la reunión de los países latinoamericanos realizada el 12 de octubre de 1974 en la ciudad de México (reunión de Tlatelolco). Fue utilizado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para la transmisión

153. Fadul, Ligia María y otros. "Satélites de comunicación en México" en Gall, Ruth et al. Op. cit. p. 124.

154. García Moreno. "Los satélites y el derecho internacional". pp. 45-46.

155. Fadul y otros. Op. cit. pp. 126-129.

internacional del evento. Se rentó un canal del satélite Intelsat IV. Este canal tuvo una existencia precaria.

SATELAT fue el nombre con que se constituyó una empresa mixta que intentaba hacer rentable la explotación del canal Nuevo Mundo y formar una red latinoamericana de televisión. La falta de rentabilidad determinó que el gobierno mexicano no renovara el contrato firmado con el INTELSAT y se disolviera el proyecto.

Univisión es un sistema de transmisión vía satélite dirigido al mundo de habla hispana, incluidas zonas de Estados Unidos en la cuales existe una gran cantidad de hispanoparlantes. Su actividad comenzó en 1976 y es utilizado por Televisa.

7. Satélites Morelos.

A principios de 1980 se tomaron las siguientes decisiones: "liberar a las rutas de microondas de la conducción de señales de televisión, y la capacidad desocupada dedicarla a la conducción de señales de voz o telefónicas en altas capacidades y utilizar las técnicas de comunicaciones espaciales, para la conducción de señales de televisión, así como para la telefonía que lo requieran".¹⁵⁶ La Dirección General de Telecomunicaciones estudió las posibilidades existentes para solucionar el problema y después de analizar las ventajas y desventajas que traerían las distintas soluciones se decidió que México contara con su propio satélite doméstico.

En octubre de 1980 se anunció que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes proyectaría un sistema de satélites para uso nacional, cuyo nombre sería Ilhuicahua (señor de los cielos). Se llevaron a cabo diversas reuniones entre autoridades de la Dirección General de Telecomunicaciones de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y entidades públicas y privadas; como resultado de esas reuniones se acordó que el sistema estaría integrado por un satélite artificial para servicio permanente, otro emergente y un tercero como reserva, el cual permanecería en la Tierra. En junio de 1981 se reiteró la realización del proyecto y se aclaró que no se había tomado una decisión sobre quién sería el fabricante del satélite; fue hasta el 4 de octubre de 1982, cuando se dio a conocer que la empresa constructora sería la Hughes Communications International. El 22 de noviembre de 1982 se firmaron los convenios para la construcción, lanzamiento y colocación en órbita definitiva de los satélites de México. En diciembre de 1982 el Congreso aprobó la reforma al artículo 28 constitucional, por la cual

156. Marchan Escalante. Op. cit. p. 277.

se declaraba a la comunicación vía satélite como actividad exclusiva del Estado. En marzo de 1983, el sistema mexicano de satélites fue denominado como Morelos. Muchos problemas surgieron por motivo del uso de frecuencias y de la posición orbital del satélite mexicano y los satélites estadounidenses y canadienses, pero finalmente se llegó a un arreglo que beneficiaba a los tres países.¹⁵⁷

El sistema de satélites Morelos es propiedad exclusiva del gobierno federal y está formado por dos partes: el segmento espacial y el segmento terrestre. "El segmento espacial lo integran los satélites y las estaciones terrenas de telemonitoreo y control, que tienen como función el rastrear y orientar a cada uno de los satélites, a fin de mantenerlos dentro de su posición orbital. El segmento terrestre lo constituyen las estaciones terrenas: transmisoras, receptoras y transmisoras-receptoras, que se establecen dentro del territorio de cobertura de los satélites, a través de las cuales se proporcionan los diversos servicios de telecomunicación, tales como la conducción de señales de televisión, telefonía, telegrafía, facsímil y datos entre otros."¹⁵⁸

El 3 de junio de 1985 fue inaugurado el centro de control y seguimiento terrestre del sistema de satélites Morelos, llamado a partir de ese momento, centro de control Walter Cross Buchanan. El Morelos I fue lanzado el 17 de ese mes por el transbordador espacial Discovery. Entró oficialmente en operación el 29 de agosto de 1985 con una comunicación de imagen y sonido establecida de Morelia, Michoacán a la torre de telecomunicaciones en la Ciudad de México. El satélite formalmente inició su servicio el 1 de septiembre de 1985 al transmitir a toda la nación el tercer informe de Miguel de la Madrid.

El Morelos II fue lanzado el 26 de noviembre de 1985 por el transbordador Atlantis; este satélite fue puesto en la órbita denominada de almacenamiento en la que permaneció tres años, hasta desplazarse a su posición definitiva en 1988.¹⁵⁹ En este viaje participó el Doctor Rodolfo Neri Vela, primer astronauta mexicano, el cual realizó experimentos propuestos por la comunidad científica nacional y captó imágenes del territorio de nuestro país.

157. Marchan Escalante. Op. cit. pp. 279-283 y Fadul y otros. Op. cit. pp. 133-140.

158. Marchan Escalante. Op. cit. p. 284.

159. Marchan Escalante. Op. cit. p. 285 y Fadul y otros. Op. cit. p. 138.

Actualmente, el sistema de satélites Morelos ofrece una disponibilidad de canales de comunicación para la conducción de señales de televisión, telefonía y transmisión de datos, principalmente, que pueden ser utilizados por los distintos sectores del país, en beneficio de la sociedad mexicana.

Para 1994 se piensa lanzar otro satélite denominado Solidaridad.

5.2 ASPECTOS JURIDICO-ADMINISTRATIVOS.

México siempre ha sido un activo participante en las discusiones en materia espacial, principalmente en los campos relativos a desarme, delimitación de fronteras entre espacio aéreo y ultraterrestre, transmisiones directas de televisión, teleobservación, uso de energía nuclear y órbitas geoestacionarias.

El artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala que "esta Constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada Estado se arreglarán a dicha Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de los Estados".

En virtud de este artículo, podemos decir que los siguientes tratados en materia espacial son parte del derecho mexicano: Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes (publicado en el Diario Oficial el 10 de mayo de 1968); acuerdo sobre el salvamento y devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (publicado en el Diario Oficial el 20 de septiembre de 1969); convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales (publicado en el Diario Oficial el 8 de agosto de 1974) y el convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (publicado en el Diario Oficial el 23 de marzo de 1977). En cuanto al acuerdo que debe regir las actividades de los Estados en la Luna y otros cuerpos celestes, México todavía no lo firma.

En lo que se refiere a telecomunicaciones en materia espacial, México se sujeta a los reglamentos vigentes en el seno de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, en

todo lo que atañe a los problemas que lo vinculan con otros países.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Para los aspectos jurídicos internos, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos presenta el marco general en el que se inscribe la legislación nacional referente al derecho del espacio y en especial a los satélites de comunicación.

El artículo 42 señala las partes que integran el territorio nacional. En su fracción VI indica que el espacio situado sobre ese territorio es parte integrante del mismo, con la extensión y modalidades establecidas en el derecho internacional. El problema que se presenta es que el derecho internacional todavía no define esos límites.

En el párrafo cuarto del Artículo 27 se declara que el dominio directo del espacio situado sobre el territorio nacional en la extensión y términos que fije el derecho internacional corresponde a la nación. El párrafo sexto declara que "el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes. Las normas legales relativas a obras o trabajos de explotación de los minerales y sustancias a que se refiere el párrafo cuarto, regularán la ejecución y comprobación que se efectúen o deban efectuarse a partir de su vigencia, independientemente de la fecha de otorgamiento de las concesiones, y su inobservancia dará lugar a la cancelación de éstas. El gobierno federal tiene la facultad de establecer reservas nacionales y suprimirlas. Las declaratorias correspondientes se harán por el Ejecutivo en los casos y condiciones que las leyes prevean..."

En cuanto al dominio directo de la Nación sobre los bienes mencionado en el artículo 27 párrafo cuarto, existen varias teorías que tratan de explicarlo:

a) Teoría del dominio radical o alto dominio. Esta teoría equipara el dominio directo con la propiedad que existía en la Colonia: la propiedad de los recursos del subsuelo se transmitía con la condición de que se realizaran obras o trabajos de explotación. El incumplimiento acarrearba como sanción la revocación de la propiedad.¹⁶⁰ El dominio radical

160. Morineau, Oscar. Los derechos reales y el subsuelo en México, citado en Real Benitez, Alberto. La concesión de

consistía en que la Corona podía "titular en favor de particulares las minas transmitiéndoles una propiedad que sólo los obligaba a la entrega de una parte proporcional de los productos y a la explotación y población de las minas, pero fuera de estas dos obligaciones, la propiedad era una propiedad equiparable a la propiedad civil y el Rey solamente conservaba una facultad para el caso de que no se cumpliera con las obligaciones antes dichas, siendo esa facultad la que constituía el llamado dominio radical."¹⁶¹

b) **Teoría del dominio eminente.** "El dominio eminente se tiene por la Nación sobre todos los bienes que están sometidos a su jurisdicción; consiste simplemente en la facultad de legislar sobre determinados bienes, en la facultad de expropiarlos cuando son necesarios para un fin de utilidad pública. En una palabra, el dominio eminente no es una forma especial de propiedad, sino un atributo de la soberanía, que consiste en ejercer jurisdicción sobre todos los bienes situados en el territorio en el que se ejercita dicha soberanía."¹⁶²

"Tratándose del espacio situado sobre el territorio nacional, no puede negarse que el dominio directo sólo significa una jurisdicción especial de cada Estado cuyo alcance se determina por el derecho internacional."¹⁶³

c) **Teoría que considera el dominio directo igual a la enfiteusis.** "El dominio es un acto por el cual se entrega un bien conservándose el dominio directo, adquiriendo otra persona el dominio útil a cambio de una prestación determinada". Esta tesis considera que la "Nación tiene sobre las sustancias minerales la misma relación jurídica que conserva el dueño de la cosa en la institución de derecho civil, la enfiteusis, ... es un acto por el cual se entrega un bien, conservándose el dominio directo, a otra persona que adquiere el dominio útil a cambio de una prestación determinada..."¹⁶⁴

d) **Teoría del dominio perfecto.** El bien pasa a formar parte del patrimonio de la nación. "Tratándose de las sustancias mineras lo que ocurrió en la colonia fue que el Monarca español no admitía que quedarán en manos particulares, sino que, además del dominio eminente que se reservaba, las incorporaba realmente a su patrimonio, de tal manera que

bienes del dominio público de la Federación en la legislación nacional. México. UNAM, 1989, tesis profesional de licenciatura. p. 32.

161. Fraga, Gabino. Derecho administrativo. México. 24 ed. Editorial Porrúa, 1985. p. 363.

162. Ibid. p. 362.

163. Loc. cit.

164. Ibid. pp. 362-363.

sobre ellas la Corona tuvo una propiedad que pudo definirse como una propiedad completa, que es la forma como está consagrada en la Constitución."¹⁶⁵

Podemos decir que la naturaleza del dominio directo comparte características de las teorías anteriores. El constitucionalista de 1917 quiso que la Nación tuviera un dominio radical de los recursos señalados en el artículo 27. Es un dominio eminente porque el Estado legisla y ejerce jurisdicción sobre los recursos naturales constituyendo una propiedad perfecta, a fin de regular adecuadamente la explotación de los recursos naturales. Esta propiedad está protegida por los derechos de inalienabilidad e imprescriptibilidad.

La inalienabilidad e imprescriptibilidad significan que los recursos no son susceptibles de enajenación o prescripción en favor de los particulares. Es la Nación quien tiene de manera permanente la titularidad sobre ellos. La Ley General de Bienes de la Nación, en su artículo 16, señala que los bienes del dominio directo de la Nación no están sujetos a acción reivindicatoria de posesión definitiva o provisional; los particulares no pueden adquirir sobre ellos derecho reales, no se les puede imponer ninguna servidumbre.

Los particulares pueden aprovechar los bienes del dominio directo de la nación a través de una concesión. Esta no implica una enajenación, ni constituye derechos reales sobre los bienes concesionados. El artículo 20 de la Ley General de Bienes de la Nación señala que "las concesiones sobre bienes del dominio público no crean derechos reales, otorgan simplemente frente a la administración y sin perjuicio de terceros, el derecho a realizar los usos, aprovechamientos o explotaciones de acuerdo con la reglas y condiciones que establezcan las leyes y el acto o título de concesión."

"La concesión sobre bienes del dominio directo de la Nación es el acto administrativo a través del cual un particular explota estos bienes por un tiempo determinado con la obligación por parte de éste de pagar ciertos derechos fiscales por la explotación que realice".¹⁶⁶

Entre los requisitos para la concesión se señala que es necesario que la colectividad se vea beneficiada con la explotación de dicho bien. Además, el titular de la concesión debe realizar obras o trabajos de explotación.

165. *Ibid.* p. 363.

166. Real Benítez. *Op. cit.* p. 109.

Un ejemplo de concesión de bienes del dominio público de la Federación lo encontramos en los artículos 1 y 2 de la Ley Federal de Radio y Televisión que señalan que la nación tiene el dominio sobre su espacio territorial y en consecuencia del medio en que se propagan las ondas electromagnéticas. Este dominio es inalienable e imprescriptible. El uso de este espacio para ciertas actividades (señaladas en el artículo 2) sólo podrá hacerse previa concesión o permiso que el Ejecutivo Federal otorgue de acuerdo con esta ley.

En la Constitución existen limitaciones al régimen de concesión en aquellas materias en las que no es posible la intervención de particulares, ya que forman parte de las áreas estratégicas, contempladas en el artículo 28 constitucional. El artículo 28 constitucional sufrió en 1983 importantes reformas en las que la comunicación vía satélite fue incluida en la lista de actividades no monopólicas, exclusivas del Estado (actividades estratégicas) y que se caracterizan por ser funciones públicas, y por ello no concesionables, que solamente pueden ser explotadas por el Estado a través de sus organismos o dependencias.

Relacionado con este artículo encontramos el 25 de la Constitución que en su párrafo cuarto señala que " el sector público tendrá a su cargo, de manera exclusiva, las áreas estratégicas que se señalan en el artículo 28, párrafo cuarto de la Constitución, manteniendo siempre el Gobierno Federal la propiedad y el control sobre los organismos que en su caso se establezcan."

Las áreas estratégicas son "las actividades económicas que representan particular importancia para el desarrollo nacional, por tratarse de la producción de bienes o servicios que constituyen el fundamento de otras actividades derivadas de ellos o son recursos no renovables, básicos y de alto valor por su escasez o uso especializado para ciertos fines, como el petróleo o el uranio, cuyo control por potencias extrañas pone en riesgo la independencia."¹⁶⁷

Además de estos artículos también tiene aplicación el artículo 133 del que ya hablamos anteriormente.

Ley orgánica de la Administración Pública Federal.

El artículo 36 fracción III de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal atribuye a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes la capacidad exclusiva para

167. Rodríguez Lozano, Amador. Comentario al artículo 25 en La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos comentada. México. UNAM, 1985. p. 64.

"otorgar concesiones y permisos previa opinión de la Secretaría de Gobernación para establecer y explotar sistemas y servicios de comunicación inalámbrica por telecomunicaciones y satélites, de servicio público de procesamiento remoto de datos, estaciones radio experimentales, culturales y de aficionados y estaciones de radiodifusión comerciales y culturales; así como vigilar el aspecto técnico del funcionamiento de tales sistemas, servicios y estaciones". La fracción XXVI del mismo artículo faculta a la Secretaría para promover y organizar la capacitación, investigación y el desarrollo tecnológico en materia de comunicaciones y transportes.

Para el área de satélites de comunicación la Secretaría cuenta con la subsecretaría de comunicaciones y desarrollo tecnológico. Dentro de ella se encuentran dos direcciones generales: la de concesiones y permisos de telecomunicaciones, y la de telecomunicaciones y una unidad de proyectos especiales. La actividad central en materia de satélites recae en la dirección general de telecomunicaciones. En ésta se creó la dirección de operación, la cual se encarga del manejo de los satélites nacionales.

Este artículo y la Constitución son contradictorios, ya que la Constitución señala que la comunicación vía satélite no es una actividad concesionable y este artículo de la ley orgánica de la administración pública faculta a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a otorgar concesiones. Cuando una reforma a la Constitución se hace deben reformarse todas las leyes secundarias que así lo necesiten, el problema es que nuestra legislación es tan amplia que muchas veces no se conocen cuáles son las leyes o disposiciones menores que pueden verse afectadas por la reforma.

Ley de Vías Generales de Comunicación.

En las fracciones VIII y X del artículo 1 se señala que son vías generales de comunicación el espacio nacional en que transitan las aeronaves y las líneas conductoras eléctricas y el medio en que se propagan las ondas electromagnéticas, cuando se utilizan para verificar comunicaciones de signos, señales, escritos, imágenes o sonidos de cualquier naturaleza.

El artículo 11 párrafos segundo y tercero disponen que "quedan reservados en forma exclusiva al gobierno federal, el establecimiento de los satélites, su operación y control y la prestación del servicio público de conducción de señales por satélite; así como las estaciones terrenas con

enlaces internacionales para comunicación via satélite". Se faculta a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes para señalar las bases conforme a las cuales se llevará a cabo la intalación, operación y control de estaciones terrenas.

Reglamento de los párrafos segundo y tercero del artículo 11 de la ley de vias generales de comunicación.

Este reglamento fue publicado en el Diario Oficial el 21 de agosto de 1985 y ha sufrido varias reformas. A continuación analizaremos su contenido:

El reglamento se aplicará para el establecimiento, operación y control de estaciones terrenas y para el aprovechamiento y explotación comercial de señales provenientes de satélites. En el artículo 2 se definen una serie de términos importantes para la comprensión del reglamento. Los servicios públicos de conducción de señales por satélite y enlaces internacionales serán realizados exclusivamente por el gobierno federal. Se permite el establecimiento de estaciones terrenas cuando los servicios no puedan ser proporcionados por la red nacional y se definen las bases y requisitos para su establecimiento, instalación y operación, así como para las autorizaciones para el aprovechamiento de señales provenientes de satélites nacionales. Se conceden facultades de inspección y vigilancia a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, quien también podrá aplicar las sanciones que correspondan en los supuestos previstos en el reglamento.

CONSIDERACIONES FINALES

La necesidad de una regulación jurídica de las actividades espaciales surge como resultado del interés común que tienen todos los Estados en la investigación y utilización del espacio ultraterrestre y sus recursos. Como se dijo al principio del trabajo, los avances tecnológicos en materia de exploración espacial han sido particularmente vertiginosos. Tan es así, que otros ámbitos de la actividad humana, entre ellos el jurídico, se han ido rezagando. Las posibilidades que la utilización del espacio ultraterrestre ofrece son tantas y tan variadas que día con día surgen situaciones no previstas. Por ello, el pretender contar con una legislación acabada y estática es más bien poco realista.

En este sentido, los tratados en materia de derecho del espacio, aunque ambiguos, representan un gran logro para la regulación de la materia, pues fijan marcos generales, y hasta cierto punto flexibles, dentro de los cuales deben actuar Estados y organizaciones para la explotación de ese recurso relativamente nuevo. También ha sido fundamental el papel que ha desempeñado la Organización de las Naciones Unidas en la elaboración del régimen jurídico del espacio ultraterrestre.

Gracias a esos esfuerzos se han alcanzado acuerdos en áreas vitales de la explotación espacial. Resulta ya muy claro que el derecho del espacio pertenece al derecho internacional público, pero que es una rama autónoma que exige soluciones distintas de las que se darían a problemas que se presentan en otras áreas. Esa rama autónoma tiene ya principios básicos en los que la mayoría de los Estados concuerdan.

Así, por ejemplo, hay consenso en cuanto a que debe existir libertad en la exploración y el aprovechamiento del espacio ultraterrestre, pero que es esencial respetar las restricciones y obligaciones marcadas por el Tratado de 1967. La libertad en el espacio ultraterrestre no debe ser utilizada como pretexto para violar los derechos de soberanía en la Tierra.

Asimismo, se ha llegado a la conclusión de que el espacio ultraterrestre, incluyendo la luna y otros cuerpos celestes no puede ser objeto de apropiación por parte de algún Estado. Más bien, deben ser considerados esferas de la actividad de los Estados, sujetas a regímenes especiales. Se

ha estudiado la discrepancia que existe entre los autores que los consideran como patrimonio común de la humanidad y los que afirman que sólo debe utilizarse el término interés común de la humanidad.

En el concierto de las naciones el concepto de patrimonio es universal; el interés lo define cada Estado. No sobra catalogar al espacio ultraterrestre, incluyendo la Luna y otros cuerpos celestes, como patrimonio común.

Es evidente que para llevar a cabo una explotación que beneficie a toda la humanidad la cooperación en materia de derecho del espacio es fundamental, sobre todo para los países pequeños, pero también para las grandes potencias. Las actividades espaciales trascienden las fronteras nacionales y su naturaleza obliga a los Estados a colaborar entre sí.

Además, es necesario que la utilización del espacio sea pacífica. Las grandes potencias nucleares no deben usarlo como escenario de una guerra que sería desastrosa para la humanidad. Para lograr lo anterior, debe unificarse el criterio de lo que se entiende por pacífico para evitar cualquier ambigüedad. Se necesita voluntad política para obtener la pacificación en el espacio. El derecho de autodefensa sólo debe utilizarse en la medida en que se limite a garantizar la seguridad y soberanía de los Estados. Afortunadamente, el acercamiento que se ha dado en los últimos años entre las dos grandes potencias antagónicas y el relajamiento de las tensiones políticas a nivel mundial permiten pensar en un uso pacífico y cooperativo del espacio.

Se ha podido llegar, también, a una definición de los sujetos del derecho del espacio: son los Estados y los organismos internacionales, siempre y cuando cumplan con los requisitos señalados por los tratados en materia espacial y tengan plena conciencia de que la beneficiaria ha de ser la humanidad en su conjunto.

Por lo que toca a los aspectos más prácticos y a las aplicaciones del derecho internacional del espacio, también hay logros importantes. Por una parte, se han agotado ya algunos temas que no tienen la importancia que en un principio se les concedió. Es el caso de la discusión sobre las fronteras entre espacio aéreo y ultraterrestre. No existen criterios objetivos que permitan señalar los límites del espacio exterior. Hay varias teorías, pero todas son meras especulaciones, y es muy difícil que de acuerdo con ellas se llegue a una delimitación precisa. Ha sido la práctica la que ha fijado esos límites. Sin embargo, la falta de una definición precisa de los límites del espacio exterior no ha impedido que se le regule jurídicamente.

Por otra parte, se han establecido ya reglas específicas para un gran número de aspectos cotidianos de las actividades espaciales. De esta manera, se cuenta con elementos más firmes para definir la responsabilidad en que pueden incurrir los Estados en la materia.

El avance tecnológico cada día tiene más riesgos y los Estados que se aventuran a realizar actividades espaciales deben ser responsables de sus actos frente a otros Estados. El Estado que lanza un aparato espacial crea un riesgo para todos los demás, de manera que si causa un daño debe repararlo. En contrapartida, se ha llegado al acuerdo de que el Estado debe conservar la jurisdicción del objeto espacial durante toda su travesía, ya que ese Estado es responsable de los daños que pueda causar.

Los satélites artificiales, dada la gran cantidad de usos que ofrecen, constituyen una de las ramas más activas y controvertidas del derecho del espacio ultraterrestre. Sería deseable que en materia de teleobservación o en las transmisiones directas de televisión se obligue a los Estados a contar con el consentimiento del Estado que va a recibir las señales o va a ser teleobservado.

Sería deseable que existiera un organismo único a nivel internacional que agrupara los esfuerzos que todos los países hacen en materia de satélites artificiales. Tal organismo debería estar abierto a todos los países, en términos de igualdad, y evitar cualquier tipo de discriminación en contra del ingreso de algún Estado. Con ello se podría poner fin a la hegemonía de las grandes potencias en asuntos espaciales.

En este sentido, también es esencial que los países en vías de desarrollo fomenten la investigación y el desarrollo de tecnologías propias para reducir la dependencia con respecto a las naciones industrializadas en este ámbito.

En México por fin se ha llegado a la era espacial, aunque nuestro país aún se encuentra atrasado tecnológicamente. Es vital fomentar y dar apoyo a la investigación en este campo, pues en la actualidad el poderío militar está cediendo su lugar a la tecnología como indicador del desarrollo y del poder real de un Estado.

México siempre ha sido un activo participante en las discusiones en materia espacial, principalmente en los campos relativos al desarme, la delimitación de fronteras entre espacio aéreo y espacio ultraterrestre, las transmisiones directas de televisión, la teleobservación, el uso de energía nuclear y las órbitas geoestacionarias.

BIBLIOGRAFIA

ASIMOV, Isaac. Exploración de la Tierra y el Cosmos. México: Editorial Diana, 1989. 358 pp.

BOCKSTIEGEL, Kart Heinz ed. Settlement of space law disputes the present state of law and perspectives of further development. Colonia: Carl Heymanns Verlag, 1980. 415 pp.

COCCA, Aldo Armando. Teoría del derecho interplanetario. Buenos Aires: Editorial Bibliográfica Argentina, 1957. 247 pp.

Comisión Nacional del Espacio Exterior. Comisión Nacional del espacio exterior, 1965-1970. México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 1970. 126 pp.

FRAGA, Gabino. Derecho administrativo. México: Editorial Porrúa, 24 ed, 1985. 506 pp.

FRANCOZ RIGALT, Antonio. Derecho aeroespacial; perspectivas del derecho espacial a la luz de los nuevos descubrimientos científicos. México: Editorial Porrúa. 1981. 215 pp.

FRANCOZ RIGALT, Antonio. Trayectoria y destino del derecho del espacio aéreo y ultraterrestre (tesis doctoral). México: UNAM, 1988, Tomo I. 363 p.

FRUTKIN, Arnold Wolfe. Colaboración espacial entre Naciones. Buenos Aires: Géminis Editora, 1967. 238 pp.

GAL, GYULA. Space law. Nueva York: Oceana Publications, 1969. 320 pp.

GALL, Ruth et all. Las actividades espaciales en México: una revisión crítica. México: Fondo de Cultura Económica, 1986. 219 pp.

JASENTULIYANA, Nandasiri, ed. Maintaining outer space for peaceful uses. Tokio: United Nations University, 1984. 333 pp.

JESSUP, Philip Caryl y Howard J. Taubenfeld. Controls for outer space and the Antarctic analogy. Nueva York: Columbia University Press, 1959. 379 pp.

JIMENEZ DE ARECHAGA, Eduardo. El derecho internacional contemporáneo. Madrid: Editorial Tecnos, 1980. 379 pp.

LACHS, Manfred. El derecho del espacio ultraterrestre. México: Fondo de Cultura Económica, 1972. Traducción de Carlos Valdes. 266 pp.

MATEESCO MATTE, Nicolas. Droit aérospatial; de l'exploration scientifique à l'utilisation commerciale. Paris: Editions A. Pedone, 1976. 436 pp.

MCWHINNEY, Edward, ed. New frontiers in space law. Nueva York: Oceana Publications, 1969. 134 pp.

Organización de las Naciones Unidas. Les Nations Unies et l'espace extra-atmosphérique. Nueva York: Organización de las Naciones Unidas. 1977. 44 pp.

PASINI COSTADOAT, Carlos Alberto. El espacio aéreo (dominium coelii). Buenos Aires: Roque Depalma editor, 1955. 151 pp.

PIRADOV, A comp. Le droit international de l'espace. Moscú: Editions du Progrès, 1976. 369 pp.

PLOMAN, Edward W. Satélites de comunicación. México: Ediciones G. Gili, 1985. Traducción de José María Mata. 221 pp.

REAL BENITEZ, Alberto. La concesión de bienes del dominio público de la Federación en la legislación nacional (tesis de licenciatura). México: UNAM, 1989. 200 pp.

ROJAS ROLDAN, Abelardo. Notas sobre derecho espacial. México: Editorial Lex, 1969. 360 pp.

SEARA VAZQUEZ, Modesto. Derecho y política en el espacio cósmico. México: UNAM, 1981. 168 pp.

SEARA VAZQUEZ, Modesto. Introducción al derecho internacional cósmico. México: Escuela Nacional de Ciencias Políticas y Sociales, 1961. 348 pp.

SEPULVEDA, César. Derecho internacional. México: Editorial Porrúa, 14a ed, 1984, 713 pp.

TAPIA SALINAS, Luis. Trabajos de derecho aeronáutico y del espacio. Madrid: Instituto Iberoamericano de Derecho Aeronáutico y del Espacio y de la Aviación Comercial, 1978. 560 pp.

VERDROSS, Alfred. Derecho Internacional Público. Madrid: Biblioteca Jurídica Aguilar, 6a ed., 1982. 690 pp.

VERESCHETLIN, V. y Y. Kolosov, comps. El cosmos y el derecho. Moscú: Academia de Ciencias de la URSS, 1985. 199 pp.

HEMEROGRAFIA

BAYLEY, James E. III. "The legal uses of direct broadcast satellites in international law". Louisiana law review. Louisiana. Volumen 45. Número 3. Enero, 1985. pp. 701-720.

BAUZA ARAUJO, Alvaro. "Principios fundamentales en un convenio internacional sobre el espacio exterior". Il diritto aereo. Roma. Año IV. Número 13. 1965. pp. 17-24.

BORDOUNOV, B. "La télévision en direct au service du progrès". Revue française de droit aérien. Paris. 27e. année. Número 2. Abril-Junio, 1973. pp. 166-169.

BOURELY, Michel. "L'agence spatiale européenne". Annals of air and space law. Montreal. Volumen I. 1976. pp. 183-196.

_____. "La 5eme réunion de la conference spatiale européenne". Revue française de droit aérien. Paris. 27e. année. Número 2. Abril-junio, 1973. pp. 170-173.

_____. "La naissance de l'agence spatiale européenne". Revue française de droit aérien. Paris. 29e. année. Número 3. Julio-septiembre, 1975. pp. 259-264.

_____. "Le droit de l'espace a vingt ans". Revue française de droit aérien. Paris. 31e. année. Número 4. Octubre-diciembre, 1977. pp. 345-371.

_____. "Les arrangements institutionnels pour la cooperation spatiale en Europe". Revue française de droit aérien. Paris. 36e. année. Número 1. Enero-marzo, 1982. pp. 42-54.

_____. "Les fondements juridiques de la cooperation internationale dans l'espace". Journal de droit international. Paris. 93e. année. Número 3. Julio-septiembre, 1966. pp. 601-606.

BROOKS, Eugene. "New developments in Earth satellite law". Northwestern university law review. Chicago. Volumen 65. Número 5. Noviembre-diciembre, 1970. pp. 759-779.

CHAUMONT, Charles. "Les perspectives que doit adopter le droit de l'espace". Revue de droit contemporain. Bruselas. 7e. année. Número 2. Diciembre, 1960. pp. 5-12.

COCCA, Aldo Armando. "La humanidad como sujeto del derecho del espacio ultraterrestre". Revista jurídica de Buenos Aires. Buenos Aires. Números I-III. Enero-diciembre, 1969. pp. 239-251.

Columbia law review. "Legal aspects of reconnaissance in airspace and outer space" (editorial). Columbia. Volumen 61. Número 6. Junio, 1961. pp. 1074-1102.

CONDARA, Christie. "Outer space, like the sea and the air, whose frontier? Incredible potential with inscrutable obstacles". Houston journal of international law. Houston. Volumen 6. Número 2. Primavera, 1984. pp. 175-196.

COOPER, John Cobb. "Aerospace law -subject, matter and terminology". The journal of air law and commerce. Dallas. Volumen 29. Número 2. Primavera, 1963. pp. 89-94.

_____. "Derecho aeroespacial: progreso en las Naciones Unidas". Revista de la facultad de derecho. Bogotá. Volumen 5. Número 3. 1964. pp. 459-481.

_____. "L'évolution actuelle du droit de l'espace". Revue française de droit aérien. Paris. 17e. année. Número 3. Julio-septiembre, 1966. pp. 275-287.

_____. "Questions fondamentels du droit inerspacial". Revue française de droit aérien. Paris. 15e. année. Número 3. Julio-septiembre, 1961. pp. 219-230.

DELASCIO, Victor José. "Space exploration and space law". The journal of air law and commerce. Dallas. Volumen 28. Número 4. Otoño, 1961-62. pp. 364-368.

DEMBLING, Paul G y Daniel M. Arons. "The evolution of the outer space treaty". The journal of air law and commerce. Dallas. Volumen 33. Número 3. Verano, 1967. pp. 419-456.

DICKSON, Brian H. "Effects of 1977 I.T.U. world administrative radio conference on the formulation of U.N. draft principles on direct broadcast satellites (DBS)". Annals of air and space law. Montreal. Volumen II. 1977. pp. 255-267.

DIEDERIKS VERSCHOOR, I.H. Ph. "New developments in space law: the first convention on space law". Il diritto aereo. Roma. Anno VII. 26. 1968. pp. 128-144.

FRANCOZ RIGALT, Antonio. "The International Astronautical Federation and the use of space for peaceful purposes". The journal of air law and commerce. Dallas. Volumen 28. Número 4. Otoño, 1961-62. pp. 356-364.

GALLOWAY, Eilena. "Aplicability of space treaties to uses of outer space". Annals of air and space law. Montreal. Volumen I. 1976. pp. 205-212.

_____. "Present status in the United Nations of direct television broadcast satellites". Annals of air and space law. Montreal. Volumen II. 1977. pp. 269-285.

GARCIA MORENO, Víctor Carlos. "El Intelsat". Anuario mexicano de relaciones internacionales. México. Volumen VI. 1987. pp. 87-113.

_____. "Los satélites y el derecho internacional". Boletín Mexicano de Derecho Comparado. México. Año XXI, número 63. Septiembre-diciembre, 1988. pp. 991-1045.

GOEDHUIS, D. "Reflections on some of the moon problems arising in the future development of space law". Netherlands international law review. Holanda. Volumen XXXVI. Número 3. 1989. pp. 247-268.

_____. "Some observations on the problem of the definition and/or the delimitation of outer space". Annals of air and space law. Montreal. Volumen II. 1977. pp. 287-309.

_____. "The changing legal regime of air and outer space". The international and comparative law quarterly. Londres. Volumen 27, parte 3. Julio, 1978. pp. 576-595.

GORBIEI, Andrej. "Common heritage of mankind concept in the space law - doctrine and codifications works of the United Nations". Il diritto aereo. Roma. Anno XX. Números 77-80. 1981. pp. 59-70.

GOROVE, Stephen. "Arms control in outer space". Proceedings of the american society of international law. Washington D.C. Números 22-24. Abril, 1982. pp. 284-286.

_____. "Sovereignty and the law of outer space re-examined". Annals of air and space law. Montreal. Volumen II. 1977. pp. 311-321.

_____. "Space telecommunications issues and policies". Proceedings of the American Society of International Law. Washington D.C. Números 14-16. Abril, 1983. pp. 346-347.

_____. "The geostationary orbit: issues of law and policy". American Journal of International Law. Washington D.C. Volumen 73. Número 3. Julio, 1979. pp. 444-461.

_____. "The prohibition of national appropriation in the Outer Space Treaty". Atomic Energy Law Journal. Boston. Volumen 10. 1980. pp. 177-183.

HALEY, Andrew. "Le droit de l'espace. La souveraineté dans l'espace". Revue de droit contemporain. Bruselas. 7a. année. Número 2. Diciembre, 1960. pp. 5-12.

_____. "The law of space and outer space". Southern California Law Review. Los Angeles. Volumen 33. Número 4. 1960. pp. 370-377.

HALL, R. Carigill. "Rescue and return of astronauts of earth and in outer space". American Journal of International Law. Estados Unidos. Volumen 63. Número 2. Abril, 1969. pp. 197-210.

HASSANI OULD DERWICH, Mournira. "Le droit de l'espace: un droit à refaire?". Revue algérienne des sciences juridiques, économiques et politiques. Argelia. Volumen XXVI. Números 3 y 4. Septiembre-diciembre, 1988. pp. 677-697.

HOGAN, John C. "Legal terminology for the upper regions of the atmosphere for the space beyond the atmosphere". American Journal of International Law. Washington D.C. Volumen 51. Número 2. Abril, 1957. pp. 362-375.

JASENTULIYANA, Nandasiri. "Space telecommunications issues and policies: role of the United Nations". Proceedings of the American Society of International Law. Washington D.C. Números 14-16. Abril, 1983. pp. 347-354.

_____. "The establishment of an international maritime satellites system". Annals of Air and Space Law. Montreal. Volumen II. 1977. pp. 323-349.

JENKS, C. Wilfred. "Le droit de l'espace commence à se concrétiser". Annuaire suisse de droit international. Zurich. Volumen XX. 1963. pp. 11-19.

JOYNER, Christopher C. "Legal implications of the concept of the common heritage of mankind". International and

comparative law quarterly. Londres. Volumen 35, parte 1.
Enero, 1986. pp. 190-199.

KERDOUN, Azzouz. "Quelques problèmes juridiques relatifs aux satellites de télédiffusion directe". Revue algérienne des sciences juridiques, économiques et politiques. Argelia. Volumen XXVI. Números 3 y 4. Septiembre-Diciembre, 1988. pp. 699-711.

KOLOSOV, V. "Certains problèmes actuels du droit cosmique". La vie internationale. Moscú. Número 9 (117). Septiembre, 1970. pp. 27-30.

_____ . "L'espace cosmique et le droit international". La vie internationale. Moscú. Número 8 (200). Agosto, 1977. pp. 59-67.

KOS RABEWCWICZ ZUBKOWSKI, L. "La notion soviétique du droit international spatial". Revue française de droit aérien. Paris. 19e. année. Número 2. Abril-junio, 1965. pp. 190-200.

LAFFERRANDERIE, G. "La notion d'utilisation pacifique dans le droit de l'espace". Revue française de droit aérien. Paris. 39e. année. Volumen 156. Número 4. Octubre-diciembre, 1985. pp. 427-438.

LEVEAU VALLIER, Edouard. "La coopération ESA\EUTELSAT suit à l'entrée en vigueur de la convention portant création de l'organisation européenne de télécommunications par satellite le 3 juillet 1985". Revue française de droit aérien. Paris. 39e. année. Volumen 156. Número 4. Octubre-diciembre, 1985. pp. 416-421.

LITVINE, M. L'accord du 22 avril 1968 sur le sauvatage des astronautes et la restitution des objets lancés dans l'espace extra-atmosphérique". Revue belge de droit international. Bruselas. Volumen VI. Número 2. 1970. pp. 528-538.

MANKIEWICZ, R.H. "L'état des doctrines sur le droit de l'espace extra-aeronautique après la quatrième colloque sur le droit de l'espace". Revue française de droit aérien. Paris. 16e. année. Número 1. Enero-marzo, 1962. pp. 19-42.

MARKOFF, Marko G. "De l'elaboration du droit de l'espace cosmique". Revue de droit contemporain. Bruselas. 8e. année. Número 2. Diciembre, 1961. pp. 129-138.

MATEESCO MATTE, Mircea. "Cosmos 954 pour une zone orbital de securité". Annals of air and space law. Montreal. Volumen III. 1978. pp. 483-510.

..... "Des agents très spatiaux: quel régime juridique? Annals of air and space law. Montreal. Volumen II. 1977. pp. 351-374.

MATEESCO MATTE, Nicolas. "Product liability of space objects". Annals of air and space law. Montreal. Volumen II. 1977. pp. 375-421.

..... "The convention on registration objects launched into outer space". Annals of air and space law. Montreal. Volumen I. 1976. pp. 231-241.

MC DOUGAL, Myres S. y Leon Lipson. "Perspectives for a law of outer space". The american journal of international law. Washington D.C. Volumen 52. Número 3. Julio, 1958. pp. 407-431.

MC MAHON, J.F. "Legal aspects of outer space". The british year book of international law. Londres. Número 38. 1962. pp. 339-399.

MENDEZ SILVA, Ricardo. "Decreto por el que se promulga el convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre". Legislación y jurisprudencia. México. Año 6. Volumen 6. Número 20. Enero-abril, 1977. pp. 113-115.

MEYER, Alex. "Legal problems of outer space". The journal of air law and commerce. Dallas. Volumen 28. Número 4. Otoño, 1961-62. pp. 339-346.

OSNITSKAIA, G. "Les aspects juridiques de la conquête du cosmos". Revue de droit contemporain. Bruselas. 7e. année. Número 2. Diciembre, 1960. pp. 53-61.

PAPACOSTAS, Alkis Basiles N. "L'influence de l'activité spatiales sur la notions de la souveraineté". Revue française de droit aérien. Paris. 22e. année. Número 3. Julio-septiembre, 1968. pp. 260-267.

PIRADOV, A. "Pour une utilisation pacifique de l'espace cosmique". La vie internationale. Moscú. Número 7. (271). Julio, 1983. pp. 43-50.

RAUCHHAUPT, F.W. von. "Nacimiento, evolución y consolidación del derecho del espacio". Revista jurídica de Buenos Aires. Buenos Aires. Números I-III. Enero-diciembre, 1969. pp. 265-275.

REINTANZ, Gerhard. "Next steps in space law". Law and legislation. Berlín. Número 1. 1962. pp. 32-39.

RUINA, Jack y Viélikov E. "La guerra en el espacio exterior". Comercio exterior. México. Volumen 35. Número 3. Marzo, 1985. pp. 282-287.

SEARA VAZQUEZ, Modesto. "El principio de utilizaciones pacíficas del espacio". Il diritto aéreo. Roma. Anno II. Número 8. 1963. pp. 339-374.

_____. "La evolución reciente del problema del espacio cósmico en las naciones Unidas". Ciencias políticas y sociales. México. Año IX. Número 33. Julio-septiembre, 1963. pp. 323-338.

SMIRNOFF, Michel. "La philosophie du droit de l'espace". Revue française de droit aérien. Paris. Número 2. Abril-Junio, 1969. pp. 151-159.

_____. "Le régime juridique commun de l'espace aérien et cosmique comme seule solution du problème de la delimitation de ces espaces". Revue française de droit aérien. Paris. Número 1. Enero-marzo, 1971. pp. 27-34.

_____. "Quelques idées sur les principes d'une convention internationale de l'espace". Revue de droit aérien. Paris. 14e. année. Número 4. Octubre-diciembre, 1960. pp. 359-373.

SOMOV, M. "La paix des étoiles et non la guerre des étoiles". La vie internationale. Moscú. Número 3 (303). Marzo, 1986. pp. 59-68.

TAUBENFELD, Howard J. "Derecho del espacio ultraterrestre". La Revista. Suiza. Número 4. Diciembre, 1969. pp. 33-44.

_____. "Outer space: the territorial limits of Nations". Fordham law review. Nueva York. Volumen XXXVIII. Número 1. Octubre, 1969. pp. 1-22.

TEMPESTA, Adalberto. "Reglamentations des faites et des activités dans l'espace". Il diritto aereo. Roma. Anno XX. Números 77-80. 1981. pp. 55-58.

TENNEN, Leslie E. "Outer space: a preserve for all humankind". Houston journal of international law. Houston. Volumen II. Número 1. Otoño, 1979. pp. 145-158.

TOTH, Janós. "Les activités de la Organisation de Nations Unies concernant le droit de l'espace". Journal de droit international. Paris. 91e. année. Número 1. Enero-Marzo, 1964. pp. 58-64.

VERESHCEHTIN, V.S. "INTERCOSMOS: present and future". Annals of air and space law. Montreal. Volumen I. 1976. pp. 243-254.

_____. "On the principle of state sovereignty in international space law". Annals of air and space law. Montreal. Volumen II. 1977. pp. 429-436.

VERPLAETSE, Julien G. "Relationships between air law and the law of outer space". Il diritto aereo. Roma. Anno III. Número 12. 1964. pp. 361-367.

ARTICULOS PERIODISTICOS

Gaceta UNAM. "Se crea programa de desarrollo e investigación espacial". México. 25 de enero de 1990. pp. 1, 9 y 10.

French, W. Howard. "Terminará la guerra de ondas cuando Washington quiera: Cuba". Excelsior. México. 9 de abril de 1990. Año LXXIV, tomo II. pp. 1 y 4 continuación de la segunda parte de la sección A.

DISPOSICIONES LEGISLATIVAS

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Decreto por el que se promulga el Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre incluso la Luna, y otros cuerpos celestes.

Decreto relativo a la promulgación del acuerdo sobre el salvamento y la devolución de astronautas y la restitución de objetos lanzados al espacio ultraterrestre.

Decreto por el que se promulga el convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales, aprobado durante la XXVI periodo ordinario de sesiones de la Asamblea General de la Organización de las

Naciones Unidas, firmado en las ciudades de Washington, Londres y Moscú, el 29 de marzo de 1972.

Decreto por el que se promulga el convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, abierto a firma en la ciudad de Nueva York, el 14 de enero de 1975.

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

Ley General de Bienes de la Nación.

Ley de vías generales de comunicación.

Ley orgánica de la Administración Pública Federal.

Reglamento a los párrafos segundo y tercero del artículo 11 de la ley de vías generales de comunicación.

Corte Internacional de Justicia. "Réparation des dommages subis au service des Nations Unies". Avis consultatif, Recueil, 1949, pp. 174-220.