



NACIONES UNIDAS

ASAMBLEA
GENERAL



Distr.
GENERAL

A/AC.105/C.2/7/Add.1
21 enero 1977
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMISION SOBRE LA UTILIZACION DEL ESPACIO
ULTRATERRESTRE CON FINES PACIFICOS
Subcomisión de Asuntos Jurídicos

CUESTION DE LA DEFINICION Y DELIMITACION DEL
ESPACIO ULTRATERRESTRE

Documento de antecedentes preparado
por la Secretaría

Adición

INDICE

| | <u>Párrafos</u> |
|---|-----------------|
| Introducción | 1 - 5 |
| I. Cuestión de la definición y delimitación del espacio ultraterrestre en general | 6 - 14 |
| II. Opiniones expresadas en órganos de las Naciones Unidas . . | 15 - 42 |
| III. Enfoque espacial de la definición o delimitación del espacio ultraterrestre | 43 - 78 |
| A. Demarcación basada en la equiparación del límite superior de la soberanía nacional con el concepto de "atmósfera" | 44 - 47 |
| B. Demarcación basada en la división de la atmósfera en capas | 48 - 51 |
| C. Demarcación basada en la altitud máxima del vuelo de una aeronave (teoría del espacio aéreo navegable) . . | 52 - 55 |
| D. Demarcación basada en las características aerodinámicas de los artefactos voladores (línea de von Karman) . . | 56 - 58 |
| E. Demarcación según el perigeo mínimo de un satélite en órbita | 59 - 65 |
| F. Demarcación basada en los efectos de la gravedad de la Tierra | 66 - 68 |
| G. Demarcación basada en el control efectivo | 69 - 71 |
| H. Demarcación basada en la división del espacio en zonas | 72 - 74 |
| I. Demarcación basada en una combinación de varios enfoques espaciales y otras propuestas | 75 |
| J. Cuestión general de fijar un límite entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre | 76 - 78 |
| IV. Enfoque funcional de la definición del espacio ultraterrestre | 79 - 92 |
| V. Conclusiones | 93 - 94 |

Anexos

- I. Respuestas de organismos especializados y otras organizaciones internacionales
- II. Bibliografía

INTRODUCCION

1. En su 19.^o período de sesiones, celebrado del 21 de junio al 2 de julio de 1976, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, durante su examen del informe de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos sobre la labor realizada en su 15.^o período de sesiones (A/AC.105/171), tomó nota:

"... de que las cuestiones relativas a la definición o la delimitación, o ambas cosas, del espacio ultraterrestre y de las actividades en el espacio ultraterrestre, también habían sido examinadas por la Subcomisión de Asuntos Jurídicos en el curso de dos de sus sesiones y de que este debate había dado ocasión a un nuevo intercambio de opiniones a la vez útiles e interesantes. Además, la Comisión tomó nota de que, en el curso del debate, se había subrayado la renovada importancia del tema y de que se había expresado la esperanza de que la Subcomisión procediera a examinar la cuestión con mayor detalle. Con este objeto, y a fin de facilitar la labor de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos, la Comisión pidió a la Secretaría que preparara un cuadro sinóptico de las propuestas formuladas dentro del marco de la Comisión y de las dos Subcomisiones con respecto a esta cuestión, así como una revisión del documento A/AC.105/C.2/7." 1/

El presente documento ha sido preparado por la Secretaría en respuesta a la petición recién mencionada de actualizar el documento A/AC.105/C.2/7. El cuadro sinóptico de propuestas, contenido en la misma petición, se distribuirá en breve como documento A/AC.105/C.2/14.

2. Al preparar el presente documento, la Secretaría ha examinado los debates pertinentes de los órganos de las Naciones Unidas desde la publicación del documento A/AC.105/C.2/7 en 1970. Como en el documento anterior, ha enviado cartas a ciertos organismos especializados y organizaciones internacionales solicitando información sobre todo nuevo acontecimiento en sus organizaciones pertinentes al tema objeto del presente documento. La respuesta de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) se incorpora en el párrafo 11 infra y otras respuestas que no proporcionan información sustantiva figuran en el Anexo I. Finalmente, para la preparación del documento y a fin de examinar la literatura reciente sobre el tema, la Secretaría ha recopilado una bibliografía que se incluye como Anexo II.

3. Tras de examinar todo el material recién mencionado, la Secretaría concluyó que la manera más útil y concisa de proceder sería publicar el presente documento como adición al A/AC.105/C.2/7 y no como revisión completa de dicho documento. Aunque existen nuevas propuestas o sugerencias en órganos de las Naciones Unidas, una revisión completa del documento anterior no parece necesaria, ya que ni los debates de las Naciones Unidas ni las respuestas de los organismos y organizaciones, ni la literatura reciente revelan la aparición de ninguna nueva teoría o

1/ Véase AG (XXXI), Suplemento No. 20 (A/31/20), párr. 25.

enfoque importantes. Los anteriores argumentos, reflejados en el documento A/AC.105/C.2/7, en favor o en contra de una teoría determinada han sido repetidos muchas veces y sólo en unos pocos casos se han elaborado y expuesto con mayor detalle argumentos adicionales.

4. La estructura del presente documento se ajusta a la del documento anterior. De este modo, los títulos que figuran en dicho documento se mantienen en el actual, excepto en los subtítulos de la Sección I, que han sido suprimidos. Como adición a ese documento, el actual abarca el período 1970-1976.

5. Cuando el nuevo material puede tratarse bajo dos o más títulos, sólo se utiliza un título para su presentación y se hacen referencias cruzadas bajo los otros títulos o subtítulos pertinentes. Esto se aplica especialmente a las Secciones II, III y IV ya que ciertas opiniones expresadas en los órganos de las Naciones Unidas representan un enfoque o bien espacial o funcional de la definición o delimitación del espacio ultraterrestre.

I. CUESTION DE LA DEFINICION Y DELIMITACION DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE EN GENERAL

6. Durante el período que se examina, la cuestión de la definición y delimitación del espacio ultraterrestre siguió ocupando la atención de los gobiernos, los órganos de las Naciones Unidas y la comunidad científica mundial.

7. Las dos actitudes diferentes con respecto a la cuestión de la necesidad de definir y delimitar el espacio ultraterrestre que se manifestaron con anterioridad a 1970 han permanecido básicamente iguales:

a) Una de las opiniones todavía en vigor sostiene la necesidad de definir el espacio ultraterrestre. En apoyo de esta opinión se dice que aunque las actividades actuales de los Estados en el espacio ultraterrestre no parecen violar la soberanía de los Estados, algunos nuevos tipos de actividades en el espacio ultraterrestre a menor altitud, incluido el próximo funcionamiento del transbordador espacial, se están convirtiendo en realidad y que se precisa urgentemente una distinción clara entre las esferas de aplicación del derecho aéreo y del derecho del espacio ultraterrestre para evitar cualquier conflicto futuro. Ese tipo de razonamiento se vio recientemente reforzado por las anunciadas reivindicaciones de algunos Estados ecuatoriales de su soberanía sobre las partes de la órbita geoestacionaria que se encuentra a una altitud de unos 35.700 kilómetros sobre sus confines territoriales;

b) La otra opinión continúa insistiendo en que no existe la necesidad urgente de una definición. En apoyo de esta tesis se exponen los siguientes argumentos: una definición jurídica, estable y práctica, del espacio ultraterrestre todavía no es políticamente aceptable, o bien los intentos de definir el espacio ultraterrestre deben aplazarse hasta que se haya obtenido más experiencia y proporcionado una visión más clara de las consecuencias de los distintos tipos de actividades en el espacio ultraterrestre. Se ha señalado especialmente a la atención que la ausencia de definición y delimitación no ha provocado hasta la fecha ninguna situación conflictiva a pesar de que actualmente se ha registrado un aumento sustancial de las actividades en el espacio ultraterrestre.

8. Junto con estas opiniones todavía existe una tercera que preconiza un régimen uniforme para el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre, que por consiguiente descarta la necesidad de una definición y delimitación del espacio ultraterrestre.

9. En el período que se examina varios Estados expresaron su parecer en relación con la cuestión de la definición y delimitación del espacio ultraterrestre. Las comunicaciones correspondientes figuran en la parte II de este documento.

10. Los distintos criterios actualizados para definir y delimitar al espacio ultraterrestre, al igual que sus versiones modificadas, figuran en las partes III y IV de este documento.

11. La cuestión de la definición del espacio ultraterrestre también ha sido tratada indirectamente en relación con las telecomunicaciones espaciales. En respuesta a la petición de información de la Secretaría (véase el párr. 2 *supra*), la Unión Internacional de Telecomunicaciones presentó la siguiente información:

"1. La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones Espaciales, Ginebra, 1971, decidió añadir o modificar ciertas definiciones:

Estación Espacial

Estación ubicada sobre un objeto que está, se proyecta que esté o haya estado más allá de la parte principal de la atmósfera de la Tierra.

Estación terrestre

Estación situada en la superficie de la Tierra o dentro de la parte principal de la atmósfera terrestre, con fines de comunicación:

- con una o más estaciones espaciales; o
- con una o más estaciones del mismo género mediante uno o más satélites pasivos u otros objetos situados en el espacio.

Radiocomunicaciones espaciales

Cualesquier comunicaciones por radio que impliquen el uso de una o más estaciones espaciales o el uso de uno o más satélites pasivos u otros objetos situados en el espacio.

Sistema de satélites

Sistema espacial que utiliza uno o más satélites terrestres artificiales.

Red de satélites

Sistema de satélites o parte de un sistema de satélites consistente en un solo satélite y las estaciones terrestres cooperadoras. Las definiciones de "servicio espacial" y "espacio interplanetario" no fueron modificadas por esta Conferencia.

2. El Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR) de la UIT, entre cuyas funciones figura el estudio de las cuestiones técnicas relativas a las radiocomunicaciones, ha definido en su informe 204-3 (página 17 del Volumen IV de la XIII Asamblea Plenaria del CCIR, Ginebra, 1974) los términos relativos a las radiocomunicaciones espaciales, en especial:

Vehículo espacial

Vehículo construido por el hombre destinado a desplazarse más allá de la parte principal de la atmósfera terrestre.

Satélite

Cuerpo que se traslada alrededor de otro cuerpo de masa mayor y cuyo movimiento primordial y permanente se halla determinado por la fuerza de atracción de dicho cuerpo.

Nota: Un cuerpo así definido que se traslade alrededor del Sol se llama planeta o planetoide.

3. Aunque no aparece definición alguna de "espacio ultraterrestre" en el Reglamento de Radiocomunicaciones, la expresión "la parte principal de la atmósfera terrestre" ha sido hasta la fecha el factor utilizado generalmente para proporcionar una distinción entre los servicios de radio espaciales y los terrestres.

Empero, la Conferencia de 1963 aprobó una definición precisa de "espacio interplanetario", a saber:

Espacio interplanetario

Región del espacio situada a una distancia de la Tierra igual o superior a la existente entre la Tierra y la Luna."

12. El Acuerdo relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite ("INTELSAT") de 1971 y la Convención sobre el Sistema Marítimo Internacional de Satélites ("INMARSAT") de 1976 contienen los dos la siguiente definición de la expresión "sector espacial":

"por "sector espacial" se entienden los satélites (de telecomunicaciones) y las instalaciones y equipo de rastreo, telemetría, mando, control, vigilancia y otros relacionados que se precisan para apoyar el funcionamiento de estos satélites."

13. Desde 1970 las definiciones de ciertas expresiones que pueden ser pertinentes al tema de este documento figuran en otros dos instrumentos internacionales en la esfera del espacio ultraterrestre que han entrado en vigor: el Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales y el Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre. Cada Convenio, en su artículo I, contiene las siguientes disposiciones:

- a) Se entenderá por "Estado de lanzamiento":
 - i) Un Estado que lance o promueva el lanzamiento de un objeto espacial;
 - ii) Un Estado desde cuyo territorio o desde cuyas instalaciones se lance un objeto espacial;
- b) El término "objeto espacial" denotará las partes componentes de un objeto espacial así como el vehículo propulsor y sus partes.

Además, el Convenio sobre el registro define el término "Estado de registro" como "un Estado de lanzamiento en cuyo registro se inscriba un objeto espacial de conformidad con el artículo II".

14. Recientemente algunos eruditos han sugerido algunas definiciones de ciertas expresiones frecuentemente utilizadas en la esfera del espacio ultraterrestre que pueden también ser pertinentes al tema objeto del presente documento. De este modo, el profesor P. Magno y el Dr. E. Scifoni ^{2/} dan las siguientes definiciones de algunas expresiones en una de sus monografías científicas:

Objeto espacial es cualquier producto del hombre lanzado fuera del espacio atmosférico.

Satélites artificiales son objetos espaciales puestos en órbita alrededor de la Tierra o de otro cuerpo celeste.

Satélites meteorológicos, satélites de comunicaciones o satélites con otra denominación son satélites destinados a tareas determinadas, definidas precisamente por el adjetivo calificativo.

Satélites geoestacionarios son aquellos que, en órbita, están provistos de velocidad y características tales que permanecen constantemente en una posición fija en relación con la superficie del cuerpo celeste alrededor del que gravitan.

^{2/} P. Magno y E. Scifoni, Definitions de l'espace et des activités spatiales. Actas del 13.º coloquio sobre el derecho del espacio ultraterrestre (1970), Davis, California, 1971, pág. 165.

Vehículo espacial es el objeto espacial que transporta equipo y/o personas.

Estación espacial es un vehículo espacial no destinado al transporte ni al traslado de un lugar a otro del cosmos, sino que está destinado a permanecer, el mayor tiempo posible, en un lugar determinado o en una zona bien precisa del espacio.

Estación orbital es una subespecie de la mencionada estación espacial. Es, precisamente, la estación espacial destinada a permanecer en órbita, como si ella fuera su posición normal: hoy, la órbita de la Tierra; mañana, la órbita de la Luna o de cualquier otro cuerpo celeste.

"Laboratorios espaciales" son las estaciones espaciales equipadas para permanecer de una manera duradera y activa en el espacio, con la posibilidad o finalidad de efectuar uno o varios trabajos determinados.

Los transportes por vía espacial son transportes efectuados de un punto a otro de la superficie terrestre utilizando el espacio ultraterrestre vecino como vía de tránsito.

II. Opiniones expresadas en órganos de las Naciones Unidas

15. Durante el período que se examina, la cuestión de la definición y delimitación del espacio ultraterrestre figuró en el programa de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, pero no como tema prioritario. A continuación se resumen las declaraciones sobre esta cuestión formuladas por los representantes en la Subcomisión de Asuntos Jurídicos y la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en la propia Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y en la Primera Comisión de la Asamblea General.

16. El representante de la Argentina ^{3/} hizo suyos una vez más los "Puntos fundamentales a considerar para la delimitación del espacio ultraterrestre", que fueron preparados por el Comité Interamericano de Investigaciones Espaciales (IACOSPAR) y transmitidos a la Secretaría por la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales de la Argentina en respuesta a la encuesta anteriormente realizada por la Secretaría. A su juicio, la línea de demarcación que había de fijarse entre el espacio atmosférico y el espacio ultraterrestre sería necesariamente convencional, teniendo en cuenta los importantes intereses de los Estados afectados. Por consiguiente, era tarea de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos estudiar esas cuestiones a fondo y proponer una solución. Según el representante de la Argentina, el primer problema era el del criterio que debía utilizarse para elaborar una definición. De ahí derivaba un segundo problema: ¿el criterio debía ser puramente científico o debía basarse también en otras consideraciones? A juicio de su delegación, la Subcomisión de Asuntos Jurídicos debería adoptar un criterio jurídico-científico. Otro problema que debía considerarse era si la Subcomisión debería adoptar un criterio basado en la tecnología. Por su parte, su delegación no era partidaria de esta opción, ya que consideraba que ninguna ciencia dependía o podía depender de la tecnología. Según la delegación de la Argentina, los juristas de la Subcomisión podían elaborar un criterio científico. El representante observó que la Subcomisión de Asuntos Jurídicos había tropezado con una dificultad al ser informada de que no había ningún criterio científico o técnico, incluso de carácter provisional, que pudiera tomarse como punto de partida o de referencia para una definición. Por consiguiente, dado que los científicos reconocían su incapacidad de resolver ese problema grave y urgente, correspondía a los juristas llevar a cabo esa tarea. Como otra posibilidad, el representante sugirió que el problema fuese abordado conjuntamente por las Subcomisiones de Asuntos Jurídicos y de Asuntos Científicos y Técnicos. Las Subcomisiones deberían formular la definición del espacio ultraterrestre sobre la base de criterios políticos y jurídicos análogos a los utilizados en el derecho internacional del mar y salvaguardar la posición de los países en desarrollo ante los progresos realizados por las Potencias espaciales. En lo relativo a las propuestas de las diversas altitudes exactas a que podía fijarse la línea de

^{3/} A/AC.105/C.2/SR.152-169 (159a. sesión), pág. 65; A/AC.105/C.2/SR.208-225 (212a. sesión), págs. 33 y 34; A/C.1/PV.1990, pág. 66; A/AC.105/C.2/SR.226-245 (244a. sesión), págs. 152 y 153; (231a. sesión), pág. 39; A/AC.105/C.1/SR.158, párr. 12; A/AC.105/C.2/SR.250, párr. 17; A/AC.105/C.2/SR.264, párr. 63; para los "Puntos fundamentales" véase el documento A/AC.105/C.2/7, anexo, págs. 12 y 13.

demarcación, el representante se refirió al hecho de que hacía varios años el Comité Interamericano de Investigaciones Espaciales, a sugerencia de la Argentina, había propuesto la altitud de 100 km.

17. El representante de Austria ^{4/} dijo que, pese a que había otros temas prioritarios, la cuestión de la delimitación tenía gran urgencia pues era imprescindible saber los límites de aplicación de los tratados o convenios sobre el espacio ultraterrestre.

18. Según la delegación de Bélgica ^{5/}, el número cada vez mayor de objetos lanzados, al espacio ultraterrestre y el número creciente de Estados que llevaban a cabo actividades espaciales hacían que fuera cada vez más necesaria una definición. Por motivos prácticos y lógicos debía darse prioridad al tema. Al principio del período que se examina la delegación de Bélgica se declaró partidaria de formular la definición con un criterio funcional basado en tres factores: el objetivo perseguido; los medios utilizados, con lo que se excluía todo el sector de la aeronáutica; y el respeto del derecho aéreo en lo relativo al paso por el espacio atmosférico, en otras palabras, la armonización del derecho aéreo y del derecho espacial en el espacio atmosférico. De este modo, si bien se crearía un sistema bien definido para la aplicación del derecho espacial, también se respetaría la soberanía de los Estados, tal como la establecen otras ramas del derecho. En 1976, el representante de Bélgica presentó un documento de trabajo titulado "Natural Boundaries in Space" (A/AC.105/C.1/L.76) preparado por su delegación a fin de demostrar, sobre la base de los datos científicos más recientes, la existencia de límites naturales en el espacio, por lo que se sugería que, a efectos prácticos, la línea divisoria entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre se estableciera a una altitud arbitraria de 100 kilómetros (véase la Parte III infra). Finalmente, el representante apoyó la opinión de la delegación de Francia de dar un título más amplio a este tema que incluyera la definición del espacio ultraterrestre, la definición de los objetos y vehículos espaciales y la definición de las actividades realizadas en el espacio ultraterrestre.

19. El representante del Brasil ^{6/} consideró paradójico el hecho de formular normas jurídicas para reglamentar los asuntos del espacio ultraterrestre en la Subcomisión de Asuntos Jurídicos y no poder llegar a un acuerdo sobre el significado preciso del "espacio ultraterrestre". Consideró que, en vista de la necesidad

^{4/} A/C.1/PV.1819, párr. 7; A/AC.105/C.2/SR.192-207 (194a. sesión), pág. 30.

^{5/} A/AC.105/C.2/SR.152-169 (158a. sesión), pág. 58; A/AC.105/PV.85-90 (88a. sesión), pág. 100; A/AC.105/PV.98-106, (103a. sesión), págs. 161 y 162; A/C.1/PV.1823, párr. 88; A/C.1/PV.1864, págs. 23 a 25; A/AC.105/C.2/SR.226-245 (229a. sesión), pág. 23; A/AC.105/C.1/SR.160, párr.1; A/AC.105/C.2/SR.249, párr. 17; A/AC.105/C.2/SR.264, párr. 64; A/AC.105/PV.159, pág. 16; A/AC.105/PV.164, pág. 41.

^{6/} A/AC.105/PV.98-106 (101a. sesión), pág. 105; (103a. sesión), págs. 164 y 165; A/AC.105/PV.111, pág. 6; A/C.1/PV.1821, párrs 34 a 39; A/C.1/PV.1865, pág. 37; A/AC.105/C.2/SR.192-207 (195a. sesión, pág. 36; A/AC.105/C.2/SR.208-225 (211a. sesión), pág. 21; A/AC.105/C.2/SR.151, párr. 21.

urgente de establecer una definición, la mejor manera de superar esta dificultad era seguir examinando la cuestión, preferentemente con carácter prioritario. Sin embargo, no debían establecerse límites arbitrarios tan sólo por el deseo de improvisar una solución. Le resultaba difícil creer que, teniendo en cuenta el estado de las investigaciones sobre el espacio ultraterrestre (1971), no hubiera suficiente datos disponibles para que la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos pudiera llegar a una conclusión válida basada en información científica fidedigna. Habida cuenta, en especial, del número cada vez mayor de nuevos instrumentos internacionales en esa esfera, así como de la intensificación y la diversificación de las actividades espaciales por parte de un número creciente de Estados, un acuerdo pondría fin a la incertidumbre existente sobre la aplicación de las normas jurídicas. El representante del Brasil hizo hincapié en su voluntad de cooperar en toda iniciativa que contribuyera a resolver esa difícil cuestión.

20. El representante del Canadá 7/ consideró que el tema no tenía carácter prioritario. La delimitación arbitraria del espacio ultraterrestre no tenía ninguna utilidad práctica y el examen detallado del tema por la Subcomisión de Asuntos Jurídicos debía aplazarse hasta que los gobiernos y la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos lo hubieran estudiado con más detenimiento.

21. El representante de Chile 8/ dijo que su delegación consideraba que un acuerdo sobre el tema pondría fin a una situación ambigua que podía dar origen a conflictos y que dejaba en la incertidumbre la cuestión de la aplicación de las normas jurídicas. Aunque intervenían factores científicos y técnicos, la solución del problema dependía primordialmente de criterios jurídicos y políticos acerca de los cuales debía llegarse a un acuerdo internacional. Dado que la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos no había realizado ningún progreso sobre el particular en su último período de sesiones, era claro que debía buscarse una definición en la Subcomisión de Asuntos Jurídicos.

22. A juicio del representante de Colombia 9/, mientras no se supiera exactamente el ámbito abarcado por el espacio ultraterrestre y qué debía entenderse por espacio ultraterrestre, sería enormemente difícil definir o indicar los derechos de los Estados y de la comunidad internacional como tal en lo que respecta a la utilización de sus enormes recursos. El representante relacionó directamente la necesidad de una definición con el profundo interés que tenía su país en que se reconociera el carácter sui generis de los segmentos de la órbita geoestacionaria y se declarase inequívocamente que éstos estaban bajo la soberanía de los países situados en el ecuador. Refiriéndose al carácter de "res communis" del espacio ultraterrestre según el Tratado del Espacio Ultraterrestre de 1967, el representante hizo hincapié en que, debido a que la órbita geoestacionaria era un recurso natural de las

7/ A/AC.105/C.2/SR.152-169 (160a. sesión), pág. 70; A/C.1/PV.1791, párr. 114.

8/ A/C.1/PV.2050, págs. 57 a 60, A/AC.105/C.2/SR.247, párr. 19; A/AC.105/PV.159, pág. 32; A/C.1/31/PV.9, págs. 52 a 60.

9/ A/C.1/31/PV.8, págs. 7 a 15.

naciones sobre las que se hallaba situada, y estaba bajo su soberanía, estos Estados no renunciaban a sus derechos sobre esa zona geofísica en dicho Tratado. Los representantes del Ecuador 10/ y de Panamá 11/ compartieron este mismo criterio.

23. El representante de Checoslovaquia 12/ estuvo de acuerdo con las conclusiones expuestas por la delegación de Bélgica en relación con su última propuesta (véase el párrafo 18 supra) y, en lo que se refería a los criterios que habían de utilizarse para la delimitación del espacio ultraterrestre, expresó la opinión de que si bien era pertinente el parecer de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos sobre los aspectos físicos de la cuestión, la decisión del asunto correspondía a la Subcomisión de Asuntos Jurídicos.

24. El representante del Ecuador 13/ estimó que era urgente la cuestión de definir o delimitar el espacio ultraterrestre y las actividades que se llevaban a cabo en él. Posteriormente apoyó el criterio propuesto por el representante de Colombia (véase el párrafo 22 supra).

25. Refiriéndose al documento de antecedentes preparado por la Secretaría (A/AC.105/C.2/7), el representante de Egipto 14/ sugirió que el criterio espacial, cuya finalidad era fijar un límite entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre, y el segundo criterio, que se concentraba en la definición de las actividades realizadas en el espacio ultraterrestre, no eran necesariamente contradictorias. Las actividades podían definirse pragmáticamente a medida que surgieran y evolucionaran, mientras que el criterio espacial podía considerarse como el objetivo último que debía alcanzarse. La cuestión era de capital importancia pues afectaba a la soberanía y la seguridad de cada Estado por una parte y, por otra, a la utilización del espacio ultraterrestre exclusivamente con fines pacíficos. El representante puso de relieve el hecho de que no se conocía el ámbito de aplicación de varios acuerdos espaciales internacionales, situación que se prestaba a que surgieran conflictos entre el derecho aéreo y el derecho espacial.

10/ A/C.1/31/PV.10, pág. 37.

11/ Ibid., pág. 81. Puede observarse que en la Primera Reunión de países ecuatoriales celebrada en Bogotá del 29 de noviembre al 3 de diciembre de 1976 (Brasil, Colombia, Congo, Ecuador, Indonesia, Kenya, Uganda y Zaire) se declaró, entre otras cosas: "que la órbita sincrónica geoestacionaria constituye un hecho físico vinculado a la realidad de nuestro planeta por cuanto su existencia depende, en forma exclusiva, de su relación con los fenómenos gravitacionales generados por la tierra, motivo por el cual debe sustraerse al concepto de espacio ultraterrestre". (Información suministrada por la Misión Permanente de Colombia ante las Naciones Unidas. Para los detalles véanse las conclusiones de la Reunión.)

12/ A/AC.105/C.1/SR.160, párrs. 2 y 3.

13/ A/C.1/PV.2050, págs. 92 a 95; A/C.1/31/PV.10, pág. 37.

14/ A/AC.105/C.2/SR.152-169 (161a. sesión), pág. 81; A/AC.105/PV.85-90 (88a. sesión), págs. 104 y 105; A/C.1/PV.1790, párrs. 86 a 88; A/AC.105/C.2/SR.192-207 (193a. sesión), pág. 24; A/C.1/PV.1980, pág. 16; A/AC.105/C.2/SR.208-225 (211a. sesión), pág. 27.

26. El representante de Francia 15/ recalcó en varias ocasiones su opinión de que había urgente necesidad de una definición y señaló las dificultades que podían derivarse del hecho de que todavía no se conociera el alcance exacto del derecho espacial - que ya constaba de cuatro instrumentos internacionales -, mientras seguían aumentando las actividades espaciales. El gran problema de los próximos años consistía en reconciliar el principio de la libertad consagrado en el Tratado del Espacio Ultraterrestre con el de la soberanía de los Estados, que era uno de los pilares del derecho internacional tradicional. En vista de que ni siquiera existía ningún anteproyecto del proyecto de resolución, el representante apoyaría con satisfacción cualquier iniciativa encaminada a remediar esta situación. En lo relativo a los criterios que debían utilizarse, el representante sostuvo que, a falta de criterios científicos y técnicos sólidos e indiscutibles, era necesario adoptar una definición arbitraria o convencional que debía formularse por consenso en la Subcomisión de Asuntos Jurídicos. Podría tratarse de un límite fijado mediante negociaciones, que podría modificarse si después resultaba posible fijarlo con más precisión. Más tarde el representante dijo que, desde un punto de vista puramente técnico, determinados elementos nuevos propuestos en el debate quizás sugerían que ya no se debía tomar simplemente nota del fracaso del pensamiento científico en ese asunto, como en el pasado. Hablando en términos generales, su delegación siempre había pensado que no debía dejarse que el derecho espacial fuera muy a la zaga de la tecnología. El representante sugirió además que la Subcomisión de Asuntos Jurídicos adoptara un enfoque similar al utilizado en la teleobservación mediante satélites, es decir, que en primer lugar determinara los elementos comunes contenidos en las opiniones expresadas y las propuestas presentadas, definiera un conjunto de problemas y estableciera criterios provisionales para una definición, y luego examinara cada concepto con mayor profundidad. Situando la cuestión en un marco más amplio, el representante de Francia llamó repetidamente la atención sobre la existencia de varios conceptos a los que se hacía referencia en los tratados espaciales, pero que no se explicitaban. En consecuencia, el título del tema debía cambiarse por el de "definición o delimitación del espacio ultraterrestre y definición de los objetos espaciales, artefactos espaciales y actividades espaciales". Para este último concepto, la delegación de Francia había propuesto la fórmula siguiente: debía entenderse por actividad espacial "toda actividad que entrañara el lanzamiento al espacio de un objeto a fin de hacer posible la exploración y utilización del espacio ultraterrestre".

15/ A/AC.105/C.2/SR.152-169 (159a. sesión), págs. 63 y 64; (167a. sesión), pág. 145; A/AC.105/C.2/SR.187-191 (188a. sesión), pág. 8; A/AC.105/PV.85-90 (86a. sesión), pág. 28; A/AC.105/PV.98-106 (100a. sesión), págs. 75 a 78; (102a. sesión), págs. 149 y 150; A/AC.105/PV.111, pág. 37; A/C.1/PV.1792, párr. 12; A/C.1/PV.1823, párrs. 54 y 55; A/C.1/PV.1862, pág. 6, A/AC.105/C.2/SR.192-207 (193a. sesión), págs. 17 y 18; A/C.1/PV.1982, pág. 18; A/AC.105/C.2/SR.208-225 (210a. sesión), pág. 18; A/C.1/PV.1992, págs. 13 a 16; A/AC.105/C.2/SR.226-245 (244a. sesión), pág. 138; A/AC.105/PV.14, págs. 47 a 50; A/C.1/PV.2049, pág. 56 y 57; A/AC.105/C.1/SR.160, párr. 9; A/AC.105/C.2/SR.249, párrs. 5 y 6; A/AC.105/C.2/SR.264, párrs. 59 y 60; A/AC.105/PV.160, pág. 16; A/AC.105/PV.163, págs. 32 a 40.

Explicando con mayor detalle este enfoque global, el representante estimó posible definir algún tipo de metodología concretamente mediante la elaboración de una breve lista de lo que había que hacer: si definir cada una de las nociones mencionadas o definir varias simultáneamente poniendo de relieve cualquiera de ellas; cómo definir alguno o todos esos conceptos; qué criterio - técnico, científico, o funcional - debía adoptarse; qué alcance debía darse a esta definición o definiciones; si esta definición o definiciones debían ser provisionales o definitivas y si debían servir de guía o ser jurídicamente obligatorias. Finalmente expresó la opinión de que la Secretaría debía establecer una lista de los temas principales que habían de examinarse.

27. El representante de la República Federal de Alemania 16/ dijo que aunque no estaba convencido de la necesidad de resolver este asunto inmediatamente, su delegación compartía la opinión de que debía intentarse llegar a un acuerdo en un futuro no lejano. Cualquiera que fuera la línea divisoria finalmente aceptable - y debía pedirse a la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos que siguiera examinando la cuestión - constituía también una decisión política que, sin embargo, no debía comprometer la utilización y exploración libres del espacio ultraterrestre.

28. Durante el período de sesiones de la Primera Comisión correspondiente a 1974, el representante de Ghana 17/ expresó la esperanza de que en el siguiente informe de la Comisión del Espacio Ultraterrestre se indicara que se habían logrado algunos progresos en lo relativo a la definición del espacio ultraterrestre y de las actividades que se llevaban a cabo en él.

29. En opinión del representante de Indonesia 18/, la definición o delimitación del espacio ultraterrestre debía partir de la premisa de que había únicamente dos zonas: la atmósfera y el espacio ultraterrestre, regidas por los regímenes jurídicos respectivos. Finalmente, consideró que: 1) la definición y delimitación del espacio ultraterrestre debía basarse no en una altitud determinada sino en las necesidades de la tecnología del espacio ultraterrestre; 2) una clasificación fija de los vuelos espaciales era imprescindible para el desarrollo futuro de las actividades del espacio ultraterrestre; 3) debía definirse claramente el alcance geográfico de los reglamentos aplicables al espacio aéreo y al espacio ultraterrestre, en especial debido a que a veces las naves espaciales debían atravesar el espacio aéreo nacional de un tercer Estado antes de llegar al espacio ultraterrestre.

30. El representante del Irán 19/ esperaba que los expertos técnicos llegaran a un acuerdo sobre el concepto de espacio ultraterrestre y compartió la opinión de otras delegaciones acerca de la urgente necesidad de una solución.

16/ A/AC.105/C.2/SR.250, párr. 4; A/AC.105/PV.158, pág. 41.

17/ A/C.1/PV.1997, págs. 17 a 27.

18/ A/AC.105/C.2/SR.265, párrs. 3 y 4.

19/ A/AC.105/C.2/SR.187-191 (190a. sesión), pág. 5; A/AC.105/C.2/SR.251, párr. 12.

31. En 1975, el representante de Israel 20/ expresó la opinión de que quizás fuera oportuno en un futuro próximo considerar la posibilidad de convocar una conferencia internacional sobre la definición y organización del espacio ultraterrestre y las modalidades de aprovechamiento y utilización del mismo con fines pacíficos.

32. En 1971 el representante de Italia 21/ reafirmó en una ocasión la posición expresada por su delegación varios años antes, a saber, que los límites inferiores del espacio ultraterrestre no podían determinarse mediante criterios científicos ni técnicos, sino más bien con sentido común, tomando naturalmente en la debida consideración los factores jurídicos y políticos. En 1975, la delegación de Italia propuso una línea de demarcación situada aproximadamente a 90 kilómetros, ya que esta distancia era la media de los valores de 60 kilómetros, más allá de los cuales no podía realizarse ninguna actividad aérea, y de 120 km, límite aproximado por debajo del cual no podía haber ninguna actividad espacial (para detalles, véase la Parte IIIC). Si la comunidad internacional no estaba preparada para adoptar una decisión inmediata, la Subcomisión de Asuntos Jurídicos debía establecer un marco jurídico lo antes posible a fin de evitar esfuerzos difíciles y a menudo contraproducentes como los consagrados a formular definiciones relativas al Derecho del Mar. El representante no estuvo de acuerdo con la propuesta de las tres zonas presentada por el observador del COSPAR (véase la Parte IIIH infra) ni con una de las propuestas recientes de fijar un límite de 36.000 km, que a su juicio conduciría finalmente a que hubiera una propiedad de facto, si no de jure, de los cuerpos celestes y que tenía otras consecuencias negativas.

33. El representante de Kuwait 22/, habiendo hablado anteriormente de la urgencia del asunto, observó en 1976 que era difícil de entender por qué tras muchos debates era tan difícil llegar a una decisión definitiva. Previó que, a falta de una definición, los Estados, en especial los que desarrollaban actividades en el espacio ultraterrestre, podían verse tentados a establecer paulatinamente una jurisdicción que socavara la libertad del espacio ultraterrestre y la utilización libre y la exploración del mismo.

34. El representante de México 23/ habló de la urgencia de definir y delimitar el espacio ultraterrestre y las actividades que se desarrollaban en él y pidió que se examinara el tema de manera exhaustiva.

35. El representante de Nigeria 24/ mencionó asuntos relativos a la definición y delimitación del espacio ultraterrestre y las actividades que en él se desarrollaban, entre otras cosas que la Subcomisión de Asuntos Jurídicos aún no había examinado adecuadamente. Dijo asimismo que la situación era de lamentar pero no censurable.

20/ A/C.1/PV.2052, pág. 7.

21/ A/AC.105/PV.85-90 (86a. sesión), pág. 59; A/AC.105/PV.151, pág. 31; A/AC.105/PV.155, págs. 11 y 12; A/AC.105/C.2/SR.250, párr. 6; A/AC.105/C.2/SR.264, párrs. 61 y 62.

22/ A/C.1/PV.2052, págs. 22 a 25; A/C.1/31/PV.5, págs. 11 a 13.

23/ A/C.1/PV.2051, págs. 39 y 40.

24/ A/C.1/PV.1982, pág. 36.

36. El representante del Pakistán 25/ pidió que se considerara a fondo la cuestión y dijo que la definición del espacio ultraterrestre debía determinarse en gran parte sobre la base de consideraciones científicas y técnicas, mientras que para una definición de las actividades que se desarrollaban en el espacio ultraterrestre también eran pertinentes los aspectos jurídicos, políticos y de otra índole. También se refirió a la posibilidad de mala utilización o abuso de la tecnología espacial, pues el desarrollo de la misma parecía ir con mayor rapidez que la labor de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos.

37. El representante de Polonia 26/ opinó que había llegado el momento de elaborar, de conformidad con el párrafo 1 del Artículo 13 de la Carta de las Naciones Unidas, un derecho especial que sirviera para dar solución jurídica a diversas cuestiones, incluida la definición o delimitación del espacio ultraterrestre.

38. El representante de Rumania 27/ subrayó la importancia de formular una definición del espacio ultraterrestre que permitiera hacer respetar la soberanía nacional sobre el espacio aéreo, el acceso de todos los Estados al espacio ultraterrestre para realizar investigaciones científicas y la utilización de esa zona con fines pacíficos.

39. El representante de Suecia 28/ dijo que, desde el punto de vista del derecho internacional, su delegación había llegado a la conclusión de que los Estados en general, incluido el suyo propio, no estaban todavía (1971) preparados para adoptar una línea de demarcación superior común a fin de establecer la soberanía sobre el espacio aéreo correspondiente a sus territorios, lo que tendría consecuencias trascendentes en muchos aspectos de interés vital para cada Estado. Tal vez la cuestión de la soberanía nacional sobre el espacio aéreo debería tratarse en un marco más amplio que la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, y en cooperación con otros órganos de las Naciones Unidas. Comentando con detalle algunos aspectos científicos del problema, el representante sostuvo que eran necesarios más estudios sobre el particular y que resultaba prematuro intentar obtener una solución definitiva (1972). Dijo que en la actualidad las autoridades suecas competentes estaban estudiando algunos aspectos de la cuestión.

25/ A/AC.105/C.2/SR.226-245 (232a. sesión), pág. 260; A/AC.105/PV.150, págs. 27 a 30.

26/ A/AC.105/C.2/SR.187-191 (187a. sesión), pág. 13.

27/ A/AC.105/C.2/SR.98-106 (99a. sesión), págs. 49 y 50; A/AC.105/PV.114, pág. 7; A/AC.105/C.2/SR.208-225 (212a. sesión), pág. 37.

28/ A/AC.105/C.2/SR.132-151 (146a. sesión), pág. 54; A/AC.105/C.2/SR.152-169 (161a. sesión), págs. 73 y 74; A/AC.105/C.2/SR.187-191 (189a. sesión), págs. 2 a 4.

40. El representante de la URSS 29/ reconoció la importancia del problema pero expresó sus dudas acerca de si la Subcomisión podría resolverlo mediante la aplicación de criterios científicos. La cuestión podía verse desde dos puntos de vista, el político y el jurídico, y todo dependía del enfoque que se adoptase. El representante propuso que se elaborara una definición jurídica, tarea que, a su juicio, correspondía a la Subcomisión de Asuntos Jurídicos. El representante soviético también dijo que las consideraciones aducidas por la delegación de Bélgica (véase el párrafo 18 supra) eran indiscutibles pero que sus conclusiones, tal como habían reconocido los autores mismos, eran arbitrarias. El representante no podía aceptar el criterio de las tres zonas propuesto por el observador del COSPAR.

41. El representante del Reino Unido 30/ sostuvo su posición anterior de que no había apremio para llegar a una solución rápida en esa esfera, ya que no habían surgido dificultades prácticas durante los tres años transcurridos desde la entrada en vigor del Tratado del Espacio Ultraterrestre, ni se necesitaba ninguna definición del espacio ultraterrestre para aplicar el Convenio sobre la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales. La Subcomisión de Asuntos Jurídicos podía iniciar un examen preliminar de la cuestión.

42. El representante de los Estados Unidos 31/ opinó que era imposible obtener una definición satisfactoria a menos que se explicitara claramente su objetivo. Además cuestionó la definición propuesta por Bélgica (véase el párrafo 18 supra) ya que, en palabras de su autor, era "arbitraria" y por lo tanto era también posible elegir otra definición sobre una base análoga.

29/ A/AC.105/PV.148, pág. 16; A/AC.105/C.1/SR.158, párr. 32.

30/ A/AC.105/C.2/SR.152-169 (161a. sesión), pág. 78; A/AC.105/C.2/SR.248, párr. 5.

31/ A/AC.105/C.1/SR.160, párr. 4.

III. ENFOQUE ESPACIAL DE LA DEFINICION O DELIMITACION DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE

43. En el período que se examina (1970 a 1976), varios autores han comentado sobre el enfoque espacial de la definición o delimitación del espacio ultraterrestre. Algunos de ellos opinan que ciertos criterios científicos típicos del enfoque espacial no producen resultados suficientemente precisos que puedan constituir la base de una solución operacional del problema de la definición, mientras que otros siguen siendo partidarios de los diversos criterios de la teoría espacial.

A. Demarcación basada en la equiparación del límite superior de la soberanía nacional con el concepto de "atmósfera"

44. Este enfoque está vinculado con la terminología empleada en los Convenios de París y de Chicago y en las leyes nacionales 32/.

45. Algunos autores no concuerdan con este enfoque. Su crítica se basa en el argumento tradicional 33/ de que la transición entre la atmósfera y el espacio ultraterrestre es gradual y no parece haber un límite preciso que los científicos puedan determinar.

46. Se pueden presentar algunos ejemplos de esta opinión. M. Lachs escribió:

"Así, se plantearían dificultades, por ejemplo, si se adoptaran como criterios la atmósfera terrestre, el campo gravitatorio o el cinturón de radiación: como ninguno de ellos tiene límites visibles o claramente discernibles, harían falta especificaciones adicionales." 34/

M. Marcoff presentó una descripción detallada de los aspectos físicos de la atmósfera para fundamentar su opinión de que es necesario basar la demarcación en un consenso entre las naciones y no en un criterio naturalista 35/. L. Bota señala que las diferentes variantes de la "escuela física" no pueden proporcionar una definición que substituya la necesidad de establecer reglamentaciones jurídicas para las relaciones entre los Estados 36/.

32/ Véase el documento A/AC.105/C.2/7, párr. 99.

33/ Ibid., párr. 104.

34/ M. Lachs, The Law of Outer Space, Leiden, 1972, pág. 56.

35/ M. Marcoff, Traité de droit international public de l'espace, Fribourg, 1973, págs. 300 a 316, 324 y 325.

36/ L. Bota, Sur la définition de l'espace extra-atmosphérique, Revue roumaine d'études internationales, 1973, pág. 140; C.S. Tang sostiene una opinión análoga, véase Boundary question in space law: a balance sheet, Ottawa Law Review, 1973, pág. 267; P. Huet, La frontière aérienne, limite des compétences de l'état dans l'espace extra-atmosphérique, RGDIP, 1971, pág. 133, respecto de la teoría atmosférica.

47. En consecuencia, algunos autores son partidarios de un criterio más jurídico. Lachs opina que existe la posibilidad de adoptar un límite puramente convencional que solamente en forma secundaria dependería de criterios ambientales o funcionales concretos 37/.

B. Demarcación basada en la división de la atmósfera en capas

48. Este criterio toma en consideración el hecho de que los científicos dividen la atmósfera en diferentes capas (por ejemplo, la troposfera, la estratosfera, la mesosfera, la ionosfera). Las características físicas de estas diferentes capas constituyen la base de diversas propuestas de delimitación 38/.

49. Algunos autores rechazan este enfoque con la observación de que es evidentemente imposible que la ciencia establezca límites de las capas definidos y adecuados para una demarcación internacionalmente aceptable 39/. Marcoff destaca que la división de la atmósfera en capas establecida por la ciencia geofísica está sujeta a rectificaciones constantes 40/.

50. M. Dausés, después de analizar cuidadosamente los enfoques "jurídico-políticos" y "dinamográficos", examina el método "espaciográfico". Este enfoque final lo conduce a su "teoría aerológica", que se concentra en la división de la atmósfera en capas. El autor señala que varios cambios evidentes de la estratificación vertical de la atmósfera de la tierra se producen a la altitud relativamente baja de 80 a 90 kilómetros. Dice este autor:

"Esta región constituye el límite superior de la estratosfera y la homósfera (estratopausa y homopausa) y el límite inferior (base) de la ionosfera y la heterósfera. Allí se hallan los cambios funcionales más significativos de la composición y la constitución de la atmósfera que, más allá de esta reducida capa de transición, ya no puede compararse razonablemente con los estratos atmosféricos cercanos a la superficie de la tierra. La homopausa es no solamente una superficie de división aerológicamente muy apropiada entre el aire y el espacio ultraterrestre, sino que su ubicación a una altitud de 80 a 90 kilómetros es también una síntesis satisfactoria entre los requisitos dinamográfico-tecnológicos y jurídico-políticos de la demarcación. Como básicamente es una frontera natural de racionalidad altamente persuasiva y eficiencia inalterable, se la debe adoptar como la base de trabajo de la demarcación jurídica del territorio en el espacio." 41/

37/ M. Lachs, op. cit., pág. 58; también F. Nozari, The Law of Outer Space, Estocolmo, 1973, pág. 124.

38/ Véase el documento A/AC.105/C.2/7, párrs. 105 a 114.

39/ Véase, por ejemplo, L. Bota, op. cit., pág. 140.

40/ M. Marcoff, op. cit., pág. 300; también M. Lachs, op. cit., págs. 56 y 57.

41/ M. Sauses, Die Grenze des Staatsgebietes in Raum, Duncker y Humblot, Berlín, 1972, pág. 126, véanse también las págs. 81 a 98.

51. El documento de trabajo titulado "Fronteras naturales en el espacio" 42/, presentado por Bélgica, comienza definiendo los términos "gas", "aire", "atmósfera" y "espacio aéreo" 43/. Antes de proceder a un análisis detallado de las subdivisiones de la atmósfera, explica que ellas dependen de los parámetros empleados tales como la temperatura, las propiedades físicas y químicas, la composición, la naturaleza y el origen de las partículas, etc.

"Cada uno de estos parámetros da una subdivisión concreta y por lo tanto otros límites. Cuál se elegirá depende de los fenómenos particulares que se desee considerar. Sin embargo, se debe destacar que por definición los gases en general son fluídos y pueden reaccionar a numerosas fuerzas externas. Ello se aplica especialmente a las condiciones de la atmósfera superior, que pueden depender de la actividad solar. Efectivamente, cualquier cuadro tomado en forma aislada sólo puede representar un aspecto instantáneo de la atmósfera, propio de cierto lugar de la tierra, en cierto momento en el tiempo, y también de las condiciones solares concretas." 44/

Se llega a la siguiente conclusión:

"Considerando todos los límites naturales que se presentan en el espacio, y en su mayoría mencionados anteriormente, considerando diversos criterios y tomando en consideración los siguientes hechos:

- i) dado que la turbopausa, situada a la altura de 100 ± 10 km, es un límite que separa dos regiones atmosféricas con diferentes propiedades físicas;
- ii) dado que la turbopausa es el límite atmosférico donde deja de existir el aire con su composición normal respecto de los constituyentes principales;
- iii) dado que el primer nivel ionosférico persistente e importante, es decir, la región E, se presenta en las cercanías de los 100 km;
- iv) dado que la resistencia atmosférica se hace importante y perceptible, según lo demuestra la incandescencia de los meteoritos en caída, a los 100 ± 10 km;
- v) dado que la zona de 100 ± 10 km parece ser el perigeo más bajo que pueden alcanzar los satélites artificiales;

42/ A/AC.105/C.1/L.76, presentado en el 13.^o período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con fines Pacíficos, celebrada en Ginebra, 1976; véase la sección II del presente documento.

43/ Ibid., págs. 2, 3, párr. 7.

44/ A/AC.105/C.1/L.76, párr. 8.

la delegación de Bélgica propone

- i) que se acepten los límites físicos de la atmósfera terrestre tal como son revelados por la ciencia espacial y definidos en la aeronomía;
- ii) que se extienda el espacio aéreo a toda la homósfera;
- iii) que se considere básicamente la turbopausa como el límite externo del espacio aéreo;
- iv) que por todas estas razones se considere una altitud arbitraria (en cifras redondas) de 100 km como el límite práctico;
- v) que este límite sea, para los fines prácticos, la línea divisoria entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre, sabiendo que más allá se hallan regiones atmosféricas importantes y vastas, como por ejemplo, la plasmasfera, la magnetosfera, etc." 45/.

C. Demarcación basada en la altitud máxima del vuelo de una aeronave (teoría del espacio aéreo navegable)

52. Este enfoque, que se basa en la definición de las naves aéreas que figura en los anexos del Convenio de París de 1919 y del Convenio de Chicago de 1944 46/, es mencionado por varios estudiosos.

53. J.D. Théraulaz, aunque mantiene que este criterio se halla entre los más satisfactorios pues daría por resultado un límite de una altitud inferior a 100 km, lo rechaza en vista del desarrollo actual (el avión norteamericano X-15) y futuro de la tecnología de la aeronavegación, que hace que este criterio sea demasiado inestable 47/.

54. P. Magno explicó en una propuesta de la delegación italiana a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos:

"La delimitación de estas dos regiones conduce a la determinación del punto geográfico donde termina el espacio aéreo y comienza el espacio ultraterrestre. Ese es el punto que los juristas espaciales llamamos la "frontera vertical".

45/ A/AC.105/C.1/L.76, pág. 13, párr. 15.

46/ Véase el documento A/AC.105/C.2/7, párr. 115.

47/ J.D. Théraulaz, Droit de l'Espace et responsabilité, Lausana, 1971, pág. 125; véase también Marcoff, op. cit., pág. 305; S. Lay y H. Taubenfeld, The Law relating to activities of man in space, Chicago, 1970, pág. 44.

"La escuela jurídica italiana que se especializa en el derecho espacial cree que se debe ubicar la frontera espacial de tal manera que asegure que toda actividad aérea se produzca por debajo de ella y que toda actividad espacial se produzca por encima de ella. Eso es técnicamente posible dado que la actividad aérea no puede ir más allá de 60 km, como máximo, de la superficie de la Tierra, y la actividad espacial no puede desarrollarse por debajo de los 120 km aproximadamente. Si tomamos la mediana de los valores correspondientes a esos dos límites, inferior y superior, podemos ubicar la frontera vertical aproximadamente a 90 km de la superficie de la Tierra.

"Los criterios y la fórmula así descritos son simples y técnica y jurídicamente ortodoxos. No puede presentar dificultades la existencia de objetos - tales como el X-15 - que se desplazan tanto en el espacio aéreo como en el espacio ultraterrestre. Estos son artefactos anfibios y, como todos los artefactos anfibios, están sujetos a los sistemas jurídicos respectivos que rigen la zona en que se hallan en cualquier momento dado. Por supuesto, todo eso depende de que no se establezcan reglas concretas al respecto." 48/

55. Esta opinión de que el límite superior de la navegabilidad aérea actual constituye el límite superior del espacio aéreo debe ser uno de los elementos empleados en una solución del problema del límite que es compartida por J. Kish. Este sugirió que la altura máxima de vuelo de las aeronaves y la altura mínima de la órbita de las naves espaciales determinarían las alturas máxima y mínima del límite del espacio aéreo y del espacio ultraterrestre 49/.

48/ P. Magno, A/AC.105/PV.155, págs. 11 y 12; véase la sección II, párr. 32.

49/ J. Kish. The Law of International Spaces, Leiden, 1973, pág. 43.

D. Demarcación basada en las características aerodinámicas de los artefactos voladores (línea de von Karman)

56. Algunos especialistas han tratado, a veces detalladamente, sobre este enfoque ampliamente conocido que sugiere una demarcación en el límite teórico del vuelo aéreo, esto es, a la altitud en que la sustentación aerodinámica cede el paso a la fuerza centrífuga (a unos 84 km) 50/.

57. L. Perek opina que esa teoría satisface los criterios para una definición conveniente, y que no habría razón para cambiarla ahora si hubiera sido aceptada en 1957 cuando primero la propuso von Karman 51/. M. Marcoff observa que dicho límite seguirá constituyendo una útil base de referencia, señalando que está situado casi exactamente en el punto medio entre el límite superior del vuelo aeronáutico "puro" (40 km) y el perigeo mínimo de los satélites cuya órbita tiene cierta duración (140 km) 52/.

58. No obstante, sigue formulándose críticas basadas en la observación de que la línea de von Karman es inestable porque está vinculada al desarrollo tecnológico 53/.

E. Demarcación según el perigeo mínimo de un satélite en órbita

59. Esta opinión y sus aspectos técnicos siguen siendo objeto de extensas deliberaciones e investigaciones. En el documento de trabajo detallado presentado por la Secretaría de las Naciones Unidas y preparado por el COSPAR que se titula "Estudio sobre las altitudes de satélites artificiales de la Tierra" 54/, se examinan en particular las condiciones reinantes en las altitudes más bajas a que se desplazan los satélites y las fuerzas perturbadoras que pueden incidir en la pérdida de altura de un satélite cuando éste se encuentra en el punto de aproximación más cercano a la Tierra 55/.

50/ L. Perek, Remarks on Scientific Criteria for the Delimitation of Outer Space, 27.º Congreso de la Federación Internacional de Astronáutica (1976), reimpresión, París, Francia, 1976, pág. 6; para una descripción detallada, véase A/AC.105/C.2/7, párrs. 124 a 126.

51/ L. Perek, op. cit., pág. 6.

52/ M. Marcoff, op. cit., págs. 308 y 309; véase también la propuesta de la delegación de Italia, IIIC, párr. 54.

53/ J. Théraulaz, op. cit., pág. 126; C.S. Tang, op. cit., pág. 267; Bhatt, Legal Controls for Outer Space, Nueva Delhi, 1973, pág. 123; M. Marcoff, op. cit., pág. 308; véase también A/AC.105/C.2/7, párrs. 127 a 129.

54/ A/AC.105/164, 6 enero 1976.

55/ Ibid., pág. 4.

60. El alcance del estudio del COSPAR se limita a los satélites cuyos perigeos tienen una altura inferior a 150 km. Según ese documento, al parecer las estimaciones anteriores de las alturas mínimas a que pueden descender los satélites sin caer a la Tierra o arder en la atmósfera eran demasiado elevadas. Se afirma que eso ocurre, en particular, en el caso de los satélites con órbitas sumamente excéntricas que penetran en la atmósfera por cierto tiempo durante cada revolución alrededor de la Tierra. La altura mínima a que han descendido los satélites artificiales de la Tierra es con buena precisión 90 km 56/.

61. Considerando la diferencia entre el perigeo efectivo mínimo de los satélites corrientes y el aun más bajo de los sateloides (objetos que requieren en su órbita un impulso continuo de cohetes para igualar la resistencia aerodinámica) 57/, M. Marcoff se expresó en contra del uso de éstos para fines de delimitación, pues los sateloides no podían considerarse "objetos espaciales" 58/, manteniendo al mismo tiempo su escepticismo respecto del enfoque en general.

62. P. Huet sostuvo que el límite del espacio aéreo podría establecerse a la altura a la que se quemaría un satélite en su perigeo, siendo esa altura aproximadamente 100 km 59/.

63. J. Vosburgh y A. Bueckling compartieron la opinión de que se debía escoger la altitud mínima a la que podía ponerse en órbita un satélite por lo menos una vez 60/. A. Bueckling sugirió además que el perigeo mínimo se había aceptado implícitamente como línea de demarcación en el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, de conformidad con el cual se considera que los objetos colocados en órbita están en el espacio ultraterrestre 61/. S. Lay y H. Taubenfeld estiman que el perigeo mínimo es una base interesante para la especulación porque ya es parte de la práctica estatal, por oficiosa y temporal que sea 62/.

56/ A/AC.105/164, 6 enero 1976, pág. 4, y anexo I, págs. 1 y 20.

57/ Véase A/AC.105/C.2/7, párr. 133.

58/ M. Marcoff, op. cit., págs. 309 y 310.

59/ P. Huet, op. cit., pág. 133.

60/ J.A. Vosburgh, Where does Outer Space begin?, ABAJ 1970, vol. 56, pág. 136; A. Bueckling, Die völkerrechtliche Haftung für Schäden, die durch Weltraumgegenstände verursacht werden, Zeitschrift für Luftrecht und Weltraumrechtsfragen, 1972, pág. 215.

61/ Bueckling, op. cit., pág. 215.

62/ S. Lay y H. Taubenfeld, op. cit., pág. 49.

64. L. Perek señaló que: "El criterio de los perigeos mínimos de los satélites de la Tierra tiene la ventaja de que está basado principalmente en conceptos físicos que son invariables. Depende del progreso técnico en un grado muy ligero. En principio, sería posible construir un satélite artificial con fines especiales capaz de sobrevivir por debajo de los 90 km o, en realidad, a cualquier altura. No habría, sin embargo, ventaja alguna en las aplicaciones de tal satélite, y su costo sería desproporcionado porque sólo puede lograrse una relación extrema entre masa y superficie usando materiales pesados como plomo, oro, uranio o platino en grandes cantidades" 63/. Al apoyar una delimitación entre 90 y 100 km, el autor observó que actualmente sería posible determinar la posición relativa de cualquier objeto respecto de ese límite con una precisión de 3 metros, y que aún los propios objetos espaciales podrían determinar su posición respecto de ese límite con suficiente precisión 64/.

65. Finalmente, hay que señalar que el enfoque del perigeo mínimo es importante por haber sido escogido como uno de los elementos de diferentes soluciones, tales como, por ejemplo, la propuesta hecha por la delegación de Italia en la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos 65/ y las conclusiones del documento de trabajo presentado por Bélgica y titulado "Límites naturales en el espacio" 66/.

F. Demarcación basada en los efectos de la gravedad de la Tierra

66. Varios autores han hecho observaciones sobre esta propuesta, que tiene por objeto establecer el límite entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre en el punto en que cesa la atracción de la Tierra 67/.

67. J. Théraulaz y L. Perek desarrollan con más detalle la crítica tradicional a esta propuesta 68/ al señalar que, según la ley de Newton, la atracción de un cuerpo es proporcional a su masa y a la inversa del cuadrado de su distancia. Eso significa (en el universo euclidiano) que el campo de atracción de la Tierra se extiende hasta el infinito 69/, siendo éste inadecuado para fines de definición.

63/ L. Perek, op. cit., págs. 4 y 5.

64/ L. Perek, op. cit., pág. 6.

65/ Véase el párr. 54 supra.

66/ Véase el párr. 51, conclusión v).

67/ Véase A/AC.105/C.2/7, párr. 136.

68/ Ibid., párr. 139.

69/ J. Théraulaz, op. cit., pág. 124; L. Perek, op. cit., pág. 5.

68. Partiendo de la necesidad de salvaguardar la seguridad de los Estados, sobre la base de la teoría gravitacional se había sugerido que la soberanía se extendiese por encima de cualquier altura desde la cual pudiera dejarse caer un objeto 70/. L. Perek rechaza ese criterio.

"Interpretando el término "dejar caer" como "lanzar con velocidad cero respecto del centro de la Tierra", el criterio conduciría a una superficie límite muy complicada que dependería de la distribución de las masas dentro y fuera del sistema solar y variaría con el tiempo".

El autor explica que un objeto "dejado caer" a gran altura sobre la Tierra describiría una trayectoria determinada principalmente por su velocidad y la dirección de su movimiento en el momento en que se "deja caer". En forma análoga, la altura a la cual la atracción de la Tierra es compensada por la atracción del sol, lo que ocurre a unos 260.000 kilómetros, no tendría importancia en el problema dinámico del movimiento de un satélite alrededor de la Tierra 71/.

Relacionando las teorías basadas en las órbitas de los satélites (véase la parte III E supra) con las de los límites basados en los campos de atracción, L. Perek observa que el límite superior de las órbitas de los satélites puede determinarse en lo que en astronomía se llama el "problema de tres cuerpos", que incluye al sol, la Tierra y el satélite. Su elaboración matemática lleva a un límite superior de aproximadamente 1.500.000 km para los satélites en órbita alrededor de la Tierra. Los satélites que estuvieran a distancias que excedieran ese límite describirían órbitas no solamente alrededor de la Tierra sino también alrededor del sol 72/.

G. Demarcación basada en el control efectivo

69. Esta teoría sugiere que la soberanía exclusiva del Estado subyacente se extienda hacia lo alto hasta donde pueda ejercer control efectivo 73/. El limitado número de autores que se refieren a la teoría revela una actitud negativa respecto de su validez.

70. Se formula la crítica de que este enfoque favorecería a los Estados ricos y poderosos 74/, crearía inestabilidad 75/ y privaría a ciertos Estados de derechos

70/ Véase A/AC.105/C.2/7, párr. 138.

71/ L. Perek, op. cit., pág. 5.

72/ Ibid.

73/ Véase A/AC.105/C.2/7, párrs. 141 a 146.

74/ Véase J. Théraulaz, op. cit., pág. 119.

75/ S. Lay y H. Taubenfeld, op. cit., pág. 45.

que les corresponden como sujetos iguales del derecho internacional 76/, tratamiento contrario al principio contenido en el párrafo 2 del Artículo 1 de la Carta de las Naciones Unidas 77/.

71. M. Marcoff observa además que el derecho espacial no acepta la existencia de la expansión permanente de la soberanía que sería el resultado final de las teorías basadas en el principio del control efectivo 78/.

H. Demarcación basada en la división del espacio en zonas

72. Este enfoque, que data de fines del siglo XIX 79/, fue la base de una propuesta del Prof. C. de Jager y G. Reijnen. Parte de los valores aproximados de 50 y 130 km como límite superior del espacio aéreo (altitud máxima de los vuelos de los aviones) y límite inferior del espacio ultraterrestre (perigeo de los satélites). La región intermedia, es decir, aproximadamente 80 km, se llama "mesoespacio", para evitar las injerencias jurídicas del primer nombre sugerido, "espacio de nadie". Los autores escribieron:

"Aparentemente, el mesoespacio es la región en que ningún vehículo puede permanecer durante un período de duración considerable: los satélites colocados en ese espacio descenderán a la Tierra en un plazo del orden de unas pocas horas, como máximo, y la región es también inaccesible para los aviones y los globos. Solamente puede ser atravesada o penetrada por cohetes, o por aviones impulsados por cohetes." 80/

73. Puesto que no existe régimen jurídico para el mesoespacio, los autores sugirieron que:

"... Deben ser aplicables todas las normas pertinentes internacionalmente aceptables, de conformidad con las normas establecidas en el corpus juris spatialis, incluida la observación de que el mesoespacio como tal debe ser una región de libre transición para los objetos que se han de lanzar al espacio ultraterrestre, a la Luna y a otros cuerpos celestes." 81/

74. P. Magno se opuso a esta propuesta aduciendo que la división del espacio en tres zonas en vez de dos complicaría el problema, y que la tercera zona, la intermedia, daría lugar a las mismas desventajas que se intentaba eliminar con la convención sobre la delimitación del espacio 82/.

76/ M. Lachs, op. cit., pág. 57.

77/ M. Marcoff, op. cit., pág. 318.

78/ Ibid.

79/ Véase A/AC.105/C.2/7, párr. 151.

80/ Prof. C. de Jager y G. Reijnen, Mesospace: the Region between Airspace and Outer Space, Actas del 18º Coloquio sobre Derecho Espacial, (1975) Davis, California, 1976, pág. 109; véase también la parte II, párr. 32.

81/ Ibid., pág. 111.

82/ P. Magno, op. cit., pág. 116; para críticas análogas, véase J. Théraulaz, op. cit., pág. 129; M. Marcoff, op. cit., pág. 315.

I. Demarcación basada en una combinación de varios enfoques espaciales y otras propuestas

75. Como se ha demostrado en el estudio, se han hecho sugerencias tendientes al uso de una combinación de dos o más enfoques espaciales diferentes para llegar a una definición del espacio ultraterrestre. Por ejemplo, el documento de trabajo de Bélgica 83/ se basa en la división de la atmósfera en capas y en el perigeo mínimo de los satélites, mientras que en la propuesta de Italia 84/ se combina el criterio de la altura máxima de los aviones con el del perigeo mínimo de los satélites.

J. Cuestión general de fijar un límite entre el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre

76. J. Théraulaz 85/ y M. Smirnoff 86/ favorecen un régimen uniforme para el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre en razón de que la base fundamental de la soberanía de los Estados - los intereses económicos y la seguridad - ha perdido su significación.

77. Varios autores consideran conveniente establecer un límite porque el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre están regulados por regímenes jurídicos diferentes 87/.

78. M. Dausés opina que la demarcación no debe dejarse al derecho consuetudinario, sino que debe hacerse mediante una convención internacional preparada por las Naciones Unidas sobre la base de consideraciones científicas y jurídicas. Sugiere que en una "convención sobre el establecimiento de un límite entre el espacio aéreo situado sobre los territorios de los Estados y el espacio ultraterrestre" se incorporen las siguientes normas:

"Artículo 1

El límite entre el espacio aéreo situado sobre los territorios de las Partes Contratantes y el espacio ultraterrestre es una superficie cada uno de cuyos puntos se halla a una distancia de 80.000 metros del punto más cercano del elipsoide internacional de referencia.

83/ Véase el párr. 51 supra.

84/ Véase el párr. 54 supra.

85/ J. Théraulaz, op. cit., págs. 141 a 148.

86/ M. Smirnoff, Le régime juridique commun de l'espace aérien et cosmique comme la seule solution du problème de la délimitation de ces espaces. Revue Française de Droit Aérien, Paris, 1971, págs. 27 a 33.

87/ Véase, por ejemplo, Marcoff, op. cit., pág. 280; Nozari, op. cit., pág. 113; Csabafi, op. cit., pág. 53.

Artículo 2

El "elipsoide internacional de referencia" es el elipsoide de revolución de la Tierra cuyo semieje mayor mide 6.378.388 metros y cuyo achatamiento es 1:297.

Artículo 3

El límite entre el espacio aéreo situado sobre los territorios de las Partes Contratantes y el espacio ultraterrestre no menoscaba la libertad de telecomunicación de los Estados. Las Partes Contratantes consideran que el tránsito de los tipos de ondas electromagnéticas usados actualmente en los servicios de telecomunicación internacional es libre e ilimitable.

Artículo 4

1. Cada Parte Contratante concede a las demás Partes Contratantes, en condiciones de reciprocidad, el derecho de paso inocente por su espacio aéreo en el grado en que pueda ser necesario para asegurar

a) el lanzamiento seguro y efectivo de vehículos espaciales desde el territorio del Estado que hace el lanzamiento hasta el espacio ultraterrestre,

b) el retorno seguro y efectivo de los vehículos espaciales desde el espacio ultraterrestre hasta el territorio del Estado que hace el lanzamiento.

2. El paso es inocente mientras tenga fines exclusivamente pacíficos y no perjudique el orden o la seguridad del Estado sobrevolado." 88/

IV. ENFOQUE FUNCIONAL DE LA DEFINICION DEL
ESPACIO ULTRATERRESTRE

79. En el período que se examina, los diversos aspectos del enfoque funcional de la definición del espacio ultraterrestre, presentados en el anterior documento de antecedentes A/AC.105.C/2/7 (págs. 64 a 71), continuaron suscitando interés y dando lugar a nuevas investigaciones por parte de la comunidad científica internacional, órganos de las Naciones Unidas y gobiernos. Este interés se ha mantenido debido a la falta de acuerdo para solucionar el problema de la definición o delimitación del espacio ultraterrestre mediante un enfoque espacial y porque algunos países y hombres de ciencia están sumamente interesados en hallar una pronta salida del estancamiento actual, sobre todo frente a los nuevos avances tecnológicos, tales como el transbordador espacial, y la afirmación de soberanía nacional que han hecho varios Estados ecuatoriales respecto de las partes de la órbita geostacionaria que se halla por encima de sus territorios.

80. Sin embargo, pese a la atención de que ha sido objeto el enfoque funcional desde 1970 hasta el presente y a la cantidad de artículos que se le han consagrado, pocos autores han ido más allá de explicar básicamente en qué consiste y presentar los argumentos conocidos a su favor o en su contra 89/. Varios autores que abogan por el método espacial han criticado ciertos elementos del enfoque funcional, mientras otros han dado su propia interpretación de "funcionalismo". Algunos, sin defender ni el enfoque espacial ni el funcional, han opinado que el problema de la definición podría resolverse combinando los dos enfoques.

81. Así, por ejemplo, P. Haanappel ha sugerido un nuevo enfoque, de orientación funcional. En su opinión, un acuerdo internacional podría limitarse a enunciar los siguientes principios: el espacio aéreo se extiende hasta la altura máxima de vuelo normal de las aeronaves; el espacio ultraterrestre comienza a la altura mínima a la cual los satélites terrestres pueden mantenerse en órbita; la zona intermedia es el mesoespacio, cuyos límites se fijarán inicialmente a 40 y 90 kilómetros y, de ser necesario, se los revisará y corregirá periódicamente de acuerdo con las normas científicas existentes. Como señala el autor mismo, la idea de una zona contigua entre el aire y el espacio ultraterrestre fue defendida con anterioridad por J. Cooper 90/ así como por de Jager y Reijnen 91/.

82. En lo fundamental, este enfoque funcional modificado ha sido apoyado por J. Kish, para quien "los factores funcionales determinan la delimitación concreta del espacio aéreo y el espacio ultraterrestre". Sobre esta base - escribió - la altura máxima de vuelo de las aeronaves (aproximadamente 30 millas) podría aceptarse como límite funcional del espacio aéreo, y la órbita mínima de los

89/ Véase, por ejemplo, S. Lay y H. Taubenfeld, op. cit., pág. 48.

90/ Peter P.C. Haanappel, "Airspace, Outer Space and Mesospace", XXVII Congreso de la FAI (1976), separata, París, 1976, pág. 3.

91/ Véase: Enfoque espacial, supra, párrs. 74 a 76.

vehículos espaciales (aproximadamente 90 millas) podría constituir el límite funcional del espacio ultraterrestre. J. Kish sugiere también que "el paso del vehículo espacial a través del espacio aéreo y la zona intermedia hasta llegar a la altura orbital puede, y debe, limitarse a la zona suprayacente del Estado que efectúa el lanzamiento" 92/.

83. Desarrollando la teoría funcional, J. Benthivoglio declara que al hablar de "fronteras" (o "límites") en este contexto no se hace referencia al lugar o sitio en que tienen lugar determinadas actividades sino más bien a las actividades mismas. Por ejemplo, el principio, que sigue siendo válido, de la soberanía "completa y exclusiva" de cada Estado sobre su espacio aéreo nacional significaba en realidad que el régimen jurídico internacional garantizaba a cada Estado el derecho a impedir toda actividad sobre su territorio que pudiera ser dañosa o perjudicial a sus intereses. Según L. Benthivoglio, este derecho no se dejaba librado al arbitrio ad libitum del Estado de que se tratara sino que se hallaba limitado objetivamente por el derecho aéreo internacional vigente en lo que respecta a las comunicaciones aéreas internacionales, y por el derecho espacial internacional en lo que se refiere al uso y exploración del espacio ultraterrestre para fines pacíficos. Por tales razones, concluía L. Benthivoglio, carece de sentido plantearse la cuestión de la altura legal o los límites verticales de la soberanía nacional de un Estado 93/.

84. A.S. Piradov y V.G. Emin, que critican algunas características del enfoque puramente funcional, están a favor de una delimitación funcional de las actividades en el espacio ultraterrestre y han sugerido que se establezca un límite entre los 40 y los 60 kilómetros de altitud como altura mínima de vuelo de vehículos espaciales sobre los territorios de otros Estados. En opinión de estos autores, esta delimitación funcional sólo será efectiva si la mayoría de los Estados la acepta y pasa a formar parte integrante de una reglamentación clara y detallada de las actividades en el espacio ultraterrestre, independientemente de la altitud o lugar en que se lleven a cabo. Piradov y Emin consideran que ese enfoque tiene el mérito de que, por una parte, protegería los intereses y los derechos soberanos de los Estados subyacentes, ya que en la práctica no es posible realizar actividad aérea alguna por encima de las alturas que se sugieren, y, por la otra, tal delimitación funcional no impediría proseguir la exploración pacífica del espacio ultraterrestre de conformidad con el derecho internacional, inclusive la Carta de las Naciones Unidas 94/.

85. L. Bota considera que, en una definición del espacio ultraterrestre, la delimitación física mediante una frontera convencional entre las dos zonas debería combinarse con elementos funcionales, ya que esa delimitación física contribuiría

92/ J. Kish, op. cit., págs. 45 a 46.

93/ L.M. Benthivoglio, "Esiste unconfine dello Stato nello spazio verticale?" Diritto Internazionale, Milán, 1970, No. 2, págs. 206, 207, 210, 211.

94/ A.S. Piradov y V.G. Emin, "Tendentsii Razvitia Kosmicheskogo Prava" (Tendencias en el desarrollo del derecho cósmico), Moscú, 1971, págs. 124 a 125.

a la protección de determinados intereses de los Estados en materia de seguridad, economía y sanidad, mientras los elementos funcionales permitirían hallar una solución al problema del libre acceso al espacio ultraterrestre por todos los Estados 95/.

86. Tras un análisis muy completo y detallado tanto del enfoque espacial como del funcional, M. Marcoff llegó también a la conclusión de que la mejor manera de lograr una definición consistiría en combinar esos dos métodos mediante un acuerdo contractual entre todos los Estados. El autor sugiere que se establezca un límite convencional entre los 80 y los 200 kilómetros, cuya fuerza legal quedaría determinada por el objetivo político de la misión, con arreglo al primer párrafo del artículo I del Tratado sobre el espacio ultraterrestre. Según M. Marcoff, la presunción de que existe conformidad con lo estipulado en el primer párrafo del artículo I sólo tendría valor si el factor funcional del propósito de una misión espacial adquiriera carácter institucional bajo un control internacional adecuado 96/.

87. S. Bhatt afirma que, si bien hasta ahora la experiencia espacial ha mostrado que existe un control funcional de las actividades espaciales sobre la base del tipo de actividad que realiza un vehículo espacial, en su opinión el proceso de "conciliación" de los regímenes del aire y el espacio ultraterrestre no se relaciona exclusivamente con la demarcación de las dos zonas, y el funcionalismo, definido en términos del tipo de actividad, no podría servir de ayuda. Según su punto de vista, "al procurar conciliar los dos regímenes es preciso hallar los medios y arbitrios para lograr una racionalización del sistema global de transporte tanto en el espacio aéreo como en el espacio ultraterrestre en forma tal que la naturaleza de los límites o de la demarcación se establezca mediante negociaciones internacionales" 97/.

88. Un punto de vista que puede considerarse relacionado con el enfoque funcional es el de M. Lachs, quien ha opinado que para la condición del espacio ultraterrestre no se considere un invento bien intencionado o un desiderátum abstracto sino una realidad en términos de derecho, deben crearse las condiciones jurídicas para que los Estados se beneficien de los derechos que se les acuerdan. Esto significa, según Lachs, que debe reconocerse algo así como la "libertad de paso inocente" a través del espacio aéreo con el propósito de explorar y utilizar lícitamente el espacio ultraterrestre, como lógico corolario de la declaración sobre la libertad del espacio ultraterrestre establecida por el derecho escrito. A su juicio, sostener lo contrario equivaldría a postular un derecho por un lado y por el otro frustrar sus propósitos esenciales. Sin embargo, en opinión del autor,

95/ L. Bota, op cit., págs. 141 a 142.

96/ M. Marcoff, op. cit., págs. 323 a 325.

97/ S. Bhatt, "Current Developments in Outer Space: perspectives on law, freedom and responsibility after the lunar landings". Journal of Air Law and Commerce, 36, 1970, págs. 276 y 277, 282.

la aceptación del derecho mutuo de "paso inocente" por los Estados (todos los cuales, sin discriminación, poseerían este derecho) no permitiría suponer que hubieran renunciado definitivamente al derecho de oponerse a cualquier actividad relacionada con el espacio ultraterrestre que pudiese tener lugar en su espacio aéreo. En otras palabras, a su parecer el derecho de pasaje no incluía actividades que pudieran ser contrarias a los principios y normas del derecho del espacio ultraterrestre o del derecho internacional en general, o que estuvieran dirigidas contra un Estado subyacente o pusieran en peligro sus derechos 98/.

89. Partiendo del supuesto de que la importancia de las comunicaciones aéreas ha de disminuir con el inevitable aumento del número de vuelos espaciales, M. Smirnoff ha expresado la opinión de que este proceso transformará gradualmente la noción clásica de la soberanía del Estado en algo cada vez más arcaico, lo cual ha de contribuir a facilitar la aceptación de un régimen jurídico uniforme para el espacio aéreo y el ultraterrestre. En su opinión, podría establecerse un régimen de ese tipo ya sea completando el Convenio de Aviación de Chicago o elaborando un nuevo tratado internacional sobre vuelos verticales. Según admite el propio autor, esta solución del problema de la definición sólo podría llevarse a la práctica una vez logrado el desarme general y completo 99/. En la convicción de que el espacio ultraterrestre no puede ser libre si el aire que lo sustenta no lo es también, J. Hervy ha opinado que el problema de hallar una definición dejaría de existir si los Estados se pusieran de acuerdo en prescindir de la noción anticuada - según él - de la soberanía nacional 100/. J. Théraulaz, que comparte esta opinión, ha pedido que se cree un derecho espacial que comprenda el derecho aéreo y el derecho espacial actuales 101/.

90. F. Moss ha sostenido el punto de vista de que durante los últimos 19 años se han llevado a cabo con éxito misiones espaciales sin contar con una definición exacta que dijera dónde empezaban el espacio aéreo y el espacio ultraterrestre. En su opinión la fuerza impulsora ha sido la realización de proyectos concretos que contribuían al objetivo de usar el espacio con fines pacíficos y en provecho de toda la humanidad. Según él, ese enfoque funcional se reflejaba en el Tratado sobre el espacio ultraterrestre, que atribuye la responsabilidad de las actividades espaciales al Estado, sea cual fuere la ubicación del vehículo espacial. Refiriéndose al Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre, F. Moss opina que no podría haber duda alguna sobre si un vehículo, incluyendo presuntamente el transbordador espacial, es o no un vehículo espacial (objeto espacial) 102/.

98/ M. Lachs, op. cit., págs. 60 a 61.

99/ M. Smirnoff, op. cit., págs. 27 a 33.

100/ J. Hervy "Le concept juridique de souveraineté et le droit spatial". Proceedings of the eighteenth colloquium on the law of outer space (1975), Davis, California, 1976, págs. 98 a 105.

101/ Jean-Daniel Théraulaz, op. cit., págs. 138 a 148.

102/ F. E. Moss, "The Space Shuttle and the Law of Outer Space", XXVII^o Congreso de la FAI (1976), separata, París, 1976, pág. 14.

91. Aunque las críticas formuladas en el período en consideración por quienes se oponen al enfoque funcional consisten básicamente en los argumentos ya presentados y reproducidos previamente en el documento A/AC.105/C.2/7 (párrs. 179 a 180), se han agregado algunos elementos críticos nuevos. En un intento de refutar el enfoque funcional - que se basa en parte en la creencia de que no es posible determinar la ubicación exacta de una actividad ultraterrestre - se ha señalado que los nuevos logros científicos y tecnológicos permiten hoy al hombre no solamente localizar mediante la fotografía un objeto espacial en el espacio ultraterrestre a cientos de miles de kilómetros de la tierra, sino también establecer los parámetros técnicos de un satélite. Se aduce además que con la aparición de los sateloides, los vehículos híbridos o el transbordador espacial, la esfera de aplicación del derecho espacial ha de ir "bajando" gradualmente 103/. Se ha criticado a algunos funcionalistas el que reemplacen el problema de dos zonas con dos regímenes jurídicos diferentes por el de un espacio único con dos regímenes jurídicos diferentes aplicados de manera paralela 104/.

92. Se ha expresado la opinión de que la preocupación primordial de asegurar el paso del vehículo espacial a través del espacio aéreo, que dio lugar a la teoría funcionalista, carece de justificación práctica ya que el número cada vez mayor de vuelos de vehículos espaciales a través de la atmósfera no ha provocado quejas o reclamaciones. Y esa preocupación tampoco se justifica desde el punto de vista jurídico puesto que en sí mismo el paso a través del espacio aéreo tal vez sea una prerrogativa derivada del derecho de libre acceso universal al espacio ultraterrestre, aunque este derecho deba ejercerse con las necesarias precauciones a fin de no causar daños a otros 105/.

103/ M. Marcoff, op. cit., págs. 292 a 295.

104/ J. Théraulaz, op. cit., pág. 140.

105/ P. Pagno y E. Scifoni, op. cit., pág. 167.

V. CONCLUSIONES

93. Como se desprende de lo que antecede, el problema de definir o delimitar el espacio ultraterrestre sigue siendo extremadamente complejo. A pesar de ciertas modificaciones y agregados que se han hecho al enfoque espacial y al funcional, estos dos métodos básicos de resolver el problema de conformidad con diversos criterios conocidos, aparentemente siguen dominando el raciocinio de gobiernos, investigadores y órganos de las Naciones Unidas. Como sucedía antes, ninguno de los enfoques que se han sugerido ni ninguna de sus combinaciones ha logrado hasta la fecha aceptación general, aunque varios Estados, tras detenida consideración, han expresado su preferencia por que se fije el límite entre el espacio aéreo y el ultraterrestre a una altitud de 90 a 100 kilómetros sobre el nivel del mar. Al mismo tiempo, ciertos Estados ecuatoriales han introducido un nuevo elemento en el mosaico de ideas vinculadas con la definición o delimitación al afirmar su soberanía sobre partes de la órbita geostacionaria a 35.700 kilómetros por sobre sus territorios.

94. Por otra parte, sigue habiendo dos opiniones encontradas acerca de la urgencia que existe en definir o delimitar el espacio ultraterrestre. También se ha sostenido que convendría que hubiera un régimen jurídico uniforme para el espacio aéreo y el ultraterrestre que eliminara por completo la necesidad de una definición o una delimitación del espacio ultraterrestre.

Anexo I

RESPUESTAS DE ORGANISMOS ESPECIALIZADOS Y OTRAS
ORGANIZACIONES INTERNACIONALES

La respuesta de la UIT, de 27 de octubre de 1976, ha sido reproducida en el párrafo 11 de este documento. En sus cartas a la Secretaría, de fechas 29 de octubre de 1976, 22 de agosto de 1976 y 15 de septiembre de 1976, respectivamente, funcionarios de la UNESCO, el OIEA y los organismos espaciales europeos indicaron que sus organizaciones nada tenían que añadir sobre la materia a los comentarios que habían presentado en 1969 y 1970. La carta del Secretario Ejecutivo del COSPAR, de 16 de agosto de 1976, hacía referencia a las aportaciones hechas por su Comité en diciembre de 1975 al documento titulado Estudio sobre las altitudes de satélites artificiales de la tierra, publicado por la Secretaría de las Naciones Unidas el 6 de enero de 1976 como documento A/AC.105/164.

Anexo II

BIBLIOGRAFIA (1970-1976)

A. ARTICULOS Y EXPOSICIONES

- Bhatt, S. Current developments in outer space: perspective on law, freedom and responsibility after the lunar landings. 36 Journal of Air Law and Commerce (Dallas, Texas) 261-289, 1970.
- Bentivoglio, Ludovico M. Existe un confine dello Stato nello spazio verticale? Diritto internazionale (Milán), 24: 24:203-212, 1970, No. 2.
- Bota, Liviu. Sur la définition de l'espace extra-atmosphérique. Revue roumaine d'études internationales (Bucarest), No. 19:137-144, 1973.
- Bueckling, A. Die völkerrechtliche Haftung für Schäden, die durch Weltraumgegebstände verursacht werden. 21 Zeitschrift für Luftrecht und Weltraumrechtsfragen (Colonia), 214-220, 1972.
- Colliard, Claude-Albert. Le droit de l'espace ou le ciel et la terre. En: La communauté internationale; mélanges offerts à Charles Rousseau. /Comité d'honneur: R. Ago y otros7 (París), 1974, págs. 63 a 74.
- Da Mota, O.S. Direito aeronáutico, direito espacial, direito aeroespacial. Scientia Juridica, Revista Bimestral Portuguesa e Brasileira, 22:242-247, mayo-agosto 1973.
- Dow, H. Cushman. Legal liability resulting from space activities. California Western International Law Journal (San Diego, California), 1:1-12, otoño de 1970.
- Durante, Francesco. Definizione e delimitazione dello spazio extra-atmosferico, Rivista di diritto internazionale (Milán), 54:377-395, 1971, No. 3.
- Emin, V.G. Polioty kosmitcheskih apparatov v nadzemnom prostranstve i problema vysotnogo predela gosudarstvennogo suvereniteta. (Les vols des engins cosmiques dans l'espace supraterrestre et le problème de la limite verticale de la souveraineté étatique). Tendentsii razvitia kosmitcheskogo prava (Moscu), 1971, págs. 95 a 125.
- Emin, V.G. Spaceflight and the problem of vertical limit of state sovereignty. En: Proceedings of the 14th Colloquium on the Law of Outer Space (1971) Davis, California, 1972, Federación Internacional de Astronáutica, págs. 201 a 203.
- Ferrer, M.A. Jr. Espacio aéreo y espacio superior. 34 Boletín de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales (Córdoba) (No. 1-5) 301-460, 1970.
- Haanapel, Peter P.C. Airspace, outer space and mesospace, XXVII^o Congreso de la Federación Internacional de Astronáutica (1976), reimpresión, París, 1976.

- Hosenball, S. Neil y Hartman, Pierre M. The dilemmas of outer space law. American Bar Association Journal (Chicago), 60:298-303, marzo 1974.
- Hosenball, S. Niel. Current issues of space law before the United Nations. Journal of space law (University of Mississippi, University, Mississippi), 2:5-18, primavera de 1974.
- Huet, Pierre. La frontière aérienne, limite des compétences de l'Etat dans l'espace atmosphérique. Revue générale de droit international public (París), 75:122-133, enero-marzo 1971.
- de Jager C. y Reijnen, G. Mesospace: the region between airspace and outer space, Proceedings of the XVIIIth Colloquium on the Law of Outer Space (1975), Davis, California, 1976, pág. 109.
- Kolosov, V. Some urgent problems of space law. International Affairs (No. 9) (Moscú), 24-38, 1970.
- Kries, Wulf von. Zur Fortentwicklung des Weltraumrechts. Zeitschrift für Luftrecht und Weltraumrechtsfragen (Colonia), 23:89-102, 1974, No. 2.
- Magno, P. y Scifoni, E. Definitions de l'espace et des activités spatiales, Proceedings of the 13th Colloquium on the Law of Outer Space (1970), Federación Internacional de Astronáutica, Davis, California, 1971, págs. 165 a 176.
- Magno, P. y Scifoni, E. Necessità della distinzione tra spazio aereo e spazio extratmosferico. Il Diritto Aereo (Roma), 27-37, 1971.
- Perek, L. Remarks on scientific criteria for the delimitation of outer space, XXVII^o Congreso de la FIA (1976), reimpresión, París, 1976.
- Péripphanakis, Constantin. L'aurore du droit de l'espace. Revue Hellénique de droit international (Atenas), 25:10-41, enero-diciembre 1972.
- Rauchhaupt, Fr. W. von. El sistema del derecho espacial. Revista de política internacional (Madrid), No. 135:201-207, septiembre-octubre 1974.
- Smirnoff, M. Le régime juridique commun de l'espace aérien et cosmique comme seule solution du problème de la délimitation de ces espaces. 25 Revue française de droit aérien (París), 27-34, 1971.
- Smirnoff, Michael. The problem of security in outer space in light of the recently adopted international convention on liability in outer space. Journal of space law (University of Mississippi, University, Mississippi), 1:121-127, otoño de 1973.
- Space Law. 54 Asociación de Derecho Internacional. Conference report, 405-441 (1970).

Lang, C.S. Boundary question in space law; a balance sheet. Ottawa Law Review (Ottawa), 6:266-276, 1973.

Vosburgh, John A. Where does outer space begin? American Bar Association Journal (Chicago), 54:134-136, febrero 1970.

B. LIBROS

Bhatt, S. Legal controls of outer space; law, freedom and responsibility. Nueva Delhi, S. Chand, 1973, 372 págs., con ilustraciones; págs. 118 a 137.

Csabafi, Imre Anthony. The concept of state jurisdiction in international space law; a study in the progressive development of space law in the United Nations. La Haya, Martinus Nijhoff, 1971, 197 págs.; págs. 51 a 57.

Dausen, M.A. Die Grenze des Staatsgebietes im Raum. Berlín, Duncker y Humblot, 1972, 141 págs. (Schriften zum öffentlichen Recht, 204).

Kish, J. The law of international spaces. Leiden, Sijthoff, 1973, 236 págs.; págs. 39 a 51.

Lachs, Manfred. The law of outer space: an experience in contemporary law-making. Leiden, Sijthoff, 1972, 196 págs.; págs. 55 a 67.

Lay, S. Houston y Taubenfeld, Howard. The law relating to activities of man in space. Chicago, 1970, 333 págs.; págs. 36 a 51.

Marcoff, Marco G. Traité de droit international public de l'espace. Friburgo, Editions Universitaires, Friburgo, Suiza, 1973, 835 págs., con ilustraciones; págs. 277 a 326.

Nozari, F. The law of outer space. Estocolmo, 1973, 261 págs.; págs. 113 a 126.

Ogunbanwo, Oguniola O. International law and outer space activities. Martinus, Nijhoff, La Haya, 1975, 272 págs.; págs. 50 a 62.

Piradov, A.S. Kosmos i mezhdunarodnoye pravo (Outer Space and International Law). Moscú, 1970; págs. 35 y 36.

Piradov, A.S. Tendentsii razvitiia kosmicheskogo prava. /Pod obshchei red. A.C. Piradova/ Moscú, Nauka, 1971, 243 págs. /Trends in the development of cosmic law/; 96-125.

Piradov, A.S. Mezhdunarodnoye kosmicheskoye pravo (international law of outer space) Moscú, 1974, págs. 19 a 23.

Reijnen, G.C. Legal aspects of outer space, Utrecht, 1976, págs. 79 a 92.

Théraulaz, Jean D. Droit de l'espace et responsabilité, Lausana, 1971, págs. 117 a 148.

White, Irvin L. Decision-making for space; law and politics in air, sea, and outer space. West Lafayette, Indiana, 1970, 277 págs. (Purdue University Studies).