



## Asamblea General

Distr. GENERAL

A/AC.105/697

25 de febrero de 1998

ESPAÑOL

Original: INGLÉS

---

### COMISIÓN SOBRE LA UTILIZACIÓN DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE CON FINES PACÍFICOS

Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos

35º período de sesiones

Viena, 9 a 20 de febrero de 1998

### INFORME DE LA SUBCOMISIÓN DE ASUNTOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS SOBRE LA LABOR REALIZADA EN SU 35º PERÍODO DE SESIONES

#### INTRODUCCIÓN

1. La Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos celebró su 35º período de sesiones en la Oficina de las Naciones Unidas en Viena del 9 al 20 de febrero de 1998 bajo la presidencia de Dietrich Rex (Alemania).
2. Asistieron al período de sesiones representantes de los siguientes Estados Miembros: Alemania, Argentina, Australia, Austria, Bélgica, Brasil, Bulgaria, Burkina Faso, Canadá, Chile, China, Colombia, Ecuador, Egipto, España, Estados Unidos de América, Federación de Rusia, Filipinas, Francia, Grecia, Hungría, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Iraq, Italia, Japón, Kazajstán, Kenya, Malasia, Marruecos, México, Nicaragua, Nigeria, Países Bajos, Pakistán, Perú, Polonia, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Checa, Rumania, Sudáfrica, Sudán, Suecia, Turquía, Ucrania, Uruguay, Venezuela y Viet Nam.
3. Asistieron al período de sesiones representantes de los siguientes organismos especializados y otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Organización Meteorológica Mundial (OMM) y Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).
4. Asistieron también al período de sesiones representantes de la Agencia Espacial Europea (ESA), el Comité de Investigaciones Espaciales (COSPAR), la Academia Internacional de Astronáutica (AIA), la Federación Astronáutica Internacional (FAI), la Unión Astronómica Internacional (UAI), la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Teleobservación (ISPRS) y la Universidad Internacional del Espacio.
5. En el documento A/AC.105/C.1/INF.27 figura la lista de los representantes de los Estados Miembros, organismos especializados y otras organizaciones internacionales que asistieron al período de sesiones.

6. El 9 de febrero de 1998, la Subcomisión aprobó el siguiente programa:

1. Elección del Presidente.
2. Aprobación del programa.
3. Declaración del Presidente.
4. Intercambio general de opiniones.
5. Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial y coordinación de las actividades espaciales en el sistema de las Naciones Unidas.
6. Preparativos para la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III) por el Comité Asesor para UNISPACE III.
7. Cuestiones relativas a la teleobservación de la Tierra mediante satélites, incluidas, entre otras cosas, las aplicaciones para los países en desarrollo.
8. Utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre.
9. Desechos espaciales.
10. Cuestiones relativas a los sistemas de transporte espacial y sus consecuencias para las futuras actividades en el espacio.
11. Examen del carácter físico y los atributos técnicos de la órbita geoestacionaria; examen de su utilización y aplicaciones, incluso, entre otras cosas, en la esfera de las comunicaciones espaciales, así como otras cuestiones relativas a la evolución de las comunicaciones espaciales, tomando en cuenta, en particular, las necesidades y los intereses de los países en desarrollo.
12. Cuestiones relativas a las ciencias biológicas, incluida la medicina espacial.
13. Progresos realizados en actividades espaciales nacionales e internacionales relacionadas con el medio ambiente terrestre, en particular los progresos realizados en relación con el Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera (cambios mundiales).
14. Cuestiones relativas a la exploración planetaria.
15. Cuestiones relativas a la astronomía.
16. El tema de especial atención fijado en el 35º período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos: “Aspectos científicos y técnicos y aplicaciones de la meteorología basada en el espacio”.
17. Otros asuntos:
  - a) Aplicación de las recomendaciones de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos;

- b) Plan de trabajo para la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos en su 36º período de sesiones, en 1999;
- c) Otros informes.

18. Informe a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos.

#### **A. Elección del Presidente**

7. En su 499ª sesión, la Subcomisión recordó que la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos había adoptado en su 40º período de sesiones, celebrado en 1997, nuevas medidas sobre la composición de las Mesas de la Comisión y de sus órganos subsidiarios, la estructura de los programas y la duración de los períodos de sesiones, que figuraban en el anexo I de su informe sobre ese período de sesiones<sup>1</sup>. En aquel momento, la Comisión había convenido en que, durante el primer mandato de tres años, el Presidente de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos fuese Dietrich Rex (Alemania)<sup>2</sup>.

8. En su 499ª sesión, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos eligió a Dietrich Rex como Presidente para el primer mandato de tres años sobre la base de las nuevas medidas de trabajo adoptadas por la Comisión.

#### **B. Sesiones y documentación**

9. La Subcomisión celebró 16 sesiones.

10. En el anexo I del presente informe figura la lista de los documentos presentados a la Subcomisión.

11. Tras la aprobación del programa, el Presidente formuló una declaración en la que esbozó la labor de la Subcomisión en su actual período de sesiones. Además, pasó revista a las actividades de los Estados Miembros en la esfera de la exploración del espacio, incluidos los importantes adelantos logrados como resultado de la cooperación internacional durante el año anterior.

12. En las sesiones 499ª, 501ª y 502ª, el Presidente informó a la Subcomisión de que los representantes permanentes de Azerbaiyán, Bolivia, Costa Rica, Cuba, Eslovaquia, Paraguay, República de Corea, Tailandia y Túnez, junto con el observador permanente de la Liga de los Estados Árabes, habían solicitado asistir al período de sesiones. Según la práctica establecida, se invitó a esas delegaciones a asistir al actual período de sesiones de la Subcomisión y a hacer uso de la palabra según procediera, sin que ello sirviera de precedente para futuras solicitudes de esa índole, tal proceder no entrañaba ninguna decisión de la Subcomisión sobre la condición de los solicitantes, sino que era un acto de cortesía de la Subcomisión respecto de esas delegaciones.

13. Las siguientes delegaciones formularon declaraciones generales: Alemania, Argentina, Austria, Brasil, Canadá, Chile, China, Ecuador, España, Estados Unidos, Federación de Rusia, Francia, Grecia, Hungría, India, Indonesia, Irán (República Islámica del), Italia, Japón, Marruecos, Nigeria, Pakistán, Reino Unido, República Checa, República de Corea, Rumania, Turquía y Venezuela. También formularon declaraciones generales el representante de Chile, en nombre del Grupo Latinoamericano y del Caribe, y los representantes de la FAI, la UAI, la ISPRS y la Universidad Internacional del Espacio.

14. En la 499ª sesión, el Director de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre formuló una declaración en la que pasó revista al programa de trabajo de la Oficina. En la 501ª sesión, el experto en aplicaciones de la tecnología espacial hizo una declaración en la que esbozó las actividades realizadas y proyectadas en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial.

### C. Comunicaciones técnicas

15. De conformidad con el inciso b) del párrafo 15 de la resolución 52/56 de la Asamblea General, el COSPAR y la FAI organizaron un simposio sobre “Aspectos científicos y técnicos y aplicaciones de la meteorología basada en el espacio”, como complemento de las deliberaciones de la Subcomisión sobre el tema especial. La primera sesión del simposio, titulada “Aspectos técnicos de la meteorología basada en el espacio”, se celebró el 9 de febrero de 1998 bajo la presidencia conjunta de K. Doetsch, en representación de la FAI, y G. Haerendel, en representación del COSPAR. La segunda sesión del simposio, titulada “Aspectos científicos y aplicaciones operacionales de la meteorología basada en el espacio”, se celebró el 10 de febrero de 1998 bajo la presidencia conjunta de J. Ortner, en representación de la FAI, y J.L. Fellous, en representación del COSPAR.

16. Las comunicaciones presentadas al simposio versaron sobre los temas siguientes: el programa de vigilancia meteorológica mundial: aspectos presentes y futuros, (R. C. Landis de la OMM); la segunda generación de METEOSAT y los programas Metop (A. Ratier, de la Organización Europea de Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT)); las naves espaciales OE y NOAA (L. Enomoto, de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos); satélites meteorológicos chinos (Huang Hanwen, de la Administración Espacial Nacional de China); aplicaciones de la meteorología por satélite para la observación y predicción de los monzones en el Asia oriental (H. Chung, de la República de Corea); variabilidad climática: “El Niño” en 1997-1998 (H. Grassl, del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas); aspectos científicos y aplicaciones de la misión de pluviometría tropical y de la misión de seguimiento (E. Im, del Laboratorio de Propulsión a Reacción de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos); gestión de desastres mediante la utilización de satélites de teleobservación de la India (G. M. Nair, de la Organización Espacial de la India (ISRO)); sistemas meteorológicos para la observación del desierto (M. Kabbaj, del Real Centro de Teleobservación Espacial (CRTS) de Marruecos; y estudio de la capa superficial terrestre mediante satélites meteorológicos (N. J. Ferreira, del Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) de Brasil).

17. En respuesta a la resolución 52/56 de la Asamblea General, F. Alby (Francia), A. Kato (Japón), S. Koulik (Federación de Rusia), M. Yakovlev (Federación de Rusia), R. Crowther (Reino Unido), J. Loftus (Estados Unidos), W. Flury, de la ESA, J. Contant, de la AIA, y N. Johnson, del Comité Interinstitucional en materia de Coordinación de Desechos Orbitales, presentaron comunicaciones técnicas sobre la compleja cuestión de los desechos espaciales y las soluciones que se estaban adoptando en los planos nacional e internacional.

18. En el curso de la sesión presentaron comunicaciones científicas y técnicas L. Beckel (Austria) sobre la labor de Austria en la observación mundial, R. Hernández (Chile) sobre teleobservación; Q. Tong (China) sobre el desarrollo y las aplicaciones de los satélites meteorológicos en China; R. Wilcox (Estados Unidos) sobre la misión Cassini; C. Woodridge (Estados Unidos) sobre Landsat 7; A. Krasnov (Federación de Rusia) sobre la estación espacial internacional: perspectivas de colaboración; M. Vauzelle (Francia) sobre capacitación y transferencias educativas; N. Verdier (Francia) sobre programas para jóvenes; K. R. Sridhara Murthy (India) acerca de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III); A. Mason (Italia) sobre el proyecto “*Satellite Health Access for Remote Environment Demonstrator*” (SHARED) de telemedicina; A. Layachi (Marruecos) sobre capacitación y formación en tecnología espacial; M. Ait (Marruecos) y N. Gargir (Francia) sobre aplicaciones de la teleobservación y SIG para el inventario y la supervisión de las tierras de pastoreo en Marruecos (proyecto GEOSTAT); A. Krasnov (Federación de Rusia) sobre la Estación Espacial Internacional: perspectivas de cooperación; V.V. Shalyguin (Federación de Rusia) sobre la utilización de imágenes obtenidas por satélites de defensa rusos para fines de cooperación internacional; R. Wilcox (Estados Unidos) sobre la misión Cassini; y C. Woodridge (Estados Unidos) sobre el Landsat 7.

### D. Recomendaciones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos

19. Tras examinar los diversos temas sometidos a su consideración, la Subcomisión en su 514ª sesión, celebrada el 20 de febrero de 1998, aprobó su informe a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, en el que figuran las opiniones y recomendaciones consignadas en los párrafos siguientes.

## I. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS DE APLICACIONES DE LA TECNOLOGÍA ESPACIAL Y COORDINACIÓN DE LAS ACTIVIDADES ESPACIALES EN EL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS

20. De conformidad con el inciso a) del párrafo 15 de la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión continuó examinando este tema con carácter prioritario.

### A. Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial

21. La Subcomisión tuvo a la vista el informe del experto de las Naciones Unidas en aplicaciones de la tecnología espacial (A/AC.105/693 y Corr.1 y Add.1). El informe fue complementado con una declaración del experto. La Subcomisión tomó nota de que el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial para 1997 se había ejecutado satisfactoriamente y encomió la labor realizada por el experto a ese respecto.

22. La Subcomisión observó con reconocimiento que, desde su período de sesiones anterior, varios Estados Miembros y organizaciones habían ofrecido nuevas contribuciones, las cuales se habían hecho constar en el informe del experto (A/AC.105/693 y Corr.1 y Add.1, párrs. 33 y 34).

23. La Subcomisión volvió a expresar su preocupación por la persistente insuficiencia de recursos financieros con que se contaba para ejecutar el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial y exhortó a los Estados Miembros a respaldar el Programa mediante contribuciones voluntarias. La Subcomisión opinó que los limitados recursos de las Naciones Unidas debían destinarse principalmente a las actividades de mayor prioridad y señaló que el Programa de aplicaciones de la tecnología espacial era la actividad prioritaria de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

#### 1. 1997-1998

##### *Conferencias, cursos de capacitación, cursos prácticos y simposios de las Naciones Unidas*

24. Con respecto a las actividades del Programa ejecutadas en 1997 y a comienzos de 1998, la Subcomisión expresó su reconocimiento a los siguientes gobiernos e instituciones:

a) Al Gobierno de Suecia, representado por el Organismo Sueco de Desarrollo Internacional, por haber copatrocinado el séptimo Curso Internacional de las Naciones Unidas de capacitación de educadores para la enseñanza de la teleobservación, celebrado bajo los auspicios del Departamento de Geografía Física de la Universidad de Estocolmo y la Corporación Sueca del Espacio en Estocolmo y Kiruna (Suecia), del 5 de mayo al 13 de junio de 1997;

b) Al Gobierno de Namibia, y a la ESA, por haber copatrocinado el Curso Práctico sobre la red de información cooperativa de científicos, educadores, profesionales y encargados de la adopción de decisiones de África (COPINE) impartido bajo los auspicios de la Universidad de Namibia y celebrado en Windhoek del 19 al 23 de mayo de 1997;

c) Al Gobierno de Honduras, así como a la ESA y a la Sociedad Planetaria, por haber copatrocinado el Séptimo Curso Práctico de las Naciones Unidas y la Agencia Espacial Europea sobre ciencia espacial básica: telescopios y satélites astronómicos pequeños para la formación y la investigación, bajo los auspicios del Observatorio Astronómico de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras, celebrado en Tegucigalpa del 16 al 20 de junio de 1997;

d) Al Gobierno de Austria, así como a la provincia de Estiria, la ciudad de Graz y la ESA, por haber cooptrocinado el Simposio de las Naciones Unidas, Austria y la Agencia Espacial Europea sobre cooperación de la industria espacial con los países en desarrollo, celebrado en Graz (Austria) del 8 al 11 de septiembre de 1997;

e) Al Gobierno de Israel por haber cooptrocinado el Curso Práctico de las Naciones Unidas sobre comunicaciones espaciales para el fomento de la capacidad, bajo los auspicios del Instituto S. Neaman, celebrado en Haifa (Israel) del 21 al 25 de septiembre de 1997;

f) Al Gobierno de Italia, la FAI, la Comisión Europea y la ESA, por haber cooptrocinado el Curso Práctico de las Naciones Unidas y la Federación Astronáutica Internacional sobre tecnología espacial como instrumento rentable para mejorar la infraestructura de los países en desarrollo, bajo los auspicios de la Agencia Espacial Italiana, celebrado en Turín del 2 al 5 de octubre de 1997;

g) Al Gobierno del Brasil, la ESA y el COSPAR, por haber cooptrocinado el Curso Práctico de las Naciones Unidas, la ESA y el COSPAR sobre técnicas de análisis de datos, bajo los auspicios del Inpe, celebrado en São José dos Campos (Brasil) del 10 al 14 de noviembre de 1997;

h) A la ESA por haber cooptrocinado el Curso de capacitación de las Naciones Unidas y la ESA sobre aplicaciones de los datos del satélite de teleobservación europeo para los recursos naturales, la energía renovable y el medio ambiente, destinado a países africanos de habla inglesa, bajo los auspicios de la ESA y del Instituto Europeo de Investigaciones Espaciales, celebrado en Frascati (Italia) del 24 de noviembre al 5 de diciembre de 1997;

i) Al Gobierno de Austria por haber cooptrocinado el Curso Práctico de las Naciones Unidas sobre la era de la comercialización espacial: la evolución del papel de los gobiernos y la industria en la promoción de la cooperación internacional en el campo de las actividades espaciales, bajo los auspicios del Ministerio Federal de Asuntos Exteriores de Austria y de la provincia del Tirol, celebrado en Alpbach (Austria) del 29 de enero al 1º de febrero de 1998.

25. La Subcomisión tomó nota de la situación de los cursos prácticos, cursos de capacitación, simposios y conferencias de las Naciones Unidas previstos para 1998, incluidos los que figuran a continuación, que se reseñaban en el informe del experto en aplicaciones de la tecnología espacial (A/AC.105/693 y Corr.1 y Add.1, anexo VI):

a) Curso práctico de las Naciones Unidas y el Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico sobre tendencias nacientes en meteorología por satélite: tecnología y aplicaciones, que se celebrará en Ahmedabad (India) del 9 al 12 de marzo de 1998;

b) Segunda Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre beneficios derivados de la tecnología espacial, que se celebrará en Tampa, Florida (Estados Unidos), del 30 de marzo al 3 de abril de 1998;

c) Reunión preparatoria regional de las Naciones Unidas en Asia y el Pacífico para UNISPACE III que se celebrará en Kuala Lumpur (Malasia) del 18 al 22 de mayo de 1998;

d) Octavo Curso internacional de las Naciones Unidas de capacitación de educadores para la enseñanza de la teleobservación, que se celebrará en Estocolmo y Kiruna (Suecia) del 4 de mayo al 12 de junio de 1998;

e) Simposio de las Naciones Unidas y la Agencia Espacial Europea sobre los beneficios económicos de la aplicación de sistemas espaciales en apoyo de la planificación de recursos, la educación y la infraestructura de comunicaciones, que se está organizando en colaboración con el Gobierno de Austria, la provincia de Estiria, la ciudad de Graz y la ESA, que se celebrará en Graz (Austria) del 7 al 10 de septiembre de 1998;

f) Curso práctico sobre tecnología espacial para ayuda de emergencia de las Naciones Unidas, el Sistema espacial para localizar buques en peligro y el Sistema de localización por satélites para búsqueda y salvamento, que se celebrará en Maspalomas, Islas Canarias (España) del 16 al 18 de septiembre de 1998;

g) Reunión preparatoria regional de las Naciones Unidas en África para UNISPACE que se celebrará en Túnez (Túnez) del 21 al 25 de septiembre de 1998;

h) Curso práctico de las Naciones Unidas y la Federación Astronáutica Internacional sobre la ampliación de la comunidad de usuarios de la tecnología espacial en los países en desarrollo, que será copatrocinado por la ESA y la Comisión Europea, se organizará en colaboración con el Gobierno de Australia y se celebrará en Melbourne (Australia) del 24 al 27 de septiembre de 1998.

i) Curso práctico de evaluación de la serie de cursos internacionales de las Naciones Unidas celebrados en Suecia sobre capacitación de educadores para la enseñanza de la teleobservación, que se celebrará en Gaborone (Botswana) en septiembre u octubre de 1998;

j) Reunión preparatoria regional de las Naciones Unidas en América Latina y el Caribe para UNISPACE III que se celebrará en Santiago (Chile) en octubre de 1998;

k) Curso de capacitación de las Naciones Unidas y la ESA en África sobre la red de información cooperativa de científicos, educadores, profesionales y encargados de la adopción de decisiones de África (COPINE), que se celebrará en África en el tercer trimestre de 1998.

#### *Becas de larga duración para la capacitación a fondo*

26. La Subcomisión expresó su agradecimiento a la ESA por haber ofrecido cinco becas de capacitación en diversas esferas relacionadas con las actividades espaciales durante el período 1997-1998. En el informe del experto (A/AC.105/693 y Corr.1 y Add.1, anexo II), se indica la situación en cuanto a las becas correspondientes a 1997-1998 y los países cuyos candidatos recibieron becas.

27. La Subcomisión tomó nota con satisfacción de que China había ofrecido al Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial dos becas de larga duración para el período 1998-1999.

28. La Subcomisión tomó nota de que era importante aumentar las oportunidades de formación a fondo en todas las esferas de la ciencia y tecnología espaciales y de sus aplicaciones en proyectos mediante la concesión de becas de larga duración, e instó a los Estados Miembros a que proporcionasen dichas oportunidades en las instituciones pertinentes de sus países.

#### *Servicios de asesoramiento técnico*

29. La Subcomisión tomó nota de los servicios de asesoramiento técnico que se prestan en virtud del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial en apoyo de proyectos regionales sobre esa materia, como se indica en el informe del experto (A/AC.105/693 y Corr.1 y Add.1, párrs. 17 a 27):

a) Asistencia al Gobierno del Uruguay en sus actividades de seguimiento, por medio de una secretaría provisional, de las recomendaciones de la Tercera Conferencia Espacial de las Américas;

b) Asistencia al Gobierno de la República de Corea para el fortalecimiento del Consejo de Comunicaciones por Satélite de Asia y el Pacífico y sus actividades;

c) Colaboración con varios países africanos en la ejecución del proyecto COPINE a fin de atender una de las recomendaciones de la Conferencia Regional de las Naciones Unidas sobre Tecnologías Espacial Aplicada al Desarrollo Sostenible en África, celebrada en Dakar del 25 al 29 de octubre de 1993, relativa a la urgencia de establecer una red eficaz de comunicaciones entre profesionales y científicos africanos y europeos en los planos nacional, continental e intercontinental;

d) Colaboración con la ESA y el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría en las actividades complementarias relativas a las recomendaciones de los cursos de capacitación sobre la aplicación de datos del satélite europeo de teleobservación a los recursos naturales, la energía renovable y el medio ambiente, celebrados en Frascati (Italia) en 1993, 1994, 1995 y 1997;

e) Colaboración con la ESA en las actividades de seguimiento relacionadas con la serie de cursos prácticos sobre ciencia espacial básica;

f) Actividades de seguimiento de los cursos internacionales de las Naciones Unidas celebrados en Suecia sobre capacitación en teleobservación para educadores;

g) Contribución a la propuesta del Comité de Satélites de Observación de la Tierra titulada “*Changing face of the Earth: an Earth observation treatise*”.

#### *Promoción de la cooperación en materia de ciencia y tecnología espaciales*

30. La Subcomisión tomó nota de que las Naciones Unidas estaban colaborando con órganos profesionales internacionales de la comunidad espacial para promover el intercambio de experiencias relativas a actividades espaciales. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial había copatrocinado el Curso práctico de las Naciones Unidas y la Federación Astronáutica Internacional sobre la tecnología espacial como instrumento rentable para mejorar las infraestructuras de los países en desarrollo, celebrado en Turín (Italia) en octubre de 1997, juntamente con el 48º Congreso de la Federación Astronáutica Internacional. Los participantes en el curso práctico asistieron también al Congreso.

31. La Subcomisión tomó nota de que en 1998 el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial copatrocinará la participación de científicos de países en desarrollo en el Curso práctico de las Naciones Unidas y la Federación Astronáutica Internacional sobre la ampliación de la comunidad de usuarios de la tecnología espacial en los países en desarrollo, que se celebrará en Melbourne (Australia) del 24 al 27 de septiembre de 1998, juntamente con el 49º Congreso de la Federación Astronáutica Internacional, y de que los participantes en ese curso práctico asistirán también a este Congreso, que se celebrará del 28 de septiembre al 2 de octubre de 1998. La Subcomisión tomó nota, además, de que el Programa auspiciará también la participación de científicos de países en desarrollo en la 32ª Asamblea Científica del Comité de Investigaciones Espaciales, que se ha previsto celebrar en Nagoya (Japón) del 12 al 19 de julio de 1998.

## **2. 1999**

#### *Conferencias, cursos de capacitación, cursos prácticos y simposios de las Naciones Unidas*

32. La Subcomisión recomendó aprobar el siguiente programa de conferencias, cursos de capacitación, cursos prácticos y simposios propuestos para 1999, los que debieran difundir en la medida de lo posible información sobre UNISPACE III:

a) Noveno curso internacional de capacitación de las Naciones Unidas sobre la enseñanza de la teleobservación para educadores, que se celebrará en Estocolmo;

b) Tercera Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre los beneficios secundarios derivados de la tecnología espacial: retos y oportunidades;

c) Curso práctico de las Naciones Unidas y la Agencia Espacial Europea sobre ciencias espaciales básicas: observatorio espacial mundial;

d) Simposio de las Naciones Unidas y Austria sobre la utilización de la tecnología espacial para el desarrollo que se celebrará en Graz (Austria);

- e) Curso práctico de las Naciones Unidas y la Federación Astronáutica Internacional sobre la información como medio de apoyo a la gestión sostenible, que se celebrará en los Países Bajos;
- f) Tercer seminario de las Naciones Unidas sobre el futuro del espacio y la seguridad humana, que se celebrará en la provincia del Tirol (Austria);
- g) Curso práctico de las Naciones Unidas y China sobre aplicaciones de la tecnología espacial para el desarrollo agrícola sostenible;
- h) Reunión preparatoria regional de las Naciones Unidas para UNISPACE III, que se celebrará en Rumania.

### **B. Servicio internacional de información sobre el espacio**

33. La Subcomisión tomó nota con satisfacción de que la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre había continuado ampliando su página de presentación en la World Wide Web (<http://www.un.or.at/OOSA/index.html>), que comprende información del sistema de las Naciones Unidas y da acceso a bases de datos externas.
34. La Subcomisión tomó nota con satisfacción de la publicación del documento titulado *Seminars of the United Nations Programme on Space Applications: Selected Papers on Space Science Education, Remote Sensing and Small Satellites* (A/AC.105/690).

### **C. Informes**

35. La Subcomisión tomó nota con reconocimiento de los informes que le presentaron Estados Miembros y organizaciones internacionales en respuesta a las recomendaciones del Grupo de Trabajo Plenario en su informe sobre la labor de su 11º período de sesiones. Además, tomó nota con satisfacción de que la Secretaría había preparado un estudio sobre las aplicaciones de la tecnología de las comunicaciones espaciales a la educación a la distancia (A/AC.105/667).

### **D. Coordinación de las actividades espaciales en el sistema de las Naciones Unidas y cooperación entre organismos**

36. La Subcomisión tomó nota de que la Asamblea General, en su resolución 52/56, párrafo 20, había invitado a todos los gobiernos de países miembros de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y de otras organizaciones intergubernamentales que trabajan en la esfera del espacio ultraterrestre o en asuntos relacionados con el espacio a que adoptaran medidas eficaces para aplicar las recomendaciones de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE 82).
37. La Subcomisión volvió a subrayar la necesidad de velar por la continuidad y la eficacia de las consultas y la coordinación, en la esfera de las actividades relativas al espacio ultraterrestre, entre las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, así como de evitar la duplicación de actividades. La Subcomisión tomó nota de que los períodos de sesiones de la Reunión Interinstitucional sobre Actividades en el Espacio Ultraterrestre se celebrarán en la Oficina de las Naciones Unidas en Viena teniendo como anfitriona a la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, antes de los períodos de sesiones anuales de la Comisión, y sin perjuicio de una eventual invitación por parte de un organismo interesado en celebrar un período de sesiones en su sede. La Subcomisión observó con satisfacción que la Reunión Interinstitucional sobre Actividades en el Espacio Ultraterrestre se había celebrado del 28 al 30 de mayo de 1997 en la Oficina de las Naciones Unidas en Viena, así como que había recibido el informe sobre sus deliberaciones (A/AC.105/676) y el informe titulado “Coordinación de las actividades relativas al espacio ultraterrestre en el sistema de las Naciones Unidas: programa de trabajo para 1997 y 1998 y años futuros” (A/AC.105/675).

38. La Subcomisión tomó nota de que estaba previsto celebrar el próximo período de sesiones de la Reunión Interinstitucional sobre Actividades en el Espacio Ultraterrestre en la Oficina de las Naciones Unidas en Viena, los días 2 y 3 de junio de 1998.

### **E. Cooperación regional e interregional**

39. La Subcomisión tomó nota con reconocimiento de los persistentes esfuerzos realizados por el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, de conformidad con la resolución 45/72 de la Asamblea General, para encabezar una labor internacional dirigida a establecer centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales en instituciones docentes nacionales o regionales existentes en países en desarrollo. La Subcomisión tomó nota también de que, una vez creado, cada centro podría ampliarse y llegar a formar parte de una red que estudiara elementos específicos del programa en instituciones establecidas, relacionadas con la ciencia y la tecnología espaciales, en cada región.

40. La Subcomisión recordó que la Asamblea General, en su resolución 50/27, había hecho suya la recomendación de la Comisión en el sentido que esos centros se establecieran lo antes posible sobre la base de su afiliación a las Naciones Unidas, y de que esa afiliación proporcionaría a los centros el reconocimiento necesario y aumentaría las posibilidades de atraer donantes y establecer relaciones académicas con instituciones nacionales e internacionales relacionadas con el espacio.

41. La Subcomisión recordó que la Asamblea General, en su resolución 52/56, había tomado nota con satisfacción de que, de conformidad con el párrafo 30 de su resolución 50/27, el Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico había continuado en 1997 su programa educativo, y de que se habían hecho progresos considerables en el establecimiento de centros regionales para la enseñanza de la ciencia y la tecnología espaciales en las demás regiones.

42. La Subcomisión tomó nota con satisfacción de que el Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico comenzaría, el 1º de marzo de 1998, su cuarto curso de 9 meses de duración en el Centro de Aplicaciones Espaciales de Ahmedabad (India). En el presente año, el tema del curso sería la meteorología por satélite y el clima mundial; el curso se iniciaría con un curso práctico de cuatro días de duración sobre esa materia, copatrocinado por las Naciones Unidas.

43. La Subcomisión recomendó que los Estados de Asia y el Pacífico interesados celebraran nuevas consultas, con la asistencia de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, con miras a que el Centro se convirtiera en una red de nodos.

44. La Subcomisión observó con satisfacción que en marzo de 1997 el Brasil y México habían firmado el acuerdo para establecer el Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para América Latina y el Caribe, y que dicho acuerdo había sido ratificado por el Senado mexicano en abril de 1997 y por el Parlamento brasileño en diciembre de 1997. Asimismo, la Subcomisión tomó nota con satisfacción de la declaración del representante de Chile, hecha en nombre del Grupo de América Latina y el Caribe, en apoyo del futuro establecimiento y funcionamiento de ese Centro para beneficio de los Estados de la región y expresando el gran interés de esos Estados por participar en las actividades del Centro. La Subcomisión observó que se le había presentado una lista de actividades de capacitación que se ofrecían en 1998 en el marco del Centro regional recientemente creado.

45. Con respecto a los centros regionales para África, la Subcomisión tomó nota de que Marruecos (en el caso de los Estados africanos francófonos) y Nigeria (en el de los Estados africanos anglófonos) habían elaborado y distribuido, para que se formularan comentarios, los acuerdos que concertarían los Estados interesados. La Subcomisión tomó nota con satisfacción de que el Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para los países africanos de habla francesa se inauguraría en Marruecos los días 23 y 24 de abril de 1998 con la avenencia de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

46. La Subcomisión tomó nota de que se estaban celebrando conversaciones entre la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y Arabia Saudita, Jordania y la República Árabe Siria sobre el establecimiento de un centro regional en Asia occidental.

47. La Subcomisión tomó nota de que se estaban celebrando conversaciones entre Bulgaria, Eslovaquia, Grecia, Polonia, Rumania y Turquía con respecto al establecimiento de una red de instituciones de formación e investigación en materia de ciencia y tecnología espaciales para los países de Europa centrooriental y sudoriental, así como de que las actividades de esa red estarían en armonía con la labor correspondiente de las instituciones ya existentes en Europa y estarían abiertas a la cooperación internacional. La Subcomisión tomó nota también de que, durante su período de sesiones en curso, los representantes de Bulgaria, Eslovaquia, Grecia, Polonia, Rumania y Turquía habían declarado que habían acordado crear la mencionada red. La Subcomisión tomó nota además de que se habían mantenido consultas oficiosas para examinar la realización de una misión de evaluación encargada de estudiar las necesidades técnicas, el diseño, funcionamiento, mecanismo y financiamiento de la red. La Subcomisión observó con satisfacción que los miembros de esa red acogían complacidos la decisión de Hungría de formar parte de la misma.

48. La Subcomisión tomó nota de que el proyecto COPINE, basado en la utilización de satélites, ofrecería una excelente oportunidad de intercambiar la información necesaria para fomentar el progreso en lo referente a atención de salud, agricultura, enseñanza, ciencia y tecnología, así como a la gestión y estudio de los recursos naturales y el medio ambiente en África. La Subcomisión observó que esa cooperación produciría a la larga frutos para los países participantes africanos y contribuiría al crecimiento económico de la región. La Subcomisión tomó nota asimismo de que se había confirmado la solidez técnica y la viabilidad del proyecto, como se desprendía de la resolución aprobada por el Consejo de Administración Provisional de COPINE en su reunión celebrada en Helsinki el 8 de julio de 1997 (A/AC.105/693 y Corr.1 y Add.1, anexo III).

49. La Subcomisión tomó nota de las aportaciones realizadas por organismos especializados y otras organizaciones internacionales para promover la cooperación internacional en las actividades espaciales: la OMM seguía con sus programas de cooperación internacional a través de la tecnología espacial para observar el clima mundial y detectar sus cambios, en particular el Programa de Vigilancia Meteorológica Mundial y el Programa sobre Ciclones Tropicales; la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (INTELSAT) seguía desarrollando su sistema de comunicaciones y emisiones internacionales por satélite, inclusive sus programas de capacitación y asistencia técnica; y la ESA proseguía su programa de actividades espaciales internacionales cooperativas, en particular programas de capacitación destinados a los países en desarrollo, apoyo a las actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial y proyectos de asistencia técnica.

50. La Comisión tomó nota con satisfacción de que las reuniones preparatorias regionales de UNISPACE III mencionadas en el párrafo 25 *supra* servirían para fomentar la cooperación regional e interregional.

51. La Subcomisión recalcó la importancia de la cooperación regional e internacional para poner los beneficios de la tecnología espacial al alcance de todos los países mediante actividades de cooperación tales como compartir cargas útiles, difundir información sobre los beneficios derivados de dicha tecnología, asegurar la compatibilidad de los sistemas espaciales y facilitar el acceso a la capacidad de lanzamiento a un costo razonable.

## **II. PREPARATIVOS DE LA TERCERA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LA EXPLORACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE CON FINES PACÍFICOS (UNISPACE III)**

52. El Comité Asesor tomó nota de que la Asamblea General, en el párrafo 23 de su resolución 52/56, había convenido en que la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III) se celebrara en la Oficina de las Naciones Unidas en Viena del 19 al 30 de julio de 1999 como período extraordinario de sesiones de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, abierto a la participación de todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas.

53. El Comité Asesor también tomó nota de que la Asamblea General, en el párrafo 24 de la misma resolución, había hecho suyas las recomendaciones formuladas por el Comité Preparatorio en su período de sesiones de 1997, que figuraban en los párrafos 150 a 161 del informe de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos sobre su 40º período de sesiones<sup>3</sup>, y había pedido al Comité Preparatorio, al Comité Asesor y a la secretaría ejecutiva que desempeñaran sus tareas de conformidad con dichas recomendaciones y que le informaran al respecto en su quincuagésimo tercer período de sesiones.

54. El Comité Asesor tomó nota asimismo de que la Asamblea General, en el párrafo 17 de la misma resolución, había convenido en que se volviera a convocar el Grupo de Trabajo Plenario para que prestara asistencia al Comité Asesor en su labor preparatoria de UNISPACE III. De conformidad con ello, el Comité Asesor pidió al Grupo de Trabajo Plenario que examinara a fondo las tareas encomendadas al Comité Asesor por la Asamblea y le informara al respecto.

55. En su 513ª sesión, celebrada el 19 de febrero de 1998, el Comité Asesor aprobó el informe del Grupo de Trabajo Plenario, que figura en los párrafos 13 a 43 del anexo II del presente informe, y tomó nota de que dicho informe constituía la base para que el Comité Preparatorio realizara la tarea que le había encomendado la Asamblea General.

56. La Subcomisión recomendó que, de conformidad con lo dispuesto en la resolución 52/56 de la Asamblea General, se volviera a convocar el Grupo de Trabajo Plenario en 1999 para que continuara prestando asistencia al Comité Asesor en su labor preparatoria de UNISPACE III.

## **III. CUESTIONES RELATIVAS A LA TELEOBSERVACIÓN DE LA TIERRA MEDIANTE SATÉLITES, INCLUIDAS, ENTRE OTRAS COSAS, LAS APLICACIONES PARA LOS PAÍSES EN DESARROLLO**

57. De conformidad con lo dispuesto en el inciso a) del párrafo 15 de la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión continuó examinando, con carácter prioritario, el tema relativo a la teleobservación de la Tierra.

58. En el curso del debate, las delegaciones pasaron revista a los programas nacionales y en régimen de cooperación en la esfera de la teleobservación. Se brindaron ejemplos de programas nacionales en países en desarrollo y países desarrollados y de programas internacionales basados en la cooperación bilateral, regional e internacional, comprendidos los programas de cooperación técnica entre países en desarrollo. Las delegaciones de países con medios avanzados, entre ellos algunos países en desarrollo, describieron programas destinados a prestar asistencia a los países en desarrollo.

59. La Subcomisión tomó nota de los programas que estaban ejecutando Alemania, Argentina, Australia, Austria, el Brasil, el Canadá, China, Ecuador, los Estados Unidos, la Federación de Rusia, Francia, Hungría, la India, Indonesia, el Iraq, el Japón, el Líbano, Marruecos, Rumania y Ucrania, así como la ESA, para el desarrollo y la utilización de la información generada por satélites de teleobservación. La Subcomisión observó que el satélite europeo de teleobservación (ERS-2), el satélite RADARSAT del Canadá, la Misión Pluviométrica Tropical (TRMM) del Japón y los Estados Unidos, así como el satélite IRS-P3 de la India, proporcionaban valiosos datos

de microondas para suplementar los datos ya acumulados procedentes del ERS-1 y del satélite de observación de los recursos terrestres del Japón (JERS-1), y los datos del espectro visible y el infrarrojo transmitidos por el IRS-1C y el IRS-1D, recientemente lanzado, así como por los satélites de las series Fengyan 1 y 2, Landsat, Resurs, el Système pour l'observation de la Terre (SPOT) francés, el satélite de teleobservación indio (IRS) y el satélite de observación marina (MOS).

60. La Subcomisión también tomó nota de los sistemas de teleobservación que se estaban preparando para su lanzamiento en el futuro, comprendidos el SAC-C de Argentina, el segundo satélite de recogida de datos (SCD2) del Brasil, el RADARSAT-II del Canadá, el satélite CBERS del Brasil y China, el Jason-1 de Francia y los Estados Unidos, el ADEOS II y el satélite avanzado de observación del terreno (ALOS) del Japón, los nuevos satélites proyectados para la serie IRS de la India y el satélite ENVISAT de la ESA. La Subcomisión tomó nota asimismo de que la Federación de Rusia había seguido explotando las series de satélites de teleobservación Meteor-3, Resurs-01, y GOMS Electro, así como el módulo de investigación Priroda acoplado a la estación espacial orbital Mir, dentro del marco de los programas nacionales e internacionales rusos. Tomó nota de la misión conjunta de larga duración de Alemania y la Federación de Rusia a bordo de la estación espacial Mir consistente en el explorador estéreo multispectral optoelectrónico modular (MOMS/Priroda), el programa de posibilidades de investigación para el desarrollo de aplicaciones del RADARSAT (ADRO) de la NASA y la Agencia Espacial del Canadá y las actividades de Francia en la esfera de la lucha contra la desertificación utilizando datos del SPOT en colaboración con los países afectados. Además, tomó nota de las actividades de la SIFT en lo relativo a fomentar la cooperación internacional en actividades de teleobservación y elaboración de imágenes. La Subcomisión oyó disertaciones científicas y técnicas sobre la vigilancia mundial, el proyecto GEOSTAT de Marruecos, la utilización de imágenes procedentes de satélites rusos de defensa con fines de cooperación internacional, así como el Landsat 7 de los Estados Unidos, como se describe en el párrafo 18 del presente informe.

61. La Subcomisión reiteró su opinión de que las actividades de teleobservación deberían tener en cuenta la necesidad de prestar asistencia adecuada y no discriminatoria para atender las necesidades de países en desarrollo.

62. La Subcomisión subrayó la importancia de que los datos de teleobservación y la información analizada estén a disposición de todos los países a un costo razonable y en el momento oportuno. La Subcomisión reconoció además el ejemplo de cooperación internacional que ofrece la OMM en lo tocante al intercambio de datos meteorológicos, como dispone la resolución 11.4/1, aprobada por el XII Congreso de la OMM el 21 de junio de 1995. Algunas delegaciones señalaron a la atención la cooperación internacional que prestan algunos miembros mediante el suministro, tradicionalmente gratuito y abierto a todo el mundo, de datos obtenidos por satélites meteorológicos, y alentaron a esos países a que prosiguieran esa práctica.

63. La Subcomisión consideró que se debe alentar la cooperación internacional en el empleo de los satélites de teleobservación, tanto mediante la coordinación de las actividades de las estaciones terrestres como con la celebración de reuniones periódicas entre los explotadores y los usuarios de satélites. Señaló la importancia de la compatibilidad y la complementariedad de los sistemas de teleobservación existentes y futuros, así como de la necesidad de una continuidad en la adquisición de los datos. La Subcomisión observó asimismo la importancia, sobre todo para los países en desarrollo, que revisten el compartir experiencias y tecnologías, cooperar a través de los centros internacionales y regionales de teleobservación y trabajar en proyectos efectuados en régimen de colaboración. La Subcomisión tomó nota además de la utilidad de los sistemas de teleobservación para la vigilancia del medio natural y, en ese contexto, subrayó que era menester que la comunidad internacional aprovechara plenamente los datos de teleobservación a fin de aplicar todas las recomendaciones del Programa 21<sup>4</sup>, aprobado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992.

64. La Subcomisión tomó nota con satisfacción del prototipo de servicio localizado de información (SLI) de CEOS, financiado por la Agencia Espacial de Alemania (DARA), que se encontraba actualmente en la fase de demostración. La Subcomisión también tomó nota de que el sistema había sido concebido para ayudar a los usuarios de países en desarrollo a localizar y acceder a fuentes de información sobre datos, proyectos y servicios de observación de la Tierra para atender a sus necesidades. Observó además que la tecnología del sistema se basaba

en un servidor especial de la Multimalla Mundial (World Wide Web) que se instalaría en varios nódulos estratégicos y estaría dotado de un dispositivo primario para que los usuarios de países en desarrollo puedan incluir y mantener sus propios datos y enseñar su contenido con arreglo a sus propias necesidades.

65. La Subcomisión tomó nota de los programas de la Argentina, Bulgaria, China, España, Marruecos, México, el Pakistán y Rumania en el ámbito de los pequeños satélites y de los microsátélites. La Subcomisión recordó que en su 33º período de sesiones había recomendado que se dedicaran a este tema más actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial (A/AC.105/637 y Corr.1, párr. 182). La Subcomisión tomó nota de la cooperación multilateral en curso en la esfera del desarrollo de pequeños satélites para misiones múltiples con la participación de China, el Pakistán, la República de Corea, Tailandia y otros países de esa región.

66. La Subcomisión recomendó que el examen ulterior del tema se aplazara hasta el año 2000 habida cuenta del programa de trabajo abreviado de su 36º período de sesiones en 1999 y de la labor preparatoria que había que realizar para UNISPACE III.

#### **IV. LA UTILIZACIÓN DE FUENTES DE ENERGÍA NUCLEAR EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE**

67. De conformidad con lo dispuesto en el inciso a) del párrafo 15 de la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión siguió examinando, con carácter prioritario, el tema de la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre.

68. La Subcomisión recordó que la Asamblea General había aprobado los Principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, que figuraban en su resolución 47/68. La Subcomisión tomó nota de que, en su 40º período de sesiones, la Comisión habría recordado su acuerdo de que los Principios siguieran vigentes en su forma actual hasta ser enmendados y que no se enmendaran sin haberse examinados debidamente las metas y los objetivos de cualquier revisión propuesta<sup>5</sup>. La Comisión había convenido con la Subcomisión (A/AC.105/672, párr. 80) en que, si bien no era necesaria una revisión de los Principios en la actualidad, era importante que los Estados que utilizaban fuentes de energía nuclear en el espacio llevaran a cabo sus actividades en plena conformidad con los Principios<sup>6</sup>.

69. La Subcomisión convino en que, en el momento actual, no se justificaba una revisión de los Principios. Convino igualmente en que, mientras no se alcanzara un consenso científico y técnico firme sobre la revisión de los Principios, no sería apropiado remitir el tema a la Subcomisión de Asuntos Jurídicos.

70. La Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos recordó también que en anteriores períodos de sesiones había acordado que se siguieran celebrando debates periódicos sobre este tema del programa y que la Subcomisión siguiera recibiendo las aportaciones más amplias posibles sobre cuestiones que afectasen a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, así como toda contribución relativa a mejorar el alcance y la aplicación de los Principios.

71. La Subcomisión tomó nota de la declaración hecha por el representante del OIEA en la que se afirmaba que los Principios se revisarían en vista de las recomendaciones más recientes de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR) sobre seguridad en materia de radiación incorporadas a las Normas Básicas Internacionales de Seguridad para la Protección contra la Radiación Ionizante y para la Inocuidad de las Fuentes de Radiación del OIEA, publicadas por el OIEA en el N° 115 de la Colección Seguridad. El representante del OIEA había observado en particular que los principios relativos a la notificación del ingreso de objetos espaciales con fuentes de energía nuclear a bordo, así como los relativos a la asistencia posterior a los Estados, deberían revisarse habida cuenta de la Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares<sup>7</sup> y la Convención sobre Asistencia en Caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica<sup>8</sup>.

72. Consciente de las diferencias entre los principios de seguridad aplicables al espacio y las normas de seguridad aplicables a los sistemas terrestres, la Subcomisión acordó que continuara el estudio de las novedades, derivadas de las últimas recomendaciones de la CIPR.

73. La Subcomisión tomó nota de los documentos de trabajo presentados por la Federación de Rusia sobre las colisiones de fuentes de energía de origen nuclear con desechos espaciales (A/AC.105/C.1/L.220) y sobre la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre (A/AC.105/C.1/L.223). La Subcomisión también tomó nota del documento de trabajo presentado conjuntamente por los Estados Unidos, la Federación de Rusia y el Reino Unido acerca de un plan de trabajo para el establecimiento de unas bases relativas a procedimientos y normas de garantía de la seguridad aplicables a las fuentes de energía nuclear en el espacio ultra terrestre (A/AC.105/C.1/L.222).

74. En su 509ª sesión celebrada el 17 de febrero de 1998, la Subcomisión convino en convocar nuevamente a su Grupo de Trabajo sobre la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, bajo la presidencia del Sr. Dietrich Rex (Alemania). El Grupo de Trabajo celebró tres sesiones entre el 17 y el 19 de febrero de 1998. En una sesión celebrada el 19 de febrero de 1998 el Grupo de Trabajo aprobó su informe.

75. En su 513ª sesión celebrada el 19 de febrero de 1998, la Subcomisión hizo suyo el informe del Grupo de Trabajo, incluidas sus recomendaciones. El informe del Grupo de Trabajo figura en el anexo III del presente informe.

76. La Subcomisión tomó nota de que, atendiendo a su recomendación, la Asamblea General, en el párrafo 18 de la resolución 52/56, había invitado a los Estados Miembros a que informaran periódicamente al Secretario General acerca de las investigaciones realizadas en el plano nacional e internacional sobre la seguridad de los objetos espaciales que portan fuentes de energía nuclear. La Subcomisión observó asimismo que la Asamblea, en el párrafo 29 de la misma resolución, consideró que, en la medida de lo posible, se había de proporcionar a la Subcomisión información sobre el problema de las colisiones de objetos espaciales, incluidas las fuentes de energía nuclear, con residuos espaciales. La Subcomisión tomó nota de que Alemania, el Canadá, Chile, Francia, Indonesia, el Japón, el Reino Unido y Suecia, junto con la Asociación de Derecho Internacional y la INTELSAT habían presentado información (A/AC.105/680 y Add.1) atendiendo a esas peticiones.

77. La Subcomisión convino en que debía seguirse invitando a los Estados Miembros a que informaran al Secretario General con carácter periódico sobre las investigaciones nacionales e internacionales acerca de la seguridad de los objetos espaciales con fuentes de energía nuclear. La Subcomisión convino también en que debían hacerse nuevos estudios sobre la cuestión de la colisión de objetos espaciales que funcionan con fuentes de energía nuclear con desechos espaciales y en que se la mantuviera informada de los resultados de esos estudios.

78. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que podían utilizarse objetos espaciales con fuentes de energía nuclear a bordo para finalidades limitadas, por ejemplo, misiones espaciales interplanetarias en las que la energía solar corriente no suministrara suficiente potencia. Se expresó la opinión de que, como la mayoría de los accidentes se producía en las fases de ascensión, descenso y preorbitales, era importante observar los Principios pertinentes a la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre y continuar el estudio a fondo de la tecnología operacional y las normas de seguridad. A este respecto, la misma delegación expresó la opinión de que los vehículos lanzadores utilizados para objetos espaciales con fuentes de energía nuclear a bordo debería estar diseñados para garantizar unos lanzamientos sin problemas y evitar la destrucción de la fuente de energía nuclear en caso de accidente mediante una estructura y un diseño reforzados de la fuente de energía nuclear a bordo.

79. Se expresó la opinión de que, al desarrollar futuros objetos espaciales dotados de fuentes de energía nuclear, deberían seguir realizándose estudios con miras a formular medidas para garantizar la seguridad radiológica nuclear y ecológica encaminadas a minimizar los efectos de las emisiones ionizantes y los materiales radiactivos y tóxicos en la población y en el medio ambiente, incluido el espacio ultraterrestre. Esa delegación también expresó la opinión de que la seguridad de esos vehículos espaciales en todas las etapas de su funcionamiento y en caso de accidentes previsibles se garantizaría mediante sistemas de seguridad y de elementos estructurales de las fuentes de energía

nuclear diseñados para cumplir con las normas de seguridad, así como mediante amplias medidas administrativas y técnicas de carácter especial orientadas a prevenir los accidentes y eliminar sus efectos.

80. La Subcomisión convino en que en el documento de trabajo presentado conjuntamente por los Estados Unidos, la Federación de Rusia y el Reino Unido (A/AC.105/C.1/L.222) figuraba un planteamiento adecuado para su examen del tema del programa, ya que el documento incluía un plan de trabajo de cuatro años de duración para el establecimiento de unas bases relativas a procedimiento y normas de garantía de la seguridad aplicables a las fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre.

81. La Subcomisión recomendó que se aplazara el examen ulterior del tema hasta el año 2000 habida cuenta de su abreviado programa de trabajo en su 36º período de sesiones en 1999 y de la labor preparatoria que había que realizar para UNISPACE III.

## **V. DESECHOS ESPACIALES**

### **A. Generalidades**

82. De conformidad con la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión continuó su examen, con carácter prioritario, del tema del programa relativo a los desechos espaciales.

83. La Subcomisión convino en que el examen de la cuestión de los desechos espaciales era importante y que la cooperación internacional era indispensable para desarrollar estrategias apropiadas y asequibles a fin de minimizar las posibles consecuencias de los desechos para futuras misiones espaciales.

84. La Subcomisión tomó nota con reconocimiento del informe de la Secretaría (A/AC.105/681) preparado en respuesta a su petición de que se compilara información sobre las diversas medidas adoptadas por los organismos espaciales para reducir el crecimiento de los desechos espaciales o los daños que pudieran causar, y promover su aceptación general y voluntaria por la comunidad internacional (A/AC.105/605, párr. 80). La Subcomisión convino en que los organismos espaciales debían seguir proporcionándole esa información.

85. La Subcomisión tomó nota de que una de las medidas de mitigación más importantes era la creciente conciencia tanto de las amenazas planteadas por el entorno de los desechos espaciales como de las numerosas fuentes de desechos. La incorporación temprana de medidas de mitigación de los desechos en la fase de diseño los de vehículos podía ser eficaz en función de los costos. La Subcomisión también tomó nota de que, en realidad, muchas misiones espaciales no producían desechos; y cuando la formación de desechos relacionados con la misión era inevitable su número y su duración en órbita se reducían al mínimo, en la medida de lo posible. Tomó nota además de que en el análisis de las fragmentaciones accidentales tanto de los vehículos espaciales como de las etapas superiores se había llegado a la conclusión de que la pasivación de los vehículos, es decir, la eliminación de todas las formas de energía almacenada, podría impedir en la mayoría de los casos, o incluso en todos, tales acontecimientos.

86. La Subcomisión tomó nota de los siguientes programas de los Estados Miembros y organizaciones sobre la obtención e interpretación de los datos acerca de las características del entorno de los desechos espaciales y sobre la medición, la elaboración de modelos y la mitigación del entorno de los desechos orbitales. La Subcomisión tomó nota de los siguientes programas de elaboración de modelos: el modelo analítico rápido CHAINEE y un nuevo instrumento de elaboración de modelos semideterministas, el instrumento de análisis de colisiones a largo plazo (LUCA) de Alemania; estudios sobre elaboración de modelos de desechos espaciales en China, la India, Italia y el Japón; el conjunto integrado de programas informáticos sobre evolución de desechos (IDES) del Reino Unido; los modelos complejos BUMPER, CHAIN, EVOLVE y ORDEM 96 de los Estados Unidos; modelos analíticos y numéricos desarrollados por la Federación de Rusia y, sobre todo, un modelo universal eficaz elaborado por el Centro de Estudios de Programas de la Agencia Espacial Rusa (Nazarenko); y el modelo de referencia de desechos espaciales (MASTER) de la ESA. La Subcomisión tomó nota asimismo de los siguientes programas de medición

y mitigación: el experimento sobre exposición de materiales en órbitas terrestres bajas (MELEO) y el experimento sobre exposición de materiales compuestos avanzados (ACOMEX) efectuados por el Canadá; la estación de radar de seguimiento e imagen (TIRA) de Alemania; el Laboratorio para Exposiciones de Larga Duración (LDEF), el radar “Haystack” para la observación de desechos orbitales, las esferas de calibración de radar para la observación de desechos orbitales (ODERACS-1 y 2), el colector de desechos orbitales y el experimento de meteoroides y desechos mediante una lámina pulida recuperados de la estación espacial Mir, el Sistema de vigilancia del espacio, el telescopio con dispositivo de transferencia de carga (CCD) para la observación de desechos y el telescopio con espejo de metal líquido (LMMT) de los Estados Unidos; la unidad volante espacial (SFU), el sistema de telescopio del laboratorio de investigación sobre comunicaciones (CRL) y el sistema de radar para la atmósfera media y alta (MU) del Japón; estudios sobre desechos espaciales y técnicas de mitigación práctica en China y Francia; y las diversas instalaciones de vigilancia establecidas por la Federación de Rusia, incluida su Sistema de vigilancia del espacio.

87. La Subcomisión convino en que los Estados Miembros debían prestar mayor atención al problema de las colisiones de objetos espaciales, inclusive los que funcionaban con fuentes de energía nuclear a bordo, con desechos espaciales y otros aspectos de esos desechos. Observó que la Asamblea General, en su resolución 52/56, había pedido que continuasen las investigaciones nacionales sobre la cuestión, se mejorase la tecnología sobre la vigilancia de los desechos espaciales y se recopilase y difundiese información al respecto. La Subcomisión recordó la petición de la Asamblea de que la información sobre esas cuestiones se presentara a la Subcomisión, y tomó nota de las respuestas de los Estados Miembros (A/AC.105/680 y Add.1) que se le habían presentado de conformidad con esa petición. La Subcomisión convino además en que debía proseguir la investigación nacional sobre los desechos espaciales y que los Estados Miembros y las organizaciones internacionales tenían que poner a disposición de todas las partes interesadas los resultados de esas investigaciones, incluida información sobre prácticas adoptadas que habían resultado eficaces para minimizar la creación de desechos espaciales.

88. La Subcomisión convino en que debía utilizarse la expresión “órbita de eliminación” en lugar de “órbita cementerio”.

89. La Subcomisión oyó las exposiciones científicas y técnicas sobre el tema de las medidas de mitigación de los desechos espaciales hechas por representantes de Alemania, los Estados Unidos, la Federación de Rusia, Francia, el Japón y el Reino Unido, así como por la ESA, la AIA y el Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Orbitales, mencionadas en el párrafo 17 del presente informe.

90. La Subcomisión observó que había continuado la cooperación por conducto del Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Orbitales, con la participación del Japón, la NASA, la ESA, la Agencia Espacial Rusa, la Administración Espacial Nacional de China, el Centro Nacional Británico del Espacio, el *Centre national d'études spatiales* (CNES), la Organización de Investigación Espacial de la India (ISRO) y, a partir de 1997, el Instituto Alemán de Investigación Aérea y Espacial (DLR), a fin de que sus miembros pudieran intercambiar información sobre actividades en materia de desechos espaciales y para facilitar las oportunidades de cooperación en la investigación sobre esos desechos, examinar los progresos de las actividades en curso y determinar opciones de mitigación de los desechos. La Subcomisión observó también que la Agencia Espacial Italiana (ASI) había solicitado su ingreso en el Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Orbitales en 1997.

91. La Subcomisión tomó nota con satisfacción de que, a raíz de su invitación, representantes del Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Orbitales habían realizado una exposición técnica sobre el tema de mitigación de los desechos espaciales mencionado en el párrafo 17 del presente informe. La Subcomisión convino en que debía invitarse al Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales a realizar una exposición técnica sobre su labor en el 36º período de sesiones de la Subcomisión.

92. La Subcomisión recordó que, a fin de seguir examinando el tema del programa relativo a los desechos espaciales, en su 32º período de sesiones había aprobado un plan plurianual para el estudio de esos desechos. La Subcomisión también recordó que en cada período de sesiones debía examinar las prácticas operacionales actuales

de mitigación de los desechos y estudiar futuros métodos de mitigación con respecto a su eficacia en relación con su costo (A/AC.105/637 y Corr.1, párr. 92).

93. La Subcomisión observó que en su 33º período de sesiones, de conformidad con el plan plurianual, había concentrado su atención en las mediciones de desechos espaciales, la interpretación de los datos y los efectos de ese entorno en los sistemas espaciales, como se reflejaba en su informe técnico correspondiente a 1996 (A/AC.105/637 y Corr.1, párrs. 94 a 138). En su 34º período de sesiones, la Subcomisión había concentrado su atención en la elaboración de modelos del entorno de los desechos espaciales y la evaluación de los riesgos, como se reflejaba en su informe técnico correspondiente a 1997 (A/AC.105/672, párrs. 102 a 104).

94. La Subcomisión tomó nota de los documentos de trabajo sobre desechos espaciales presentados por la AIA (A/AC.105/C.1/L.217) y por la Federación de Rusia (A/AC.105/C.1/L.219). La Subcomisión tomó nota también de las modificaciones y los cambios técnicos de su informe técnico correspondiente a 1996 y 1997 que había propuesto el Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Orbitales. La Subcomisión observó que diversas delegaciones habían propuesto cambios al informe técnico en sus declaraciones relativas al tema del programa. La Subcomisión también tomó nota de las dos primeras partes del informe técnico, en su forma enmendada en el actual período de sesiones de la Subcomisión (A/AC.105/C.1/L.224).

95. La Subcomisión convino en que el informe técnico final de la Subcomisión sobre desechos espaciales, que incluiría la parte sobre medidas de mitigación elaborada durante su actual período de sesiones, debería aprobarse en su 36º período de sesiones, en 1999, una vez editado en el período comprendido entre el período de sesiones actual y el próximo y después de su examen por las organizaciones pertinentes (como el Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Orbitales y la AIA).

96. En su actual período de sesiones, la Subcomisión centró su atención en las medidas de mitigación de los desechos espaciales.

## **B. Informe técnico de la Subcomisión correspondiente a 1998**

97. Preocupada por el influjo de los desechos espaciales en el entorno cósmico y en el funcionamiento de los vehículos espaciales, la Subcomisión había inscrito el tema relativo a tales desechos en el programa de su 31º período de sesiones, en 1994. Se convino en que era importante contar con una sólida base científica y técnica para adoptar medidas futuras concernientes a los complejos atributos de los desechos espaciales.

98. La Subcomisión acordó centrarse en la comprensión de las investigaciones relacionadas con esos desechos, en particular las técnicas de medición de los mismos, la elaboración de modelos matemáticos del entorno de desechos, la caracterización de dicho entorno, y las medidas para mitigar los riesgos derivados de los desechos, incluidas medidas de diseño de las naves espaciales que ofrezcan protección contra ellos. En consecuencia, en 1995 se aprobó un plan de trabajo plurianual que preveía el estudio de determinados temas durante el período 1996-1998. También se acordó que dicho plan se ejecutara con flexibilidad, de modo que fuera posible considerar todas las cuestiones de interés relativas a los desechos espaciales.

99. El informe técnico de la Subcomisión se estructuraría en conformidad con los temas concretos considerados en el plan de trabajo durante el período 1996-1998. El informe se continuaría y actualizaría cada año, formando un cúmulo de material consultivo y de orientación, con el fin de llegar a una identidad de opiniones que pudiera servir de base a la Comisión para proseguir sus deliberaciones sobre este importante asunto. El informe correspondiente a 1998, centrado en las medidas de mitigación de los desechos espaciales, es el siguiente:

### ***3. Medidas de mitigación de los desechos espaciales***

#### ***3.1 Reducción del aumento de desechos en el tiempo***

##### ***3.1.1 Evitación de los desechos generados en condiciones operacionales normales***

### *3.1.1.1 Desechos operacionales y objetos relacionados con misiones*

1. Aproximadamente el 12% de la actual población catalogada de desechos en el espacio circunferrestre consiste en objetos descartados durante el emplazamiento de los satélites y su funcionamiento en condiciones normales. Los objetos típicos de esta clase son elementos de fijación, contrapesos de guiñada y movimientos de yoyó, tapas de toberas, cubreobjetivos, mecanismos de cargas útiles múltiples, etc. En general, es relativamente fácil, tanto en el aspecto técnico como en el económico, adoptar medidas de mitigación contra estos objetos. Según se ha informado, muchos organismos han tomado tales disposiciones. Por ejemplo, los cuerpos que las generen deben retener las abrazaderas y las tapas de sensores, y deben capturarse todos los fragmentos de los pernos explosivos. Sin embargo, posiblemente habrá algunas piezas que se desprendan inevitablemente, por ejemplo una ojiva dejada en órbita de transferencia geoestacionaria en el curso de una misión con carga útil doble. Se recomienda a todo organismo minimizar esta clase de desechos hasta donde sea factible, utilizando el equipo o las técnicas más modernos.

### *3.1.1.2 Amarres*

2. Los amarres pueden convertirse en desechos en el espacio circunferrestre si se descartan tras el uso o si son seccionados por el impacto de un objeto (un desecho antropógeno o un meteorito). Es posible que los amarres de varios miles de metros de longitud y unos pocos milímetros de diámetro no sobrevivan por mucho tiempo. Los amarres de nuevo diseño, formados por múltiples cabos, pueden reducir el riesgo de seccionamiento. A final de las misiones, los amarres pueden ser replagados o pueden soltarse las masas finales para acelerar su desintegración.

### *3.1.1.3 Efluentes sólidos de motores de cohetes, pintura y otros materiales externos*

3. Otras partículas pueden ser generadas fortuitamente en el curso de misiones, como en el caso de la emisión de escorias (de hasta varios centímetros de diámetro) durante la fase de quemado de los motores de cohetes de combustible sólido y tras esa fase. No se conoce con claridad la naturaleza exacta ni la cantidad y distribución de esas eyecciones de escoria, y es difícil mejorar el propulsante sólido y el aislamiento de los motores para reducir al mínimo la expulsión de materiales. Debe procurarse evitar la generación de desechos muy pequeños a causa de los efectos del entorno espacial, por ejemplo la erosión del oxígeno atómico, los efectos de la radiación solar y el bombardeo de meteoritos minúsculos. La aplicación de pintura más duradera y de tapas protectoras podría ser una medida correctora eficaz.

## *3.1.2 Prevención de roturas en órbita*

4. Aproximadamente el 42% de la población de desechos identificada actualmente es consecuencia de la fragmentación de etapas superiores y naves espaciales y quizá incluso llegue a representar el 85% de todos los desechos de más de 5 cm de diámetro en el espacio circunferrestre. Se sabe que se han roto en órbita terrestre por lo menos 145 objetos espaciales, con una masa total seca superior a 350.000 kg. Estas fragmentaciones son causadas por explosiones o por colisiones.

### *3.1.2.1 Explosiones en órbita*

5. El 35% de todas las fuentes de fragmentación son etapas superiores o sus componentes que cumplieron su función con éxito pero que fueron abandonados una vez concluida la misión de transportar la nave espacial. Incidentes de ese género han afectado a una amplia variedad de vehículos de lanzamiento utilizados por China, los Estados Unidos de América y la Federación de Rusia, así como por la ESA. Las explosiones accidentales pueden ser también causadas por mal funcionamiento de los sistemas propulsores, sobrecarga de baterías o cargas explosivas.

6. Los análisis de la fragmentación accidental tanto de vehículos espaciales como de etapas superiores han demostrado que la salida de órbita o la pasivización de los vehículos, es decir, la eliminación de todas las formas de energía almacenada, suprimiría la gran mayoría de esos sucesos. Las medidas recomendadas son, entre otras, la expulsión de los propulsores residuales por quemado o venteo, la descarga de todos los aparatos de acumulación

eléctrica, la expulsión de los fluidos presurizados, el control térmico y aseguramiento de los dispositivos destructivos no utilizados y la descarga (desgirado) de los volantes de inercia y dispositivos similares de control de actitud. Estas medidas deben ejecutarse poco después de que el vehículo haya cumplido su misión, maniobrándolo hasta una altura menor, si es posible.

### *3.1.2.2 Colisiones en órbita*

7. La probabilidad de una colisión accidental en órbita terrestre es actualmente baja, pero crece conforme aumentan el número y el tamaño de los satélites. En 1996 el vehículo espacial francés CERISE fue impactado y parcialmente inutilizado por un fragmento de una etapa superior Ariane que había explotado. Además, no cabe negar la posibilidad de que otras roturas se deban a colisiones, pues siguen ignorándose las causas de muchos fenómenos de rotura. Entre las medidas eficaces para mitigar las consecuencias de las roturas causadas por colisión figuran las adoptadas al diseñar los vehículos espaciales y las maniobras para evitar colisiones (véase la sección 3.2.2 *infra*)

### *3.1.3 Salida de órbita y reinsertión en órbita de objetos espaciales*

#### *3.1.3.1 Terminación de la misión de sistemas espaciales*

8. En el caso de los objetos espaciales en órbita terrestre baja que lleguen al fin de su misión, cada vehículo debe hacerse salir de la órbita o situarse en una órbita de poca duración de vida para reducir la posibilidad de una colisión accidental. Los estudios han demostrado que el crecimiento de desechos presentes en el espacio circun terrestre como resultado de colisiones puede mitigarse limitando la duración de vida de las órbitas. Ello puede efectuarse con una maniobra de reentrada controlada o insertando el vehículo en una órbita de menor altura.

9. En el caso de los objetos espaciales situados a gran altura, el traslado de los vehículos a órbitas de eliminación puede también ser eficaz a corto plazo. Por ejemplo, el traslado de naves en órbita geoestacionarias (GEO) a órbitas por encima de la GEO no sólo es una protección para las naves espaciales en funcionamiento, sino que también reduce la probabilidad de que objetos errantes colisionen unos con otros generando desechos que pudieran ser una amenaza para el régimen geoestacionario. Debe determinarse un valor de distancia estándar para la reinsertión en otra órbita teniendo en cuenta factores como los efectos perturbadores debidos a la fuerza gravitatoria del Sol y la Luna así como a la presión de la radiación solar. Las etapas superiores o los componentes de los vehículos de lanzamiento dejados en órbita de transferencia geoestacionaria pueden hacerse salir prontamente de la órbita o, si ello no es posible, maniobrarse de forma que impida interferencias con los sistemas en órbita geoestacionaria. La altura de perigeo final de la etapa superior podría seleccionarse de modo que garantice una corta duración de vida orbital.

#### *3.1.3.2 En caso de fallo*

10. Los sistemas espaciales en órbita deben vigilarse continuamente sobre todo para detectar defectos de funcionamiento decisivos que pudieran causar la generación de grandes cantidades de fragmentos o la pérdida de la capacidad de ejecutar medidas de mitigación. En tal contexto deben vigilarse el sistema de propulsión, las baterías y la actitud así como el subsistema de control de órbita. Si se produce un defecto de funcionamiento y es imposible proseguir la misión, pueden ponerse en práctica procedimientos para impedir, en la medida de lo posible, interferencias en una órbita útil y explosiones accidentales.

## **3.2 Estrategias de protección**

11. Dada la actual población de desechos en el espacio circun terrestre, los diseñadores de vehículos espaciales deben considerar la conveniencia de incorporar en ellos formas de protección implícitas y explícitas. Los impactos a hipervelocidad con meteoritos y desechos espaciales consistentes en partículas de 1 a 2 mm o mayores constituyen un peligro para los objetos espaciales y las estaciones orbitales. Los impactos a alta velocidad causados por partículas pequeñas, incluso de 1 mm de diámetro, pueden originar pérdida de funciones y el fallo de la misión.

Incluso pequeños impactos en vasijas de presión pueden producir roturas en los contenedores. Tales daños pueden también impedir las medidas de pasivización o las opciones de eliminación tras la misión previstas. En muchos casos, la reubicación de los componentes vulnerables puede aumentar considerablemente la capacidad de supervivencia de las naves espaciales. Además, la evitación de colisiones puede ser una estrategia de protección eficaz.

### 3.2.1 *Blindaje*

12. Los blindajes contra desechos en el espacio circunferterrestre pueden ser muy eficaces tanto en el caso de las naves espaciales tripuladas como en el de las no tripuladas. La protección contra las partículas de 0,1 a 1 cm de tamaño puede lograrse blindando la estructura de dichas naves. Los objetos de 1 a 10 cm de tamaño no pueden actualmente neutralizarse mediante una tecnología de blindaje para el espacio circunferterrestre, ni pueden ser rastreados por las redes de vigilancia de las operaciones. Sin embargo, la protección contra las partículas de 1 a 10 cm puede conseguirse introduciendo características especiales en el diseño de los sistemas espaciales (redundancia de subsistemas, estructuras frangibles, capacidad de aislamiento de las vasijas de presión, etc.).

13. Los diseños de blindaje pueden variar desde el simple parameteoritos monolaminar tipo Whipple, colocado delante de la pared de la nave espacial, hasta complejas capas de metal y tejido a base de materiales cerámicos y polímeros concebidas de forma que primero fragmenten la partícula impactante y luego absorban la energía de los fragmentos eyectados. Los blindajes parameteoritos se deben colocar a suficiente distancia del objeto protegido, para asegurar una dispersión amplia de la nube de fragmentos creada como resultado del impacto de las partículas o desechos en el blindaje. De esta forma, las cargas resultantes del impacto debieran distribuirse sobre una superficie considerable del cuerpo del objeto protegido. Algunos diseños de blindaje satisfactorios aprovechan la estructura del vehículo y la direccionalidad de los desechos en el espacio circunferterrestre para proteger los componentes críticos. Además, es posible diseñar la nave espacial de forma que los componentes críticos se ubiquen en la sombra geométrica de la dirección predominante del flujo de desechos. La utilización de un aislamiento ligero en capas múltiples puede ofrecer protección contra los desechos pequeños, y la colocación del equipo sensible tras las estructuras existentes en el vehículo puede aumentar también la posibilidad de supervivencia.

14. La profundidad de penetración, o el potencial de daño, de un objeto impactante depende de su masa, densidad, velocidad y forma así como de las propiedades del material de blindaje. Existen diferentes instrumentos de modelización y simulación para predecir los daños resultantes de impactos en varios tipos de blindaje (p. ej., en el modelo NASA BUMPER, el modelo ESA ESABASE, el modelo ruso BUFFER, y varios códigos de programación (hidro) para realizar simulaciones en condiciones que no son posibles utilizando instalaciones de ensayo basadas en tierra). Los ensayos basados en tierra de blindajes para naves espaciales tienen un alcance limitado, pues no se pueden realizar en toda la gama de velocidades de impactación posibles. Los aceleradores basados en tierra se limitan actualmente a velocidades del orden de 13 km/s (p. ej., usando dispositivos con cargas conformadas), pero la mayoría de los datos existentes son para velocidades de 7 km/s. Se están desarrollando y perfeccionando nuevos métodos para calcular los procesos que tienen lugar en las colisiones a hipervelocidad entre desechos espaciales en forma de partículas y blindajes para velocidades de impactación de 5 a 15 km/s.

#### 3.2.1.1 *Vuelos espaciales humanos*

15. Los vehículos tripulados, en particular las estaciones espaciales, son normalmente de mayores dimensiones que la mayoría de los vehículos no tripulados y tienen que presentar niveles más elevados de seguridad. Las estrategias de protección para las misiones con tripulación han de comprender medidas de blindaje así como de reparación en órbita de los daños causados por las penetraciones. Los diseños de blindaje actuales ofrecen protección contra los objetos de menos de 1 cm de tamaño. El criterio principal de diseño de un blindaje es la probabilidad de no penetración (PNP). El cálculo de la PNP se basa en los modelos de entornos de meteoritos y desechos, así como en las curvas límite balísticas obtenidas en simulaciones con código de programación (hidro) y en experimentos sobre impactos a hipervelocidad. La fiabilidad del cálculo de la PNP está fuertemente ligada a la exactitud del modelo

de entorno de desechos y meteoritos. El grado de blindaje requerido depende en gran medida de la naturaleza (material, espesor, etc.), ubicación y orientación de la superficie a proteger. En consecuencia, en la estación espacial internacional se utilizarán más de 200 tipos diferentes de blindaje contra desechos y micrometeoritos en el espacio circun terrestre.

16. En las naves espaciales tripuladas es posible instalar sistemas automáticos de detección para localizar los daños. En caso de perforación de un módulo presurizado, el tiempo de aislamiento del módulo o de reacción para sellar la perforación es de importancia capital. El lapso de tiempo disponible depende del tamaño de la perforación, y el tiempo necesario para repararla es función de los medios empleados y la estrategia adoptada.

17. Es necesario proteger a los tripulantes que realicen actividades fuera de las naves contra los desechos naturales y antropógenos. Las actuales escafandras espaciales presentan muchas características con capacidad de blindaje intrínseca para ofrecer protección contra los objetos de hasta 0,1 mm de tamaño. Orientando adecuadamente sus naves, los astronautas pueden conseguir utilizarlas como blindaje contra la mayoría de los desechos existentes en el espacio circun terrestre o las corrientes directas de meteoritos.

#### *3.2.1.2 Naves espaciales no tripuladas*

18. En el caso de las naves espaciales no tripuladas, son admisibles valores de la PNP más bajos. Es posible alcanzar un grado aceptable de protección contra los desechos y meteoritos pequeños (menos de 1 mm de tamaño) utilizando materiales reforzados de aislamiento en capas múltiples e introduciendo modificaciones en el diseño, tales como la instalación interna de tuberías de combustibles, cables y otros componentes sensibles en el interior (por ejemplo, como se ha hecho en el satélite RADARSAT del Canadá). Diseñando pilas solares (es decir, redes colectoras) más robustas es posible minimizar los efectos de los daños causados por las colisiones con partículas pequeñas.

#### *3.2.2 Evitación de colisiones*

19. Los actuales sistemas de vigilancia del espacio no pueden rastrear objetos en órbita terrestre baja que tengan una sección transversal radar menor que 10 cm de diámetro equivalente. Además, es difícil mantener los parámetros orbitales de los pequeños objetos catalogados a causa de factores tales como la elevada relación entre superficie y masa y, en consecuencia, una sensibilidad más acentuada a las variaciones de la densidad atmosférica. En el caso de los objetos espaciales de tamaño suficientemente grande para ser rastreados por sistemas de vigilancia espacial basados en tierra (más de 10 a 30 cm), es técnicamente posible evitar las colisiones durante la inserción en órbita y las operaciones en ella.

20. Las maniobras de evitación de colisiones repercuten de diversas formas en las operaciones realizadas con satélites (p. ej. consumo de propulsante, interrupción de los datos de la carga útil y de servicios y disminución temporal de la exactitud de rastreo y de determinación de la órbita), y deben reducirse al mínimo compatible con la seguridad de las naves espaciales y los objetivos de las misiones. Las estrategias de evitación de colisiones tienen máxima eficacia cuando es baja, preferiblemente menor que 1 km, la incertidumbre en cuanto a la distancia de acercamiento próximo. La evitación de colisiones es siempre de carácter probabilista. La NASA aplica un criterio aceptable de riesgo de 1 por 100.000 para considerar la conveniencia de una maniobra de evitación de colisiones, en el caso de los sistemas de transporte espaciales (STS).

##### *3.2.2.1 En órbita*

21. La Red de Vigilancia Espacial de los Estados Unidos (SSN) y el Sistema de Vigilancia Espacial de Rusia observan el entorno de órbitas terrestres bajas para alertar al transbordador espacial estadounidense y a la estación espacial rusa Mir en caso de que se prevea el acercamiento de un objeto hasta unos pocos kilómetros. Si se pronostica que un objeto va a atravesar un paralelepípedo de 25 km x 5 km x 5 km orientado a largo de la trayectoria de vuelo del transbordador espacial, la red de sensores SSN intensifica su rastreo del objeto potencialmente peligroso. Si el pronóstico perfeccionado del acercamiento en vuelo indica una conjunción dentro de un

paralelepípedo que mida 5 km x 2 km x 2 km, puede ejecutarse una maniobra de evitación. Desde 1986, los STS han ejecutado cuatro de esas maniobras evasivas.

22. Los especialistas rusos han compilado un catálogo de acercamientos peligrosos a objetos espaciales (varios millones de acercamientos) y un algoritmo para decidir si procede realizar una maniobra de evitación. Se prevé detectar situaciones peligrosas que incluyan el acercamiento pronosticado de desechos espaciales, intensificar la obtención de datos sobre esos eventos y el control de vuelo de las naves espaciales que requieran protección. Se están realizando trabajos para establecer un sistema especial de telecomunicaciones que enlace la Dirección de la Agencia Espacial Rusa con el Centro de Control de Misiones Espaciales.

23. La ESA y el *Centre national d'études spatiales* (CNES) de Francia utilizan los datos de un catálogo de elementos en dos líneas y las determinaciones de las órbitas terrestres bajas de sus aeronaves para pronosticar los casos de conjunción e iniciar maniobras de evasión si se transgreden ciertos límites de acercamiento en vuelo o ciertos niveles estimados de riesgo de colisión. Para un riesgo de colisión aceptado de 1 por 10.000, los vehículos ERS-1 y ERS-2 de la ESA tendrían que realizar de 1 ó 2 maniobras por año. En junio y julio de 1997, el satélite ERS-1 de la ESA y el satélite *Système pour l'observation de la Terre* (SPOT-2) del CNES ejecutaron, respectivamente, maniobras de evitación de colisiones.

24. Conforme crece el número de los vehículos espaciales lanzados a la región de la órbita geoestacionaria aumenta la necesidad de coordinación en el mantenimiento de las posiciones. Es posible aplicar eficazmente estrategias basadas en la inclinación y en la separación de los vectores de excentricidad para mantener las naves espaciales coubicadas en la órbita geoestacionaria separadas por distancias que no entrañen riesgos. El control de los vectores de excentricidad puede también aplicarse para reducir el riesgo de colisión entre los componentes de una determinada constelación de satélites en órbita terrestre baja.

#### 3.2.2.2 Lanzamiento

25. Antes de lanzar los vehículos espaciales de los Estados Unidos, se efectúan cálculos que permiten determinar ventanas de lanzamiento exentas de riesgos, que dan la seguridad de que las naves no pasaran cerca de otras naves tripuladas en misión duradera (es decir, los STS, la estación Mir o la estación espacial internacional). Para el transbordador espacial se aplican procedimientos de alerta similares a los de análisis de conjunciones en órbita. En caso de que se pronostique una conjunción, se demora el lanzamiento (hasta la fecha, se han demorado dos lanzamientos del transbordador espacial para evitar posibles colisiones).

### 3.3 Efectividad de las medidas de mitigación de desechos

26. Probablemente una de las medidas de mitigación más importantes ha sido la conciencia cada vez más clara de la amenaza que supone el entorno de desechos en el espacio circunferrestre así como de las múltiples fuentes de esos desechos. La introducción de medidas de mitigación de desechos en fase temprana del diseño de los vehículos podría ser eficaz en función de los costos. La labor de formación desarrollada por las industrias aeroespaciales y los organismos nacionales del espacio han cosechado los frutos de una acción voluntaria, guiada por los principios de una buena gestión en el espacio circunferrestre.

27. Desde principios del decenio de 1980, la adopción de medidas de mitigación ha mostrado su efecto sobre el crecimiento del entorno de desechos en el espacio circunferrestre. Ha disminuido la frecuencia de las fragmentaciones importantes de satélites, tanto accidentales como premeditadas, reduciendo la tasa de crecimiento de esos desechos. También puede apreciarse una disminución de los desechos relacionados con misiones de larga duración. Los nuevos diseños y tecnologías en materia de blindaje contra desechos han permitido reducir considerablemente el peso de los dispositivos protectores y, al mismo tiempo, aumentar su eficacia.

28. Es importante ofrecer una ilustración de la efectividad cuantitativa y el costo relativo de escenarios típicos de mitigación.

### 3.3.1 Escenarios de medidas de mitigación

29. A continuación se presentan cuatro escenarios típicos de mitigación con el fin de ilustrar su efectividad relativa. No se pretende dar carácter prescriptivo a estos escenarios, que se recomienda utilizar únicamente con fines de simulación. Los escenarios son los siguientes:

- a) Escenario de referencia sin medida alguna de mitigación (las actividades continúan tal cual);
- b) Minimización de los objetos relacionados con misiones;
- c) Pasivización al final de la misión;
- d) Eliminación al final de la misión en caso de órbita geoestacionaria;
- e) Salida de órbita al final de la misión: esto incluye la disminución de la altura de la órbita para reducir la duración de vida (por debajo de 25 años) y la reentrada inmediata.

30. Se supone que el análisis de la simulación de estos escenarios de mitigación comenzará en un punto determinado para todas las actividades espaciales. Se supone que las actividades de lanzamiento se realizan al ritmo de \_\_ por año para incluir las constelaciones en órbita terrestre baja incipientes y otras novedades. Como base de los escenarios se han admitido además varias otras suposiciones.

31. Las cifras vienen afectadas por las incertidumbres técnicas correspondientes debidas a las limitaciones relacionadas con los datos y modelos y a los supuestos utilizados. Dichas incertidumbres deben tenerse en cuenta al evaluar la efectividad de las medidas de mitigación. Además, la finalidad de las cifras no es fijar de manera implícita plazos concretos de aplicación de medidas de mitigación de desechos, sino servir de base para un análisis de simulación e ilustrar la efectividad relativa de algunas de esas medidas.

32. Los gráficos que figuran a continuación indican la población total de desechos en forma de partículas de más de 1 cm desde la actualidad hasta \_\_ para cada escenario (la figura I para órbita terrestre baja y la figura II para órbita geoestacionaria serán diferentes).

[Aquí se insertarán los gráficos de comparación teórica en 1999]

### 3.3.2 Repercusiones de las medidas de mitigación en cuanto a los costos u otros factores

33. En la presente sección se resumen las repercusiones de las medidas de mitigación en lo que respecta a su costo o a otros factores en algunos aspectos de la ejecución de una misión.

#### Reducción de la duración de vida de la misión

La ejecución de medidas de eliminación y salida de órbita puede reducir la duración de la vida activa de la misión. Puesto que es necesario combustible para ejecutar esas maniobras, ello puede reducir la cantidad de combustible que habría estado disponible para el mantenimiento de las operaciones de la misión en órbita.

#### Fiabilidad de las naves espaciales

La aplicación de medidas de mitigación puede alterar la fiabilidad de las naves espaciales. Por ejemplo, las medidas de blindaje ofrecen protección contra los desechos de pequeño tamaño y la radiación, lo que aumenta la fiabilidad. Es posible que algunas medidas de pasivización introduzcan nuevas modalidades de fallo.

#### Repercusión en el comportamiento de lanzamiento

Prever lo necesario para que las etapas superiores de los lanzadores reentren en la atmósfera o para que tengan una duración de vida corta puede influir en la trayectoria y el comportamiento de lanzamiento.

#### Penalización en cuanto a la masa

Puede haber cierta penalización en cuanto a la masa por incluir dispositivos para minimizar la generación de desechos y dispositivos/combustible destinados a realizar maniobras para terminar la vida de la misión. Por ejemplo, para que salga de órbita una etapa superior, puede ser necesario añadir dispositivos tales como baterías, sistemas de control de actitud y combustible.

#### Costo de desarrollo de los sistemas

Modificar el diseño o aumentar la complejidad de los vehículos espaciales para aplicar medidas de mitigación puede incrementar el costo de los sistemas. Posiblemente suceda lo mismo con algunas medidas para pasivizar los lanzadores y las naves espaciales al término de sus misiones. Sin embargo, diseñar las medidas de mitigación en las primeras fases es más económico que modificar el diseño después.

### **C. Opiniones generales**

100. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que la eliminación de los desechos espaciales existentes era una de las medias más importantes de mitigación. Incluso aunque ello no fuera técnica ni económicamente factible actualmente, la comunidad internacional no debía escatimar esfuerzos por desarrollar tecnologías adecuadas para limpiar el espacio ultraterrestre en el futuro.

101. Se expresó la opinión de que era necesario establecer una base común de datos sobre los desechos espaciales, que sirviera como centro de intercambio de información a la comunidad internacional para la investigación y el constante progreso de los conocimientos en la materia.

102. Algunas delegaciones opinaron que debía darse a la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, en su 36º período de sesiones, en 1999, tiempo suficiente para completar el informe técnico sobre desechos espaciales.

103. Se expresó la opinión de que la comunidad internacional debía examinar la conveniencia de establecer una especie de fondo internacional para desechos espaciales, como forma de abordar esa cuestión.

104. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que no sería procedente debatir el tema de los desechos espaciales en la Subcomisión de Asuntos Jurídicos a menos que la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos hubiese alcanzado suficientes en su deliberaciones al respecto.

105. Se expresó la opinión de que, dada la complejidad del tema de los desechos espaciales, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos podría abordar más adelante las materias adicionales que procedan, y por lo tanto el tema de los desechos espaciales tenía que seguir en el programa de la Subcomisión después de finalizar el actual plan de trabajo.

106. La Subcomisión recomendó mantener la cuestión de “Los desechos espaciales” como tema prioritario del programa de su 36º período de sesiones.

## **VI. CUESTIONES RELATIVAS A LOS SISTEMAS DE TRANSPORTE ESPACIAL Y SUS CONSECUENCIAS PARA LA FUTURAS ACTIVIDADES EN EL ESPACIO**

107. De conformidad con lo dispuesto en la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión continuó examinando el tema relativo a los sistemas de transporte espacial.

108. En el curso del debate, las delegaciones pasaron revista a los programas nacionales e internacionales de cooperación en materia de sistemas de transporte espacial, entre ellos los lanzadores no recuperables, los transbordadores espaciales reutilizables y las estaciones espaciales. En particular, la Subcomisión tomó nota de que el Brasil continuaba perfeccionando el vehículo de lanzamiento VLS; de que China seguía utilizando y perfeccionando sus lanzadores de la serie Larga Marcha; de que la India había realizado con éxito lanzamientos de la fase de desarrollo del vehículo lanzador de satélites polares y continuaba perfeccionando su lanzador de satélites geosincrónicos; de que el Japón continuaba utilizando sus vehículos lanzadores H-II, J-I y M-V y había comenzado a desarrollar el vehículo lanzador H-IIA, versión más avanzada del lanzador H-II; de que la Federación de Rusia seguía efectuando con éxito lanzamientos de objetos espaciales de diversos tipos utilizando lanzadores no recuperables de las series Soyuz, Molniya y Protón, y había enviado algunas tripulaciones nacionales e internacionales a la estación espacial Mir; de que ese mismo país, en colaboración con Ucrania, planeaba utilizar los cohetes lanzadores Tsyklon y Zenit en actividades espaciales comerciales; de que España estaba desarrollando su propio vehículo lanzador Capricornio; de que los Estados Unidos proseguían su programa de lanzamientos no recuperables y de vuelos del transbordador espacial reutilizable, muchos de los cuales contaban con una importante participación internacional, en particular durante los acoplamientos del transbordador espacial Atlantis con la estación Mir; de que el Canadá, los Estados Unidos, la Federación de Rusia y el Japón, junto con Estados miembros de la ESA, proseguían los preparativos del programa de la Estación Espacial Internacional; y de que la ESA continuaba los lanzamientos del Ariane 4 y los vuelos de puesta a punto del vehículo lanzador Ariane 5 con buenos resultados.

109. La Subcomisión tomó nota de las novedades habidas en la industria de lanzamientos comerciales de los Estados Unidos, en particular en los vehículos no recuperables Athene, Atlas, Delta, Pegaso y Taurus, y el triple programa relativo al vehículo lanzador reutilizable (RLV), destinado a demostrar la viabilidad técnica del sistema de etapa única hasta la órbita que utiliza el vehículo suborbital X-33 y la fiabilidad de funcionamiento del vehículo X-34. La Subcomisión tomó nota de que el vehículo de ensayo X-33 era el elemento más avanzado del programa RLV. La Subcomisión tomó nota del experimento de vuelo hipersónico (HYFLEX) y de la creación del vehículo experimental con alas no tripulado HOPE-X del Japón.

110. La Subcomisión tomó nota de las novedades habidas en la Federación de Rusia, entre ellas el lanzador Protón-M perfeccionado y los lanzadores Rus y Angara ecológicamente limpios. La Subcomisión tomó nota, además, de que la Federación de Rusia había introducido en su sistema de transporte espacial los lanzadores Start y Rokot, basados en proyectiles balísticos transformados. La Subcomisión tomó nota de la utilización cada vez más frecuente de los cosmódromos de Plesetsk y Svobodny, en la Federación de Rusia, para lanzamientos comerciales de empresas internacionales, así como de los planes de modernización del cosmódromo de Baikonur, en Kazajstán, y de los preparativos del proyecto internacional de lanzamientos comerciales desde el mar.

111. La Subcomisión recalcó la importancia de la cooperación internacional en el campo del transporte espacial para brindar a todos los países el acceso a los beneficios de la ciencia y la tecnología espaciales.

112. La Subcomisión recomendó que el examen ulterior de este tema se aplazara hasta el año 2000, al haberse abreviado el calendario de trabajo de su 36º período de sesiones previsto para 1999, y dada la labor preparatoria que debía efectuarse para UNISPACE III.

**VII. EXAMEN DEL CARÁCTER FÍSICO Y LOS ATRIBUTOS TÉCNICOS DE LA ÓRBITA GEOESTACIONARIA; EXAMEN DE SU UTILIZACIÓN Y APLICACIONES, INCLUSO, ENTRE OTRAS COSAS, EN LA ESFERA DE LAS COMUNICACIONES ESPACIALES, ASÍ COMO OTRAS CUESTIONES RELATIVAS A LA EVOLUCIÓN DE LAS COMUNICACIONES ESPACIALES, HABIDA CUENTA, EN PARTICULAR, DE LAS NECESIDADES Y LOS INTERESES DE LOS PAÍSES EN DESARROLLO**

113. De conformidad con lo dispuesto en la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión siguió examinando el tema relativo a la órbita geoestacionaria y las comunicaciones espaciales.

114. En el curso de las deliberaciones, las delegaciones examinaron los programas nacionales e internacionales de cooperación en materia de comunicaciones por satélite, incluidos los adelantos de la tecnología de satélites de comunicaciones que harían las comunicaciones por satélite más accesibles y baratas y aumentarían la capacidad de la órbita geoestacionaria y del espectro electromagnético para las comunicaciones. La Subcomisión tomó nota de la creciente utilización de los sistemas de satélites de comunicaciones en las transmisiones de televisión, las redes de datos, las retransmisiones de datos ambientales, las comunicaciones móviles, los planes de alerta y socorro en casos de desastre, la telemedicina y en otras funciones de las comunicaciones.

115. La Subcomisión tomó nota de que con la introducción gradual de los sistemas de comunicaciones móviles en las órbitas baja e intermedia se estaban explotando nuevos recursos orbitales, con lo que se reducía la demanda futura de emplazamientos orbitales geoestacionarios. Tomó nota, además, de la reglamentación aprobada por la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones -celebrada del 27 de octubre al 21 de noviembre de 1997 en Ginebra- que ya estaba aplicando la Unión Internacional de Comunicaciones (UIT). En particular, se había reducido de seis años (con la posibilidad de una prórroga automática de hasta tres años) a cinco años (con la posibilidad de una prórroga de hasta dos años en caso de existir condiciones especiales) el período reglamentario de que se disponía para poner en actividad una red de satélites. La Subcomisión tomó nota de que esa disposición, junto con la obligación de presentar documentación pormenorizada sobre la red propuesta, tenía por objeto reducir drásticamente la presentación de proyectos ficticios “de papel” y favorecer la utilización más eficaz y equitativa de las posiciones y frecuencias orbitales geoestacionarias.

116. Se expresó la opinión de que los resultados sumamente positivos obtenidos por la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones celebrada a fines de 1997 y, en particular, las decisiones adoptadas por la UIT sobre el acceso a las frecuencias para los sistemas de satélites de telecomunicaciones fuera de la órbita geoestacionaria ayudarían a todos los países, y especialmente a los países en desarrollo, a tener acceso a los servicios de telecomunicaciones más modernos.

117. La Subcomisión tomó nota del documento de trabajo presentado por la República Checa sobre el tema “Examen del carácter físico y los atributos técnicos de la órbita geoestacionaria; examen de su utilización y aplicaciones, incluso, entre otras cosas, en la esfera de las comunicaciones espaciales, así como otras cuestiones relativas a la evolución de las comunicaciones espaciales, habida cuenta, en particular, de las necesidades y los intereses de los países en desarrollo” (A/AC.105/C.1/L.216).

118. La Subcomisión tomó nota de que en el documento de trabajo se propuso que para facilitar las deliberaciones ulteriores sobre ese tema debían aplicarse los siguientes principios aceptados por toda la comunidad científica y técnica: a) la existencia de las órbitas de todos los satélites, incluidos los geoestacionarios, dependía principalmente de fenómenos gravitatorios causados por la masa total de la Tierra; y b) ningún satélite geoestacionario, ya estuviera influido por fuerzas naturales únicamente o por impulsos artificiales, permanecía fijo sobre un punto del Ecuador: en el período que mediaba entre los impulsos correctores de las maniobras de mantenimiento en posición, se hallaba en vuelo natural por efecto de fuerzas gravitatorias y no gravitatorias generadas por la Tierra, el Sol y la Luna.

119. Algunas delegaciones apoyaron las propuestas contenidas en el documento de trabajo presentado por la República Checa, mientras que otras declararon que no estaban de acuerdo con dichas propuestas.

120. Se expresó la opinión de que había dos maneras de aumentar al máximo la eficiencia de utilización de la órbita geoestacionaria: a) reemplazar varios satélites por una plataforma de satélites integrada de gran envergadura dotada de una capacidad considerable para cumplir funciones de comunicaciones, transmisión, meteorológicas y de vigilancia ambiental, con lo que se reduciría el número de satélites en órbita, y b) utilizar una constelación de satélites. A juicio de esa delegación, al adoptarse métodos nuevos de separación espacial y de frecuencias se podría reducir drásticamente la distancia entre los satélites en órbita y, con ello, ubicar a varios satélites en la misma posición orbital sin que se interfirieran. La misma delegación consideró que en el próximo milenio podían utilizarse,

además de la órbita geoestacionaria, nuevos tipos de órbitas (órbitas geosíncronas de inclinación pequeña unidas a la utilización de la presión de la radiación solar para mantener constantemente a los satélites sobre un punto fijo a altitud muy baja).

121. Algunas delegaciones expresaron la opinión de que la órbita geoestacionaria era un recurso natural limitado cuya saturación debía evitarse a fin de garantizar que todos los países tuvieran un acceso no discriminatorio a ella. Esas delegaciones opinaron que se necesitaba un régimen jurídico especial *sui generis* para garantizar el acceso equitativo de todos los Estados, en particular de los países en desarrollo. A su juicio, la función de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), que se ocupaba de los aspectos técnicos, y la de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos se complementaban en lo tocante a la órbita geoestacionaria. Otras delegaciones expresaron la opinión de que la UIT estaba tratando eficazmente las cuestiones relacionadas con la órbita geoestacionaria.

122. La Subcomisión recomendó que el examen ulterior del tema se aplazara hasta el año 2000, al haberse abreviado el calendario de trabajo de su 36º período de sesiones, previsto para 1999, y dada la labor preparatoria que debía efectuarse para UNISPACE III.

**VIII. PROGRESOS REALIZADOS EN LAS ACTIVIDADES ESPACIALES NACIONALES  
E INTERNACIONALES RELACIONADAS CON EL MEDIO AMBIENTE  
TERRESTRE, EN PARTICULAR LOS PROGRESOS REALIZADOS  
EN RELACIÓN CON EL PROGRAMA INTERNACIONAL DE LA  
GEOSFERA Y LA BIOSFERA (CAMBIOS MUNDIALES)**

123. De conformidad con lo dispuesto en el inciso b) del párrafo 15 de la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión continuó su examen del tema referente a los progresos en las actividades espaciales nacionales e internacionales relacionadas con el medio ambiente terrestre, en particular los progresos realizados en relación con el Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera (Cambios Mundiales).

124. La Subcomisión tomó nota de los progresos que se estaban alcanzando gracias a la cooperación internacional en el Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera (Cambios Mundiales), en el que participan muchos países. Observó también que ese esfuerzo conjunto internacional era de importancia fundamental para estudiar la habitabilidad futura del planeta y para administrar los recursos naturales comunes de la Tierra. La Subcomisión tomó especialmente nota de la necesidad de que participase el mayor número posible de países, tanto desarrollados como en desarrollo, en las actividades científicas del Programa.

125. La Subcomisión tomó nota de que se organizaría un simposio especial de dos días de duración titulado "La transformación y el análisis de datos geofísicos obtenidos en el espacio para estudios sobre el cambio mundial", durante la 32ª Asamblea Científica del COSPAR, que se celebraría en Nagoya (Japón) en 1998. El simposio tendría por objetivo ayudar a los países en desarrollo a comprender las nuevas posibilidades que se ofrecen en la actualidad para el estudio de los cambios mundiales mediante el uso de datos de teleobservación obtenidos por satélite.

126. La Subcomisión tomó nota de la importante aportación de la teleobservación por satélite a la vigilancia del medio ambiente, la planificación del desarrollo sostenible, el aprovechamiento de los recursos hídricos, la verificación de la situación de los cultivos y la previsión y evaluación de las sequías. La Subcomisión tomó nota de la importancia de los estudios relativos al ozono de la estratosfera, las radiaciones UV-B y la medición de aerosoles y acogió con satisfacción la colaboración para la realización de estudios conjuntos y programas de coordinación en ese ámbito como los estudios que se están llevando a cabo en la Argentina, el Brasil y los Estados Unidos.

127. La Subcomisión tomó nota de la importante contribución de los satélites de investigaciones meteorológicas y atmosféricas al estudio del cambio climático mundial, el efecto invernadero, la disminución de la capa de ozono y otros procesos medioambientales y oceánicos mundiales. Consideró que el satélite oceanográfico Topex/Poseidon del CNES y la NASA, la serie de la NOAA, la serie de satélites ambientales operacionales geoestacionarios (GOES),

el Sistema de Cartografía Total del Ozono, el RADARSAT, los satélites europeos de teleobservación ERS 1 y ERS 2, el JERS-1, la misión Polder de Francia, la serie de satélites indios de investigaciones, la serie de satélites Okean de la Federación de Rusia, el satélite Sich 1 de Ucrania y el satélite de reciente lanzamiento TRMM del Japón y los Estados Unidos, eran importantes instrumentos para esta finalidad, como lo serían la Fase II del Programa Misión al Planeta Tierra, el espectrómetro de formación de imágenes de resolución moderada (MODIS), el satélite Jason 1, el sucesor del Topex/Poseidon, el Envisat, el Meteor, el Meteosat, el NOAA-K, el GOES-K y otros vehículos espaciales similares. La Subcomisión tomó nota de que era preciso efectuar más investigaciones espaciales sobre el cambio climático, el intercambio de energía entre la atmósfera y las superficies terrestres y oceánicas, las pautas meteorológicas, la distribución de la vegetación y otros factores medioambientales.

128. La Subcomisión tomó nota de la importancia de la cooperación internacional en los distintos sistemas de satélites de vigilancia del medio ambiente existentes o previstos. Recomendó que otros Estados estudiaran la posibilidad de participar en esas actividades de colaboración.

129. La Subcomisión recomendó que la continuación del examen del tema se aplazara hasta el año 2000 en vista del abreviado calendario de trabajo de su 36º período de sesiones, en 1999, y de la labor preparatoria necesaria para UNISPACE III.

#### **IX. CUESTIONES RELATIVAS A LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS, INCLUIDA LA MEDICINA ESPACIAL**

130. De conformidad con lo dispuesto en la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión continuó su examen del tema relativo a las ciencias biológicas.

131. La Subcomisión tomó nota de que los estudios de la fisiología humana y animal realizados en las condiciones de microgravedad imperantes en los vuelos espaciales habían permitido lograr importantes adelantos en los conocimientos médicos de aspectos tales como la circulación sanguínea, la hipertensión, la osteoporosis, la fisiología cardiovascular, la percepción sensorial, la inmunología y los efectos de la radiación cósmica. Tomó nota del éxito logrado por la Federación de Rusia en el ámbito de la medicina y la biología espaciales y, en particular, de las nuevas actividades de investigación llevadas a cabo por el Instituto Ruso de Estudios de Biomedicina, así como de los proyectos internacionales desarrollados bajo los auspicios de dicho Instituto. Tomó nota asimismo de que se habían obtenido nuevos datos e información importantes en esas esferas gracias a los experimentos realizados en la estación espacial Mir, especialmente en el marco de programas de cooperación internacional, tales como EUROMIR, MIR 97 y MIR-NASA, llevados a cabo durante los vuelos de astronautas alemanes, estadounidenses, franceses y de la ESA a bordo de dicha estación espacial. Se habían reunido datos importantes en el contexto de varias misiones del transbordador espacial de los Estados Unidos, incluidos los vuelos con astronautas canadienses, franceses y japoneses. También se obtuvieron datos valiosos como resultado de experimentos biológicos a bordo del satélite BION 11, lanzado por la Federación de Rusia con la participación de expertos de Alemania, el Canadá, los Estados Unidos, Francia y Ucrania. La Subcomisión tomó nota de las actividades con base terrestre realizadas por los Estados Unidos en 1997, incluida la terminación de ensayos en cámara de 60 y 90 días respectivamente como parte de su Iniciativa de Ensayos Humanos para estudiar los sistemas avanzados de sustentación de la vida, así como del establecimiento de los centros, el *National Space Biomedical Research Institute* y un centro espacial comercial para aplicaciones de la informática y la tecnología médicas.

132. La Subcomisión tomó nota de la cooperación entre Alemania y Francia con miras a establecer un laboratorio de diagnóstico para las investigaciones cardiovasculares en el espacio, denominado CARDIOLAB, que se utilizaría en la Estación Espacial Internacional, y de la creación por los organismos espaciales de Alemania, Bulgaria y la Federación de Rusia de una nueva generación de equipo para mediciones médicas, el Neurolab-B y el sistema biotecnológico automático SVET, desarrollados por Bulgaria, así como el dosímetro termoluminiscente húngaro Pille.

133. La Subcomisión tomó nota de que las aplicaciones de las tecnologías espaciales auguraban un futuro prometedor para la medicina y la salud pública en la Tierra. A este respecto, la Subcomisión tomó nota de que especialistas de la Argentina, el Brasil, Chile, China, Costa Rica, los Estados Unidos, México y el Uruguay estaban llevando a cabo experimentos de biotecnología consistentes en producir numerosos tipos de cristales de proteínas en condiciones de microgravedad. Las proteínas se podrían utilizar para conseguir nuevas drogas para luchar contra enfermedades infecciosas como el mal de Chagas. La Subcomisión tomó nota asimismo de los experimentos que estaban realizando estudiantes chilenos para estudiar, en condiciones de microgravedad, la posibilidad de utilizar *Eriopas connexa* como mecanismo biológico de control de plagas en la agricultura en futuras estaciones espaciales. La Subcomisión observó además que los productos de la biotecnología espacial, tales como los instrumentos farmacéuticos y médicos podían contribuir a mejorar las atenciones sanitarias. La Subcomisión destacó la importancia de la tecnología espacial para esos fines y alentó a que continuaran las investigaciones y los intercambios de información sobre esas aplicaciones.

134. La Subcomisión observó que los estudios sobre ciencias biológicas y medicina del espacio tenían posibilidades de reportar beneficios importantes para todos los países y que había que hacer lo posible por promover la cooperación internacional para que todos los países pudieran aprovechar esos adelantos. La Subcomisión oyó una disertación especial de la delegación de Italia sobre la labor de ejecución relativa al proyecto de teleeducación y telemedicina SHARED; que se realiza en beneficio de los países de Europa oriental.

135. La Subcomisión recomendó aplazar el ulterior examen del tema hasta el año 2000 a la vista del abreviado calendario de trabajo de su 36º período de sesiones, que tendría lugar en 1999, y de la labor preparatoria que había que llevar a cabo para UNISPACE III.

## **X. CUESTIONES RELATIVAS A LA EXPLORACIÓN PLANETARIA Y CUESTIONES RELATIVAS A LA ASTRONOMÍA**

136. De conformidad con lo dispuesto en la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión prosiguió el examen del tema relativo a la exploración planetaria y del tema relativo a la astronomía.

137. La Subcomisión tomó nota de que actualmente estaban en marcha varias misiones de exploración planetaria. La nave espacial Galileo había finalizado con éxito su misión principal en las cercanías de Júpiter y había iniciado una prolongada investigación científica de dos años de sus sistemas de satélites naturales; la nave espacial Ulises había proseguido sus investigaciones de las regiones polares solares durante su misión prolongada. La Subcomisión tomó nota de las siguientes investigaciones realizadas por los Estados Unidos: el explorador global de Marte, para la observación global de Marte y la misión a Marte del vehículo Pathfinder; la misión de encuentro con asteroides cercanos a la Tierra (NEAR) para el estudio y la observación de asteroides; la misión Cassini/Huygens, para la investigación de Saturno y sus lunas; y el Lunar Prospector, para la exploración de la Luna. Tomó nota asimismo de las misiones proyectadas para su lanzamiento en el futuro, incluidas las misiones a asteroides y cometas Stardust y Rosetta. La Subcomisión tomó nota de la considerable contribución de esas misiones al importante aumento de los conocimientos científicos sobre el sistema solar y su origen. La Subcomisión tomó nota del alto nivel de cooperación internacional en todas estas investigaciones y subrayó la necesidad de seguir incrementando la cooperación internacional en la exploración planetaria de manera que todos los países pudieran beneficiarse de esas actividades y participar en ellas.

138. La Subcomisión tomó nota de que, reconociendo la relación entre el origen de la vida y el origen y la evolución de los planetas, la NASA había creado un nuevo programa de astrobiología en 1997 que se centraría en la investigación biológica de la evolución de la vida en la Tierra con el fin de descubrir la posibilidad de que existiese vida en otro lugar del universo y la naturaleza de ésta. La Subcomisión observó asimismo que, sobre la base de un concurso de selección con la participación de equipos de investigación interdisciplinarios, se establecería en 1998 un Instituto de Astrobiología.

139. La Subcomisión tomó nota de que el empleo de naves espaciales para realizar observaciones astronómicas desde más allá de la atmósfera había hecho avanzar enormemente el conocimiento del Universo, al permitir observaciones en todas las regiones del espectro electromagnético. Observó que los astrónomos contaban con potentísimos instrumentos para sus investigaciones del universo, como el telescopio espacial Hubble reparado, el observatorio Rosat, el Observatorio de Rayos Gamma Compton, el Satélite Explorador del Ultravioleta Extremo, los satélites Astro-D, Freja, IRS-P2 y P3, Koronas I, el satélite científico ampliado polar Rohini (SROSS) y el satélite Wind, el satélite astronómico Beppo SAX, los subsatélites Magion 4 y 5, el espectrómetro ultravioleta Orfeus 2 y los recientes subsatélites ASTRO-SPAS. Observó el éxito de los experimentos dirigidos por Rusia Interball, Koronas y APEX, la labor del Observatorio Rentgen Kvant, parte integrante de la estación espacial Mir, el observatorio GRANAT y los instrumentos científicos rusos KONUS, instalados en el satélite Wind de los Estados Unidos, el Observatorio Espacial de Infrarrojos, el pequeño satélite alemán Equator-S, el Observatorio Solar y Heliosférico internacional y el satélite radioastronómico japonés Halca, así como la serie de subsatélites Spartan.

140. La Subcomisión tomó nota de los lanzamientos previstos del satélite Radioastron, el observatorio Spektr-Roentgen-Gamma, el dispositivo perfeccionado de astrofísica de rayos X, el Telescopio Espacial de Rayos Infrarrojos, el Spektr-UV, el Laboratorio Astronómico Internacional de Rayos Gamma (INTEGRAL), el Observatorio Espacial de Interferometría de Base Muy Larga, la Misión de Estudio de rayos X con Espejos Múltiples (XMM), el Sistema de Imaginería de Banda Ancha y Rayos X para la Inspección de Todo el Firmamento (ABRIXAS), Gamma 1 y Gamma 400, Ikon y Relikt 3 que, entre otros muchos ejemplos, permitirán la observación detallada de nuevas regiones del universo. La Subcomisión observó con satisfacción que todos esos proyectos estaban abiertos a una amplia cooperación internacional.

141. La Subcomisión tomó nota de los programas nuevos y en curso de observación astronómica con base terrestre en particular en el Brasil, el Canadá, los Estados Unidos, la Federación de Rusia, la India e Italia. En especial observó, que desde octubre de 1995, había estado en funcionamiento en el observatorio solar de Udaipur en la India, una instalación del Grupo de la Red Global de Oscilaciones (GONG) para observar las oscilaciones solares globales. Asimismo tomó nota de la labor de cooperación internacional para desarrollar el Observatorio Estratosférico Aerotransportado de Astronomía por Infrarrojos (SOFÍA). La Subcomisión observó asimismo que el aumento de los desechos espaciales y las radiointerferencias, así como las recientes propuestas de utilizar el espacio ultraterrestre para fines de promoción y conmemorativos, suponían una amenaza real para la astronomía con base terrestre. La Subcomisión subrayó la necesidad de reducir al mínimo la repercusión de las actividades espaciales sobre las observaciones astronómicas.

142. La Subcomisión tomó nota del éxito de la misión Pronaos del CNES en la esfera de la astronomía submilimétrica y los importantes resultados obtenidos en el curso de su vuelo en un globo estratosférico en septiembre de 1996. Tomó nota asimismo de que el próximo vuelo está previsto en 1998.

143. La Subcomisión recomendó que se aplazase el ulterior examen del tema hasta el año 2000 a la vista del abreviado calendario de trabajo de su 36º período de sesiones, que tendría lugar en 1999, y de la labor preparatoria que había que llevar a cabo para UNISPACE III.

## **XI. TEMA DE ESPECIAL ATENCIÓN FIJADO EN EL PERÍODO DE SESIONES DE 1998: ASPECTOS CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS Y APLICACIONES DE LA METEOROLOGÍA BASADA EN EL ESPACIO**

144. De conformidad con lo dispuesto en la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión prestó especial atención al tema "Aspectos científicos y técnicos y aplicaciones de la meteorología basada en el espacio". La Subcomisión tomó nota con satisfacción de que, a invitación suya, el COSPAR y la FAI habían organizado los días 9 y 10 de febrero de 1998 un simposio sobre el tema, como se describe en los párrafos 15 y 16 del presente informe.

145. La Subcomisión tomó nota de que la meteorología mediante satélites había introducido una nueva manera de vigilar el clima mundial y detectar sus cambios, y ofrecía instrumentos para una adquisición sistemática de información mundial sobre diversos parámetros meteorológicos. Tomó nota también de que muchas actividades importantes, como las relacionadas con la agricultura, la construcción, el transporte y el turismo, se veían afectadas por las condiciones meteorológicas y se beneficiaban de los datos, pronósticos y orientación de alerta derivados de las observaciones satelitales. Tomó nota asimismo de que entre los beneficios más evidentes figuraba la protección de la vida y el patrimonio mediante, por ejemplo, la detección, la localización y la predicción de tormentas fuertes y otras condiciones meteorológicas extremas y adversas.

146. La Subcomisión tomó nota de que la parte basada en el espacio del sistema mundial de observación se componía de por lo menos tres satélites de órbita polar terrestre baja y seis satélites geoestacionarios proporcionados por los países cooperantes. Observó también que ese sistema, que seguía evolucionando y ampliándose, era capaz de detectar en sus etapas más precoces el desarrollo y el movimiento de la mayoría de los principales ciclones y tormentas en todo el mundo. En particular, se estaban vigilando y estudiando los cambios climáticos y los fenómenos naturales, como los monzones estacionales de Asia oriental y el fenómeno de “El Niño”, a fin de que se pudieran adoptar medidas de mitigación urgentes. La Subcomisión tomó nota asimismo de que, con el objeto de obtener los máximos beneficios de las aplicaciones de la meteorología basada en el espacio, se requería un alto nivel de cooperación internacional y el libre intercambio de información.

147. La Subcomisión tomó nota de que los satélites eran especialmente adecuados para transmitir alertas locales y concretas y comunicaciones en casos de desastre a zonas rurales remotas y subdesarrolladas. En particular, tomó nota de la amplia utilización de satélites meteorológicos con ese fin en China y la India y su uso operacional para proporcionar evaluaciones objetivas relativas a la información meteorológica, la vigilancia de la cubierta vegetal y la declaración de incendios forestales en el Brasil. Los datos obtenidos mediante la utilización de esos satélites también formaban la base para el estudio y la vigilancia de la cubierta vegetal y la disminución de las zonas forestales a fin de comprender sus efectos en los procesos de cambio mundial. La Subcomisión tomó nota además de la posibilidad de vincular los sistemas de teleobservación e información meteorológica y geográfica para elaborar una infraestructura de información mundial que pudiera ofrecer soluciones viables a muchos problemas relacionados con la gestión de las actividades de socorro en casos de desastre.

148. La Subcomisión recomendó que se aplazara un examen más a fondo del tema hasta el año 2000 en vista del programa de trabajo abreviado previsto para su 36º período de sesiones en 1999 y de la labor preparatoria de UNISPACE III.

## **XII. OTROS ASUNTOS**

### **A. Aplicación de las recomendaciones de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos**

149. De conformidad con el párrafo 17 de la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión volvió a convocar el Grupo de Trabajo Plenario para que concluyera su evaluación de la aplicación de las recomendaciones de UNISPACE 82. El Grupo de Trabajo Plenario estuvo presidido por Muhammed Nasim Shah (Pakistán), celebró 9 sesiones entre el 10 y el 19 de febrero de 1998 y aprobó su informe el 19 de febrero de 1998.

150. Tras examinar el informe del Grupo de Trabajo Plenario, la Subcomisión decidió en su 513ª sesión, celebrada el 19 de febrero de 1998, aprobarlo tal y como figura en el anexo II del presente informe. Las conclusiones del Grupo de Trabajo Plenario se recogen en los párrafos 3 a 12 de su informe.

### **B. Examen de la labor futura de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos**

151. La Subcomisión recordó que la Asamblea General, en su resolución 52/56, había hecho suyas las nuevas medidas relativas a los métodos de trabajo de la Comisión y sus órganos subsidiarios, incluso las referentes a la duración y estructura de las reuniones, que serían de aplicación a los períodos de sesiones de la Comisión y de sus órganos subsidiarios. La Subcomisión recordó, especialmente, que el programa exacto sería confirmado por la Comisión en su 41º período de sesiones, en 1998, y que dependería del avance de los preparativos a realizar para la Conferencia UNISPACE III y del acuerdo que debía alcanzar la Subcomisión en su 35º período de sesiones sobre los temas de su programa que se examinarían en su 36º período de sesiones, en 1999.

152. La Subcomisión recomendó que en el programa de su 36º período de sesiones se incluyeran los siguientes temas prioritarios:

a) Preparativos de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III), por parte del Comité Asesor de UNISPACE III;

b) Desechos espaciales;

c) Examen del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial y de la coordinación de las actividades espaciales en el sistema de las Naciones Unidas.

153. La Subcomisión recomendó que se suspendiese durante un año el examen de los temas siguientes, que se reanudaría en su 37º período de sesiones, en el año 2000:

a) Intercambio general de opiniones;

b) Cuestiones relativas a la teleobservación de la Tierra mediante satélites, incluidas las aplicaciones para los países en desarrollo, que se examinaría con carácter prioritario;

c) Utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, que se examinaría con carácter prioritario;

d) Cuestiones relativas a los sistemas de transporte espacial y sus consecuencias para las futuras actividades en el espacio ultraterrestre;

e) Examen del carácter físico y los atributos técnicos de la órbita geostacionaria y de su utilización y aplicaciones, incluso en la esfera de las comunicaciones espaciales, así como otras cuestiones relativas a la evolución de las comunicaciones espaciales, habida cuenta, en particular, de las necesidades y los intereses de los países en desarrollo;

- f) Cuestiones relativas a las ciencias biológicas, incluida la medicina espacial;
- g) Progresos realizados en las actividades espaciales nacionales e internacionales relacionadas con el medio ambiente terrestre, en particular los progresos realizados en relación con el Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera (Cambios Mundiales);
- h) Cuestiones relativas a la exploración planetaria;
- i) Cuestiones relativas a la astronomía;
- j) Examen del tema de especial atención fijado en la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos.

154. La Subcomisión recordó que en su 34º período de sesiones, celebrado en 1997, había acordado que la Comisión confirmase el calendario de actividades para 1999 en su 41º período de sesiones, en 1998, sobre la base de los progresos alcanzados en los preparativos de UNISPACE III y del acuerdo a que se hubiese llegado en el actual período de sesiones de la Subcomisión en cuanto a los temas de su programa que habrían de examinarse en su 36º período de sesiones, en 1999 (A/AC.105/672, párr. 160).

155. La Subcomisión acordó, en relación con el tema citado en el párrafo 154 j) *supra*, que debía determinar, en su 36º período de sesiones, el tema al que deberá prestar especial atención en su 37º período de sesiones. La Subcomisión recomendó que se invitara al COSPAR y a la FAI a organizar, de manera concertada con los Estados Miembros, un simposio, con la participación más amplia posible, que se celebraría en la primera semana del 37º período de sesiones, a fin de complementar de los debates de la Subcomisión sobre el tema especial.

### C. Otros informes

156. La Subcomisión acogió con satisfacción los informes anuales de la ESA (A/AC.105/694), la EUMETSAT (A/AC.105/695) y la INTELSAT (A/AC.105/696). La Subcomisión pidió a esas organizaciones que siguieran informándole acerca de su labor.

157. La Subcomisión expresó su agradecimiento al COSPAR por su informe sobre los progresos realizados en materia de investigaciones espaciales y a la FAI por su informe sobre la tecnología espacial y sus aplicaciones, informes compilados por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría juntamente con el título *Highlights in Space: Progress in Space Science, Technology and Applications, International Cooperation and Space Law, 1997* (A/AC.105/691).

158. Una delegación expresó su grave preocupación por un error en la publicación titulada *Highlights in Space: Progress in Space Science, Technology and Applications, International Cooperation and Space Law*. Esa delegación pidió a la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre que tomara medidas eficaces para corregir el error cuanto antes y para velar por que no se repitiese en el futuro. La Subcomisión tomó nota de que la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre había adoptado ciertas medidas para corregir el error y de que se había publicado una corrección durante el actual período de sesiones.

159. La Subcomisión tomó nota con reconocimiento de la participación en su período de sesiones de representantes de órganos de las Naciones Unidas y de organismos especializados así como de observadores permanentes, y consideró que sus declaraciones e informes respectivos eran útiles para que la Subcomisión pudiese desempeñar su papel de centro de coordinación de la cooperación internacional en el espacio.

*Notas*

<sup>1</sup> *Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo segundo período de sesiones, Suplemento N° 20 (A/52/20).*

<sup>2</sup> *Ibid.*, anexo I, párr. 4.

<sup>3</sup> *Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo segundo período de sesiones, Suplemento N° 20 (A/52/20).*

<sup>4</sup> *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992* (publicación de las Naciones Unidas, N° de venta S.93.I.8 y correcciones), vol. I: *Resoluciones aprobadas por la Conferencia*, resolución I, anexo II.

<sup>5</sup> *Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo segundo período de sesiones, Suplemento N° 20 (A/52/20)*, párr. 78.

<sup>6</sup> *Ibid.*, párr. 79.

<sup>7</sup> Naciones Unidas, *Treaty Series*, vol. 1439, N° 24404.

<sup>8</sup> *Ibid.*, vol. 1457, N° 24643.

*Anexo I*

**DOCUMENTOS PRESENTADOS A LA SUBCOMISIÓN DE ASUNTOS CIENTÍFICOS  
Y TÉCNICOS EN SU 35º PERÍODO DE SESIONES**

**Tema 2. Aprobación del programa**

A/AC.105/C.1/L.215 Programa provisional del 35º período de sesiones, con anotaciones

**Tema 5. Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial y coordinación de las actividades espaciales en el sistema de las Naciones Unidas**

A/AC.105/693 y Informe del Experto en aplicaciones de la tecnología espacial  
Corr.1 y Add.1

A/AC.105/667 Aplicaciones de la tecnología de las comunicaciones espaciales a la educación a distancia

A/AC.105/678 Informe sobre el séptimo Curso de las Naciones Unidas de capacitación de educadores para la enseñanza de la teleobservación (Estocolmo y Kiruna (Suecia), 5 de mayo a 13 de junio de 1997)

A/AC.105/682 Informe del séptimo Curso práctico Naciones Unidas/Agencia Espacial Europea sobre ciencia espacial básica (Tegucigalpa, 16 a 20 de junio de 1997)

A/AC.105/683 Informe sobre el Simposio Naciones Unidas/Agencia Espacial Europea sobre la cooperación de la industria espacial con el mundo en desarrollo (Graz (Austria), 8 a 11 de septiembre de 1997)

A/AC.105/684 Informe del Curso práctico de las Naciones Unidas sobre tecnología de las comunicaciones espaciales para el fomento de la capacidad (Haifa (Israel), 21 a 25 de septiembre de 1997)

A/AC.105/686 Informe acerca del Curso práctico Naciones Unidas/Federación Astronáutica Nacional sobre la tecnología espacial como instrumento rentable para mejorar la infraestructura de países en desarrollo (Turín (Italia), 2 a 5 de octubre de 1997)

A/AC.105/687 Informe sobre el Curso práctico Naciones Unidas/Agencia Espacial Europea/Comité de Investigaciones Espaciales sobre técnicas de análisis de datos (São José dos Campos (Brasil), 10 a 14 de noviembre de 1997)

A/AC.105/688 Informe sobre el cuarto Curso de capacitación de las Naciones Unidas y la Agencia Espacial Europea para expertos de países africanos de lengua inglesa sobre la utilización de datos del satélite europeo de teleobservación en el estudio de los recursos naturales, las fuentes de energía renovables y el medio ambiente (Frascati (Italia), 24 de noviembre a 5 de diciembre de 1997)

A/AC.105/692 Lista de las actividades patrocinadas por el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial de 1971 a 1997

**Tema 6. Preparativos para la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III) por el Comité Asesor para UNISPACE III**

A/AC.105/685 y Corr.1 Cuestiones de organización de UNISPACE III

A/AC.105/C.1/L.218 Proyecto de informe relativo a la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

#### **Tema 8. Utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre**

A/AC.105/C.1/L.220 Colisiones de fuentes de energía nuclear con desechos espaciales: documento de trabajo presentado por la Federación de Rusia

A/AC.105/C.1/L.222 Plan de trabajo para el establecimiento de unas bases relativas a procedimientos y normas de garantía de la seguridad aplicables a las fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre: documento de trabajo presentado por los Estados Unidos de América, la Federación de Rusia y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

A/AC.105/C.1/L.223 Utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre: documento de trabajo presentado por la Federación de Rusia

#### **Tema 9. Desechos espaciales**

A/AC.105/680 y Add.1 Investigaciones nacionales sobre la cuestión de los desechos espaciales; seguridad de los satélites nucleares; y problemas de la colisión de fuentes de energía nuclear con los desechos espaciales

A/AC.105/681 Medidas tomadas por los organismos espaciales para reducir el crecimiento de los desechos espaciales o los daños que puedan causar

A/AC.105/C.1/L.217 Desechos espaciales: documento de trabajo presentado por la Academia Internacional de Astronáutica

A/AC.105/C.1/L.219 Desechos espaciales: documento de trabajo presentado por la Federación de Rusia

A/AC.105/C.1/L.224 Revisiones del informe técnico sobre desechos espaciales de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos

#### **Tema 11. Examen del carácter físico y los atributos técnicos de la órbita geoestacionaria y su utilización y aplicaciones, particularmente en la esfera de las comunicaciones espaciales, así como otras cuestiones relativas a la evolución de las comunicaciones espaciales, habida cuenta, en particular, de las necesidades y los intereses de los países en desarrollo**

A/AC.105/C.1/L.216 Examen del carácter físico y los atributos de la órbita geoestacionaria y su utilización y aplicaciones, particularmente en la esfera de las comunicaciones espaciales, así como otras cuestiones relativas a la evolución de las comunicaciones espaciales, habida cuenta, en particular, de las necesidades y los intereses de los países en desarrollo: documento de trabajo presentado por la República Checa

#### **Tema 17. Otros asuntos**

A/AC.105/679 y Add. 1 y 2 Aplicación de las recomendaciones de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos; cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos: actividades de los Estados Miembros

A/AC.105/691 y Corr.1 *Highlights in Space: Progress in Space Science, Technology and Applications, International Cooperation and Space Law, 1997*

A/AC.105/694 Informe de la Agencia Espacial Europea

A/AC.105/695 Informe de la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos

A/AC.105/697  
página 38

A/AC.105/696 Informe de la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite

**Tema 18. Informe a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos**

A/AC.105/C.1/L.221 Proyecto de informe de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos sobre la labor realizada en su 35° período de sesiones y Add.1 a 4

**Grupo de Trabajo Plenario para evaluar la aplicación de las recomendaciones de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos**

A/AC.105/C.1/WG.6/L.13 Proyecto de informe del Grupo de Trabajo Plenario para evaluar la aplicación de las recomendaciones de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos sobre la labor de su 12° período de sesiones y Add.1

**Grupo de Trabajo sobre la Utilización de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre**

A/AC.105/C.1/WG.5/L.34 Proyecto de informe del Grupo de Trabajo sobre la Utilización de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre acerca de la labor realizada en su 15° período de sesiones

*Anexo II*

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO PLENARIO PARA EVALUAR LA  
APLICACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DE LA SEGUNDA  
CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LA  
EXPLORACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL ESPACIO  
ULTRATERRESTRE CON FINES PACÍFICOS  
(UNISPACE 82) SOBRE LA LABOR DE  
SU 12º PERÍODO DE SESIONES**

1. De conformidad con lo dispuesto en el párrafo 17 de la resolución 52/56 de la Asamblea General, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, en su 35º período de sesiones, convocó nuevamente al Grupo de Trabajo Plenario para evaluar la aplicación de las recomendaciones de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE 82) para su 12º período de sesiones a) para que concluyera su evaluación de la aplicación de las recomendaciones de UNISPACE 82 y b) prestara asistencia al Comité Asesor de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III) en su labor preparatoria de dicha Conferencia. El Grupo de Trabajo Plenario celebró una serie de sesiones del 10 al 19 de febrero de 1998. En su sesión celebrada el 19 de febrero de 1998 aprobó el presente informe.

2. El Sr. Muhammad Nasim Shah (Pakistán) fue elegido Presidente del Grupo de Trabajo Plenario. En su declaración de apertura, el Presidente analizó el mandato del Grupo de Trabajo Plenario para su 12º período de sesiones.

**I. CONCLUSIÓN DE LA EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN  
DE LAS RECOMENDACIONES DE UNISPACE 82**

3. El Grupo de Trabajo Plenario recordó que UNISPACE 82 se había celebrado en Viena del 9 al 21 de agosto de 1982. Su finalidad había sido la de intercambiar información y experiencias acerca de los recientes acontecimientos en el espacio y evaluar esos acontecimientos y la adecuación y eficacia de los medios institucionales y comparativos para el logro de los beneficios de la tecnología espacial. Habían asistido a UNISPACE 82 los representantes de 94 Estados Miembros; 45 organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales habían estado representadas por observadores. Se habían examinado tres temas principales, a saber: a) estado de la ciencia y la tecnología espaciales; b) aplicaciones de la ciencia y la tecnología del espacio; y c) cooperación internacional y papel de las Naciones Unidas. Las recomendaciones de UNISPACE 82, que habían sido aprobadas por consenso, figuraban en el informe de la Conferencia<sup>a</sup>.

4. El Grupo de Trabajo Plenario recordó también que la Asamblea General, en su resolución 37/90, había hecho suyas las recomendaciones de UNISPACE 82 relativas a la cooperación internacional en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, había invitado a todos los gobiernos a que aplicaran las recomendaciones y había pedido a todos los órganos, organizaciones e instituciones del sistema de las Naciones Unidas y a otras organizaciones intergubernamentales competentes que cooperaran en su aplicación. La aprobación de la resolución 37/90 de la Asamblea General había tenido las siguientes consecuencias: a) la realización de estudios por las Naciones Unidas y otras organizaciones sobre las actividades espaciales en curso y propuestas y sus consecuencias; b) el fortalecimiento del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, ampliándose y orientándose hacia una serie de objetivos concretados por UNISPACE 82; y c) el establecimiento de un Servicio Internacional de Información sobre el Espacio.

5. El Grupo de Trabajo Plenario recordó además que la Asamblea General, en su resolución 41/64, había hecho suya la recomendación de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos de que, a partir de su 24º período de sesiones, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos creara un grupo de trabajo

plenario para evaluar la aplicación de las recomendaciones de UNISPACE 82, con miras a mejorar la ejecución de las actividades de cooperación internacional, en particular las incluidas en el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, y proponer medidas concretas para aumentar dicha cooperación y hacerla más eficaz.

6. El Grupo de Trabajo Plenario tomó nota con agradecimiento de que las Naciones Unidas y sus organismos especializados, los Estados Miembros por conducto de sus organismos nacionales del espacio, las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales competentes y otras organizaciones relacionadas con el espacio, comprendido el sector privado, habían contribuido a la aplicación de las recomendaciones de UNISPACE 82.

7. El Grupo de Trabajo Plenario también tomó nota de que las recomendaciones que había formulado desde 1987 habían concentrado la atención de la comunidad internacional en una serie de cuestiones de particular importancia para fomentar el acceso de todos los Estados Miembros, en particular los países en desarrollo, a la tecnología espacial y su utilización.

8. En cumplimiento de su mandato, el Grupo de Trabajo Plenario había perfeccionado o interpretado varias recomendaciones de UNISPACE 82, haciéndolas más específicas para facilitar su aplicación. En consecuencia, se habían conseguido progresos, sobre todo en las siguientes esferas:

a) Preparativos de un programa de becas para la organización de cursos prácticos y seminarios de capacitación a fondo por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre sobre aplicaciones avanzadas de la ciencia y la tecnología espaciales;

b) Potenciación de la cooperación internacional y regional a la luz del continuo desarrollo de las actividades espaciales en todo el mundo;

c) Preparación de una serie de estudios técnicos relacionados con esferas concretas de la ciencia espacial, la tecnología espacial y sus aplicaciones, teniendo presente la relación de esos estudios con las actividades espaciales internacionales, así como la necesidad de los países en desarrollo;

d) Promoción de un mayor intercambio de experiencias directas y cooperación en materia de ciencia y tecnología espaciales;

e) Establecimiento de centros regionales de educación sobre ciencia y tecnología espaciales en cada región económica, con objeto de estimular el crecimiento de núcleos autóctonos y de una base tecnológica autónoma de la tecnología espacial de los países en desarrollo;

f) Esfuerzos para disponer asignaciones suficientes del presupuesto de las Naciones Unidas para la ampliación de las actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial y para solicitar a los Estados Miembros que den su apoyo al Programa a través de contribuciones voluntarias, tanto en efectivo como en especie.

9. El Grupo de Trabajo Plenario tomó nota con satisfacción de que había contribuido sustancialmente al desarrollo conceptual y la planificación de UNISPACE III y había hecho una aportación eficaz a los preparativos detallados de la Conferencia (comprendidos los objetivos, la forma, el lugar, la fecha, los participantes, el programa considerablemente centrado y detallado con anotaciones, los aspectos financieros y otros elementos de la Conferencia) que la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos había encomendado al Grupo de Trabajo Plenario en su calidad de Comité Asesor.

10. El Grupo de Trabajo Plenario tomó nota con satisfacción de que, atendiendo a sus recomendaciones, que habían sido aprobadas por el Comité Asesor, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, en su 40º período de sesiones, celebrado en junio de 1997, había podido ultimar sus recomendaciones sobre la celebración de UNISPACE III.

11. El Grupo de Trabajo Plenario también tomó nota de que se había dado plena aplicación a algunas de las recomendaciones que no entrañaban consecuencias financieras sustanciales. Otras habían sido aplicadas en parte y tal vez precisaban un nuevo examen con objeto de determinar si debían ser más concretas y si cabría someterlas a un examen encaminado a la adopción de nuevas medidas en el contexto de UNISPACE III.

12. En cumplimiento de lo dispuesto en la resolución 52/56 de la Asamblea General, el Grupo de Trabajo Plenario concluyó su labor sobre la evaluación de la aplicación de las recomendaciones de UNISPACE 82 con objeto de poder prestar asistencia al Comité Asesor en su labor preparatoria de UNISPACE III.

## **II. TERCERA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE LA EXPLORACIÓN Y UTILIZACIÓN DEL ESPACIO ULTRATERRESTRE CON FINES PACÍFICOS (UNISPACE III)**

13. El Grupo de Trabajo Plenario tomó nota de que la Asamblea General, en su resolución 52/56, había convenido en que la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III) se celebrara en la Oficina de las Naciones Unidas en Viena del 19 al 30 de julio de 1999 como período extraordinario de sesiones de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, abierto a la participación de todos los Estados Miembros de las Naciones Unidas, y había pedido al Comité Preparatorio, al Comité Asesor y a la secretaría ejecutiva que desempeñaran sus tareas de conformidad con las recomendaciones formuladas por el Comité Preparatorio en su período de sesiones de 1997<sup>b</sup> y que le informaran al respecto en su quincuagésimo tercer período de sesiones.

14. El Grupo de Trabajo Plenario también tomó nota de que el Comité Asesor le había pedido que se ocupara cabalmente de las tareas encomendadas al Comité Asesor por la Asamblea General.

### **A. Preparación del proyecto de informe de UNISPACE III**

15. El Grupo de Trabajo Plenario recordó que el Comité Preparatorio, en su período de sesiones de 1997, había acordado que, para preparar el informe de UNISPACE III, la secretaría presentaría un anteproyecto antes del período de sesiones de 1998 del Comité Asesor<sup>c</sup>. El Grupo de Trabajo observó que, conforme a ese acuerdo, la secretaría había preparado un documento (A/AC.105/C.1/L.218), que contenía posibles elementos para el proyecto de informe completo. La secretaría informó al Grupo de Trabajo de que el documento sería revisado y que se prepararía un primer proyecto de informe completo para que lo examinara el Comité Preparatorio en su período de sesiones de 1998, sobre la base de las observaciones hechas durante el período de sesiones de 1998 del Comité Asesor.

16. El Grupo de Trabajo Plenario examinó sección por sección el texto que figuraba en el documento propuesto por la secretaría (A/AC.105/C.1/L.218) e hizo observaciones detalladas sobre la estructura y el contenido del texto. El Grupo de Trabajo pidió a la Secretaría que, sobre la base de esas observaciones, preparara el primer proyecto de informe completo que sería examinado párrafo por párrafo por el Comité Preparatorio. El Grupo de Trabajo recomendó que la secretaría distribuyera el primer proyecto de informe completo entre los Estados Miembros de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos mucho antes del período de sesiones de 1998 del Comité Preparatorio.

### **B. Organización de UNISPACE III**

17. El Grupo de Trabajo Plenario recordó que el Comité Preparatorio había acordado que el Comité Asesor, en su período de sesiones de 1998, aprobara un calendario indicativo de los acontecimientos que tendrían lugar antes de UNISPACE III y durante su celebración incluidos los nuevos componentes de la Conferencia, tomando en consideración, entre otras cosas, las aportaciones de las agencias espaciales y organizaciones internacionales. En su período de sesiones de 1997, el Comité Preparatorio había pedido también a la secretaría que preparara, en fecha oportuna antes del período de sesiones de 1998 del Comité Asesor, un calendario indicativo de esos acontecimientos

en el que figuraran la distribución de los temas del programa entre sus dos comisiones, la participación de organizaciones internacionales y de la industria, disertaciones técnicas, muestras de carteles, conferencias nocturnas, una exposición y otros aspectos conexos de la Conferencia, para que los examinara el Comité Asesor. El Grupo de Trabajo tomó nota de que, conforme a lo solicitado, la secretaría había presentado al Comité Asesor un informe sobre cuestiones organizativas en relación con la celebración de UNISPACE III (A/AC.105/685 y Corr.1) en el que figuraba la información solicitada por el Comité Preparatorio.

18. Sobre la base de sus deliberaciones, el Grupo de Trabajo Plenario formuló recomendaciones sobre la organización de UNISPACE III, que se exponen a continuación.

### ***1. Establecimiento de comisiones principales y composición de la Mesa***

19. El Grupo de Trabajo Plenario convino en que la Conferencia constara del Pleno, la Comisión I y la Comisión II. El Grupo de Trabajo también acordó que se establecería un foro técnico como órgano técnico de la Conferencia, en cuyo marco tendrán lugar presentaciones técnicas relacionadas con el programa de la Conferencia, así como otros elementos de la Conferencia, como cursos prácticos, seminarios, muestras de carteles, exposiciones sobre el espacio y conferencias nocturnas públicas.

20. El Grupo de Trabajo Plenario acordó que la Mesa de la Conferencia estuviera integrada por los diez cargos siguientes: Presidente, Primer Vicepresidente y Segundo Vicepresidente/Relator del Pleno; Presidente, Vicepresidente y Relator de la Comisión I; Presidente, Vicepresidente y Relator de la Comisión II; y Presidente del Foro Técnico.

21. El Grupo de Trabajo Plenario recomendó que los actuales miembros de la Mesa de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos permanecieran en sus cargos como miembros de la Mesa de la Conferencia. El Grupo de Trabajo recomendó asimismo que en la Mesa de la Conferencia figuraran también los Presidentes de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos y de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión. El Grupo de Trabajo recomendó además que los otros cinco miembros fueran elegidos de entre los representantes de los Estados que participaran en la Conferencia conforme al criterio de la distribución geográfica equitativa. Así pues, se seleccionaría a un miembro de cada uno de los siguientes grupos regionales: África, Asia y el Pacífico, Europa oriental, América Latina y el Caribe, y Europa occidental y otros Estados.

22. El Grupo de Trabajo Plenario convino en que el Relator del Pleno se encargara de presentar al Pleno el proyecto de informe completo de UNISPACE III. El Grupo de Trabajo recomendó que cada grupo regional designara a dos personas que ayudaran al Relator a recopilar el proyecto de informe final de la Conferencia, sobre la base de las decisiones de las comisiones de la Conferencia. El Grupo de Trabajo señaló que las partes sustantivas de las versiones del informe de la Conferencia, entre ellas un plan de acción, serían preparadas por la secretaría ejecutiva y examinadas por el Comité Asesor y el Comité Preparatorio. El Grupo de Trabajo acordó asimismo que el Relator podría invitar a otros representantes de los Estados Miembros a que le ayudaran en la preparación del proyecto de informe completo que habría de someterse a la aprobación del Pleno.

### ***2. Examen de los temas del programa***

23. El Grupo de Trabajo Plenario observó que la distribución de los temas sustantivos del programa entre la Comisión I y la Comisión II recomendada por el Comité Asesor en su período de sesiones de 1997 y descrita en el anexo II del informe de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos sobre la labor de su 34º período de sesiones de 1997 (A/AC.105/672) no era óptima en lo referente al aprovechamiento del tiempo. El Grupo de Trabajo recomendó que, en su período de sesiones de 1998, el Comité Preparatorio, cuando tuviera ante sí el primer proyecto de informe completo de UNISPACE III, tomara en consideración otra posible distribución de los temas sustantivos del programa entre el Pleno y la Comisión I y la Comisión II.

24. El Grupo de Trabajo Plenario acordó que, si bien todos los temas sustantivos del programa serían examinados por la Comisión I o la Comisión II, algunos temas, que determinaría el Comité Preparatorio, podrían ser examinados también en cursos prácticos. Estos cursos podrían examinar temas sobre los cuales podría haber debates sumamente

técnicos o científicos y en cuyo contexto se presentarían informes sobre la situación de programas o iniciativas internacionales referentes a la ciencia y la tecnología espaciales y a sus aplicaciones. El objetivo de esos cursos prácticos sería sensibilizar más a los círculos normativos y decisorios sobre la importancia de las actividades espaciales en la protección del medio ambiente y el fomento del desarrollo económico y social. El Grupo de Trabajo observó que todos los temas sustantivos del programa permanecerían en los programas de la Comisión I y la Comisión II, a las que los cursos prácticos presentarían eventualmente sus informes para su posible examen.

25. El Grupo de Trabajo Plenario convino además en que esos cursos prácticos podían ser organizados por organizaciones internacionales interesadas o representantes de la industria espacial invitados a asistir a UNISPACE III. Tras señalar que la secretaría proporcionaría al Comité Preparatorio, en su período de sesiones de 1998, una lista actualizada de los cursos prácticos organizados por organizaciones interesadas, el Grupo de Trabajo recomendó que, en ese período de sesiones, el Comité Preparatorio estudiara qué temas sustantivos del programa podían analizarse más a fondo en esos cursos prácticos.

### ***3. Participación de organizaciones internacionales y de la industria***

#### *Organizaciones internacionales reconocidas como entidades observadoras permanentes por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos*

26. El Grupo de Trabajo Plenario acordó que las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales reconocidas como observadoras por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos podrían hacer declaraciones generales ante el Pleno. Estas declaraciones no podrían tener una duración superior a siete minutos. El texto íntegro de las declaraciones podría distribuirse por escrito.

27. El Grupo de Trabajo Plenario convino también en que esas organizaciones podrían asimismo distribuir documentos en el Pleno y en la Comisión I y la Comisión II durante el examen de temas sustantivos del programa, en el marco de los subtemas 7 a) a 7 e) del programa provisional (A/AC.105/672, anexo II). Si se dispone de tiempo suficiente, los presidentes del Pleno, de la Comisión I y de la Comisión II podrán dar a esas organizaciones la oportunidad de hacer declaraciones sobre temas sustantivos y de participar en los debates.

28. El Grupo de Trabajo Plenario acordó además que las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales reconocidas como observadoras por la Comisión podrían presentar sus documentos antes de la Conferencia, junto con un resumen, de una o dos páginas, en uno de los idiomas oficiales de las Naciones Unidas. Estos resúmenes se traducirían y publicarían en todos los idiomas oficiales. Esas organizaciones deberían presentar a la secretaría ejecutiva un número suficiente de ejemplares de sus documentos para que pudieran distribuirse en la Conferencia, y se distribuirían en los idiomas en que se hubieran presentado. Los resúmenes sólo podrán distribuirse a tiempo si se presentan a la secretaría ejecutiva antes del 1º de abril de 1999.

#### *Organizaciones internacionales no reconocidas como observadoras por la Comisión*

29. El Grupo de Trabajo Plenario convino en que otras organizaciones internacionales no reconocidas como observadoras por la Comisión, incluidas las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales, podrían presentar sus declaraciones generales por escrito al Pleno.

30. El Grupo de Trabajo Plenario acordó asimismo que estas organizaciones podrían distribuir documentos en el Pleno y en la Comisión I y la Comisión II durante el examen de temas sustantivos del programa, en el marco de los subtemas 7 a) a 7 e) del programa provisional (A/AC.105/672, anexo II). Las organizaciones a las que se solicitara expresamente que prepararan informes para la Conferencia, de conformidad con el programa provisional, podrían distribuir esos documentos.

31. El Grupo de Trabajo Plenario convino además en que los documentos presentados por organizaciones no reconocidas como observadoras serían distribuidos en los idiomas en que fueran presentados. Esas organizaciones

habrían de presentar a la secretaría un número suficiente de ejemplares de sus documentos para su distribución en la Conferencia.

#### *La industria espacial*

32. El Grupo de Trabajo Plenario convino en que la finalidad de invitar a la industria espacial era difundir información entre los Estados participantes sobre los productos y servicios disponibles y sobre los planes de productos y servicios para el sector espacial y para otros usuarios con fines pacíficos. El Grupo de Trabajo recomendó a los Estados Miembros que estudiaran la posibilidad de incluir a representantes de la industria en calidad de observadores en sus delegaciones a UNISPACE III.

33. El Grupo de Trabajo Plenario recomendó que se invitara a las industrias espaciales a hacer presentaciones en cursos prácticos y seminarios organizados paralelamente a la Conferencia. El Grupo de Trabajo decidió que podrían organizarse algunos cursos prácticos y seminarios para dar cabida a esas presentaciones sobre las actividades de la industria, incluidos sus servicios y productos disponibles de particular interés para los países en desarrollo. El Grupo de Trabajo convino en que, dependiendo de su número, las presentaciones podrían tener una duración limitada de 20 a 30 minutos, y que las presentaciones técnicas podrían tener lugar durante todo el período de la Conferencia.

34. El Grupo de Trabajo Plenario acordó que se organizara un número limitado de mesas redondas de la industria espacial con la participación de altos representantes de la industria (funcionario ejecutivo principal, funcionario financiero principal, funcionario principal de operaciones y presidente), así como de jefes y altos cargos de agencias espaciales, a fin de intercambiar ideas e información, expresar las preocupaciones y necesidades de la industria y especificar los productos y servicios que podrían satisfacer las necesidades de las regiones y países interesados. El Grupo de Trabajo convino asimismo en que se podría organizar una mesa redonda al día a una hora en que la mayoría de los delegados, incluidos los representantes de los gobiernos, pudieran asistir.

35. Las actividades mencionadas, las presentaciones técnicas y las mesas redondas de la industria espacial constituirían una faceta del Foro Técnico, sugerido en el párrafo 29 del informe de la Secretaría sobre cuestiones de organización de UNISPACE III (A/AC.105/685 y Corr.1, párr.29). Un complemento de esta faceta de la Conferencia sería la exposición espacial, donde las personas interesadas en productos y servicios concretos podrían obtener más información de los representantes de la industria y establecer los contactos pertinentes.

#### *Otras observaciones*

36. El Grupo de Trabajo Plenario recomendó que se alentara a todas las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales reconocidas como observadoras por la Comisión, a organizaciones internacionales no reconocidas como observadoras por la Comisión y a las industrias espaciales a que participaran en las actividades complementarias que se organizaran en el marco de la Conferencia y a que hicieran presentaciones técnicas. El Grupo de Trabajo señaló que, de conformidad con el acuerdo expresado por el Comité Preparatorio en su período de sesiones de 1997 y recogido en el informe de la Comisión<sup>d</sup>, también se había invitado a esas organizaciones e industrias a que participaran en actividades previas a la Conferencia, incluidas las reuniones regionales preparatorias.

37. El Grupo de Trabajo Plenario recomendó también que se estudiara la posibilidad de participación de organizaciones no gubernamentales nacionales con actividades espaciales. La modalidad de participación de esas organizaciones podría ser similar a la de las organizaciones internacionales no reconocidas como observadoras por la Comisión.

38. El Grupo de Trabajo Plenario recomendó además que se preparara una lista con las organizaciones e industrias espaciales que habrían de ser invitadas a UNISPACE III. La Secretaría prepararía esa lista para que la aprobara el Comité Preparatorio en su período de sesiones de 1998, en el entendimiento de que si se llegaba a un acuerdo, se agregarían a la lista otras organizaciones e industrias durante el período de sesiones de 1999 del Comité Asesor. En consecuencia, el Grupo de Trabajo recomendó que se invitara a todos los Estados Miembros a que facilitaran a la

Secretaría, antes del 15 de abril de 1998, los nombres de organizaciones e industrias que habrían de incluirse en la lista.

#### ***4. Reglamento***

39. El Grupo de Trabajo Plenario recomendó que la secretaría ejecutiva preparara un proyecto de reglamento provisional para que lo examinara el Comité Preparatorio en su período de sesiones de 1998. El Grupo de Trabajo recomendó además que el Comité Preparatorio, en su período de sesiones de 1998, adoptara el reglamento provisional para someterlo a la aprobación de la Asamblea General en su quincuagésimo tercer período de sesiones.

#### ***5. Exposición espacial***

40. El Grupo de Trabajo Plenario acogió complacido el ofrecimiento del Instituto de Aeronáutica y Astronáutica de los Estados Unidos (AIAA) para coordinar la organización de la exposición espacial y aprobó la idea de que el Instituto prestara asistencia a la secretaría ejecutiva en la organización de la exposición espacial. El Grupo de Trabajo señaló asimismo que, al tiempo que adoptara disposiciones preliminares para la exposición, el Instituto establecería un grupo de expositores interesados, abierto a la participación general, entre los que figurarían la secretaría ejecutiva y Austria como país anfitrión, para ayudar a preparar las ideas básicas de la exposición antes del período de sesiones de 1998 del Comité Preparatorio. El Grupo de Trabajo recomendó además que, en su período de sesiones de 1998, el Comité Preparatorio fuera informado de los progresos realizados en la organización de la exposición espacial.

#### ***6. Conferencias nocturnas públicas***

41. El Grupo de Trabajo Plenario convino en que los Estados Miembros ayudarían a la secretaría ejecutiva a seleccionar a los conferenciantes entre eminentes científicos y otros expertos que hablarían de diversos temas de gran interés para los participantes de UNISPACE III y el público en general. Observando que los servicios de interpretación habrían de prestarse mediante contribuciones voluntarias, el Grupo de Trabajo pidió a la secretaría ejecutiva que facilitara a los Estados Miembros, antes del período de sesiones de 1998 del Comité Preparatorio, una estimación de los costos que supondrían los servicios de interpretación de las conferencias nocturnas públicas.

#### ***7. Reuniones regionales preparatorias***

42. El Grupo de Trabajo Plenario señaló que si las reuniones regionales preparatorias aprobaban por consenso recomendaciones de trascendencia únicamente regional, el Comité Asesor examinaría esas recomendaciones en su período de sesiones de 1999 con miras a incluirlas en el proyecto de informe de la Conferencia. El Grupo de Trabajo consideró que los Estados Miembros interesados presentarían al Comité Asesor, en su período de sesiones de 1999, otras recomendaciones de interés para que se examinaran en UNISPACE III.

#### **C. Labor futura del Grupo de Trabajo Plenario**

43. De conformidad con la resolución 52/56 de la Asamblea General, el Grupo de Trabajo Plenario acordó seguir prestando asistencia al Comité Asesor en su período de sesiones de 1999.

#### ***Notas***

<sup>a</sup> *Informe de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, Viena, 9 a 21 de agosto de 1982 (A/CONF.101/10 y Corr.1 y 2).*

A/AC.105/697

página 46

<sup>b</sup> *Documentos oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo segundo período de sesiones, Suplemento N° 20 (A/52/20), párrs. 150 a 161.*

<sup>c</sup> *Ibid*, párr. 157.

<sup>d</sup> *Ibid*, párr. 153.

*Anexo III*

**INFORME DEL GRUPO DE TRABAJO SOBRE LA UTILIZACIÓN DE FUENTES  
DE ENERGÍA NUCLEAR EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE ACERCA  
DE LA LABOR REALIZADA EN SU 15º PERÍODO DE SESIONES**

1. El Grupo de Trabajo sobre la Utilización de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre celebró su 15º período de sesiones en Viena del 17 al 19 de febrero de 1998 bajo la presidencia del Sr. Dietrich Rex (Alemania) durante el 35º período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos.
2. El Grupo de Trabajo tuvo ante sí documentos de trabajo presentados por la Federación de Rusia sobre las colisiones de fuentes de energía nuclear con desechos espaciales (A/AC.105/C.1/L.220) y sobre la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre (A/AC.105/C.1/L.223). Además, tuvo ante sí un documento de trabajo (A/AC.105/C.1/L.222) presentado conjuntamente por los Estados Unidos, la Federación de Rusia y el Reino Unido sobre un plan de trabajo para el establecimiento de unas bases relativas a procedimientos y normas de garantía de la seguridad aplicables a las fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre (véase el apéndice).
3. El Grupo de Trabajo convino en que el plan de trabajo de cuatro años de duración constituía una base con la que un procedimiento y un marco de referencia para la elaboración de datos u otra información que facilitara los debates futuros sobre los procedimientos y normas de seguridad de las fuentes de energía nuclear.
4. El Grupo de Trabajo recomendó que el plan de trabajo y su calendario propuesto fueran aprobados por la Subcomisión y que, como primera medida, la Secretaría invitara a los Estados Miembros y las organizaciones internacionales a que presentaran información sobre los siguientes asuntos, que han de examinarse en los años 2000 y 2001:
  - a) Definición de los procedimientos y las normas técnicas terrestres que puedan ser de interés en relación con las fuentes de energía nuclear, inclusive los factores por los que las fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre se distinguen de las aplicaciones nucleares terrestres;
  - b) Examen de los procedimientos, propuestas y normas nacionales e internacionales, así como de documentos de trabajo nacionales referentes al lanzamiento y utilización de las fuentes de energía nuclear con fines pacíficos en el espacio ultraterrestre.
5. Se expresó la opinión de que, pese a que en el documento de trabajo conjunto figuraba un plan de trabajo aceptable, en último término dicho plan debería tener presente la contaminación radioactiva de otros cuerpos celestes, incluida la Luna.
6. El Grupo de Trabajo celebró tres sesiones entre el 17 y el 19 de febrero de 1998. Aprobó el presente informe en su sesión celebrada el 19 de febrero de 1998.
7. El Grupo de Trabajo recomendó que se le convocase nuevamente en el año 2000 a fin de continuar su labor.

### *Apéndice*

## **PLAN DE TRABAJO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNAS BASES RELATIVAS A PROCEDIMIENTOS Y NORMAS DE GARANTÍA DE LA SEGURIDAD APLICABLES A LAS FUENTES DE ENERGÍA NUCLEAR EN EL ESPACIO ULTRATERRESTRE**

### **Documento de trabajo presentado por los Estados Unidos de América, la Federación de Rusia y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte**

En el 34º período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos se acordó convocar nuevamente en 1998 al Grupo de Trabajo sobre la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre para que precisara y estudiara las normas técnicas internacionales vigentes aplicables al empleo de las fuentes de energía nuclear. Al mismo tiempo, se expresó la opinión de que sería provechoso considerar la posibilidad de elaborar un plan de trabajo para las deliberaciones sobre el particular (A/AC.105/672, párrs. 69 a 87).

A este respecto, los copatrocinadores de esta propuesta de plan de trabajo desean ofrecer el calendario de actividades presentado a continuación a fin de establecer un procedimiento y bases para generar información o datos que faciliten las deliberaciones futuras acerca de los procedimientos y normas de seguridad aplicables a las fuentes de energía nuclear. Este examen se realizará con el fin de abarcar la gama más amplia de aplicaciones existentes y futuras de la energía nucleoelectrónica generada por radioisótopos o por reactores. Las deliberaciones futuras sobre las fuentes de energía nuclear deberían perseguir los siguientes objetivos: a) precisar los procedimientos y normas vigentes a nivel nacional e internacional (relacionados con los ámbitos espacial y terrestre) aplicables al uso de fuentes de energía nuclear; b) establecer una base de datos apropiada como fuente de información para el punto a) relativa a las fuentes de energía nuclear, incluido el informe del Grupo de Trabajo sobre la labor realizada en su tercer período de sesiones, celebrado en 1981 (A/AC.105/287, anexo II). El Grupo de Trabajo debería aprovechar la competencia técnica de los Estados Miembros así como de organizaciones internacionales como el Organismo Internacional de Energía Atómica y la Comisión Internacional de Protección Radiológica.

### **Calendario de actividades**

- 1998: Aprobar un calendario de actividades e invitar a los Estados Miembros y organizaciones internacionales a presentar a las Naciones Unidas información sobre los temas indicados para los años 2000 y 2001.
- 2000: Precisar los procedimientos y las normas técnicas terrestres que pueden ser de interés en relación con las fuentes de energía nuclear, incluidos los factores por los que las fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre se distinguen de las aplicaciones nucleares terrestres.
- 2001: Examinar procesos, propuestas y normas nacionales e internacionales así como documentos de trabajo nacionales referentes al lanzamiento y la utilización de las fuentes de energía nuclear con fines pacíficos en el espacio ultraterrestre.
- 2002: Preparar un informe para presentar esa información a la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos.
- 2003: La Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos determinará si adopta o no otras medidas con respecto a la información contenida en el informe del Grupo de Trabajo.