



Asamblea General

Distr.: General
23 de enero de 2004

ESPAÑOL
Original: español/francés/inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos: actividades de los Estados Miembros

Nota de la Secretaría*

Adición

Índice

	<i>Página</i>
II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros	2
Alemania	2
Argelia	2
Argentina	5
Cuba	6
Eslovaquia	10
Finlandia	17
Hungría	20
México	23
Turquía	27

* El presente documento contiene las respuestas recibidas de los Estados Miembros entre el 19 de noviembre de 2003 y el 14 de enero de 2004.

II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros

Alemania

[Original: inglés]

La publicación *Goals and Strategies 2003* del Centro Aeroespacial Alemán sobre sus actuales actividades y programas de investigación y desarrollo, publicada en junio de 2003, se distribuirá durante el 41o. período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, que se celebrará del 16 al 27 de febrero de 2004.

Argelia

[Original: francés]

1. En su primer año de operaciones, el Organismo Espacial de Argelia (ASAL) se propuso como tarea poner en práctica un programa para introducir aplicaciones y tecnologías espaciales en el proceso de desarrollo sostenible, y utilizarlas para preparar planes nacionales y/o proyectos regionales en los sectores de planificación y medio ambiente, agricultura, minería y geología del petróleo, y telecomunicaciones.
2. En materia de infraestructura y servicios tecnológicos, Argelia se propone ejecutar proyectos incluidos en el programa espacial nacional, con asistencia internacional. Una prioridad es el establecimiento de una dependencia para el desarrollo de microsátélites y satélites de telecomunicaciones y observación de la Tierra.
3. Se han concertado memorandos de entendimiento sobre cooperación con la Argentina y Sudáfrica, en los que se hace hincapié en la transferencia de conocimientos. Las conversaciones sobre tecnologías espaciales con otros países, entre ellos Francia y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, se encuentran en una etapa avanzada.
4. Una de las primeras actividades del ASAL fue la organización en Argelia, el 14 y 15 de julio de 2003, de un seminario sobre el satélite argelino (AISAT-1) para usuarios, cuya finalidad fue explicar a representantes de círculos comerciales la importancia y utilidad de la teleobservación, mediante imágenes del AISAT-1, para obtener conocimientos y vigilar los recursos naturales y el medio ambiente, planificar la utilización de la tierra y efectuar la gestión de los desastres naturales. Además de operadores del sector económico e instituciones nacionales de investigación, participaron en esa reunión científica representantes de organismos espaciales en el plano internacional, incluidos los de la Argentina, Francia, Nigeria, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Sudáfrica.
5. Con el lanzamiento con éxito de los tres microsátélites pertenecientes a Nigeria, el Reino Unido y Turquía en septiembre de 2003, la constelación de satélites de la que forma parte AISAT-1 ha pasado a la etapa operacional. Se han celebrado reuniones de coordinación de la Constelación de Gestión de Desastres para adoptar decisiones sobre los mecanismos de intercambio de datos entre los diferentes sistemas.

6. El ASAL ha establecido un proyecto integrado relativo a la reducción de los riesgos de terremotos, basado principalmente en técnicas espaciales, teleobservación y el sistema mundial de determinación de la posición (GPS). Cinco instituciones de investigación que se ocupan de esos problemas participan en la ejecución de este proyecto, en el que se alienta la participación de asociados internacionales.
7. Las instituciones nacionales son el Centro de Investigación de Astronomía, Astrofísica y Geofísica, el Centro Nacional de Tecnología Espacial (CNTS), el Instituto Nacional de Cartografía y Teleobservación (INCT), el Centro Nacional Técnico de Terremotos y el Centro de Desarrollo de Tecnologías Avanzadas. En el plano internacional, la Escuela y Observatorio de las Ciencias Terrestres de Estrasburgo (Francia), el Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Trieste (Italia) y la compañía Atlantis Scientific Inc. (Canadá) están dispuestos a aportar contribuciones para el éxito de este proyecto.
8. Se prevé utilizar imágenes de teleobservación de resolución activa, pasiva, mediana, alta y muy alta para la preparación de material de cartografía temática detallado. Se ha diseñado una red de vigilancia sísmica basada en técnicas de determinación de la posición GPS. Unas 40 estaciones GPS permanentes abarcarán la parte septentrional de Argelia, que está expuesta a riesgos de terremotos relativamente altos.
9. En materia de incendios forestales, durante el verano de 2003 el ASAL estableció un programa casi continuo de vigilancia de zonas forestales. Utilizando datos del AISAT-1, se realizó una cuantificación precisa que ha permitido evaluar los daños en una zona de más de 30.000 hectáreas de bosques afectadas por incendios.
10. Se está ejecutando un proyecto para equipar a servicios como la Dirección General de Bosques y Defensa Civil con unidades de seguimiento y observación basadas en el empleo de datos satelitales.
11. Con respecto a la planificación de la utilización de la tierra, el Ministerio de Planificación del Uso de la Tierra y Medio Ambiente y el ASAL han llegado a un acuerdo. El acuerdo prevé el empleo de imágenes satelitales en general, y datos del AISAT-1 en particular, para elaborar planes nacionales y regionales para el uso de la tierra.
12. El ASAL ha comenzado a estudiar la posibilidad de aplicar un programa de enseñanza basado en la tecnología espacial para el Ministerio de Educación Nacional, dirigido a escuelas e institutos de capacitación. El ASAL se propone también organizar días de puertas abiertas para estudiantes de escuelas secundarias para ofrecerles una introducción a las ciencias espaciales.
13. El CNTS, un centro de excelencia para educación formal y de posgrado, contribuye a fortalecer la capacidad nacional en el campo del espacio mediante la capacitación de ingenieros y técnicos en ciencias geográficas y la preparación de graduados para un curso con título de maestría en tecnología espacial. El Centro prevé reanudar el curso con título de maestría en instrumentación espacial en el año académico 2003/2004.
14. Se han concertado acuerdos entre el ASAL y el Ministerio de Educación Superior e Investigación Científica relativos a los procedimientos para poner a disposición de la comunidad universitaria (maestros, investigadores y estudiantes)

los datos disponibles del AISAT-1. Su objetivo es fomentar la utilización de imágenes del AISAT-1 y técnicas de teleobservación en las facultades y los laboratorios de las universidades de Argelia.

15. El CNTS es el organismo piloto del programa de difusión de conocimientos titulado “las tecnologías espaciales y sus aplicaciones”, que es uno de los programas nacionales de investigación. Se han confiado al CNTS más de 20 proyectos de investigación y desarrollo en esferas relativas a las tecnologías de los microsátélites, la instrumentación espacial, la determinación de la posición y la localización basadas en satélites, la observación de la Tierra y la información espacial.

16. A partir de imágenes del Landsat 7 se han producido varios mapas topográficos en la escala de 1:200.000. El INCT ha introducido las imágenes de teleobservación en el proceso de revisión de mapas para la parte argelina del Sáhara. Se han completado con éxito las pruebas relativas a la utilización de datos del AISAT-1 en la revisión de mapas a esta escala.

17. En el contexto de un proyecto para la unificación de los sistemas de referencia geodésica del norte de África —un componente del proyecto de sistema de Referencia Africano resultante de una recomendación de la Comisión Económica para África—, Argelia participó activamente en el tercer curso práctico, que se celebró en Rabat en octubre.

18. Las recomendaciones de ese curso práctico confirmaron las del segundo curso práctico, que se había celebrado en Argelia en 2001. Las recomendaciones se referían al establecimiento de estaciones GPS permanentes y la adopción del sistema geodésico internacional conocido como marco de referencia terrestre internacional. El INCT, en cooperación con el CNTS, está encargado de la gestión del proyecto.

19. En su calidad de miembro, Argelia ha participado activamente en la labor de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos de las Naciones Unidas, así como en los grupos responsables de la aplicación de las recomendaciones de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III).

20. Argelia inició el proceso de adhesión a los instrumentos jurídicos que rigen las actividades espaciales, incluidos los cinco tratados sobre el espacio ultraterrestre de las Naciones Unidas, y está preparando la introducción de legislación nacional para ponerlos en práctica.

21. En cuanto a la aplicación de las recomendaciones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo (Sudáfrica) en 2002, Argelia comenzó a trabajar en varios proyectos que utilizan tecnologías espaciales y sistemas de información geográfica como instrumentos de investigación en proyectos de desarrollo integrados sobre la base de las normas sobre protección del medio ambiente en vigor.

22. Argelia celebró la Semana Mundial del Espacio del 8 al 10 de octubre de 2003 en Constantine (en Argelia oriental) con un acto organizado por la Sirius Astronomy Association (una organización no gubernamental). Participaron instituciones nacionales como el ASAL, la Universidad de Constantine, el CNTS y el INCT.

Argentina

[Original: español]

1. La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) de la Argentina llevó a cabo varias actividades relacionadas con la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos en 2003. Esas actividades se describen a continuación.
2. Primera Reunión del Grupo de Trabajo Científico de la CONAE y la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio de los Estados Unidos de América sobre su misión conjunta SAC-D/Aquarius (Satélite de Aplicaciones Científicas/Aquarius), celebrada en Mar del Plata del 18 al 20 de marzo.
3. Primera reunión técnica de la CONAE y la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera de los Estados Unidos, celebrada en Buenos Aires el 20 y 21 de marzo. El objetivo de esta reunión fue analizar posibles esferas de cooperación entre las dos instituciones.
4. La CONAE y el Centre national d'études spatiales (CNES) de Francia celebraron una reunión de trabajo sobre inundaciones en el Instituto Gulich de Altos Estudios Espaciales en la provincia de Córdoba del 2 a 4 de julio. Como resultado de la reunión se definió un proyecto de cooperación para el desarrollo de instrumentos de alerta temprana para inundaciones utilizando información de origen espacial.
5. Del 7 al 11 de julio se celebró en Buenos Aires un simposio sobre aplicaciones de la tecnología espacial en el campo de la salud en el Instituto Gulich y en el Ministerio de Salud Pública. El simposio fue organizado por la CONAE, el Ministerio de Salud y el CNES. Su finalidad era desarrollar nuevos instrumentos de vigilancia epidemiológica, investigar y desarrollar métodos de vigilancia sanitaria de poblaciones y del medio ambiente utilizando información de origen espacial para la construcción de sistemas de alerta temprana, incluida la preparación de modelos. Como resultado de la reunión se definió un proyecto de cooperación que se basará en dos ejes principales: a) vigilancia sobre leishmaniasis, hanta virus, fiebre hemorrágica argentina y paludismo, y b) un estudio sobre el dengue en la provincia de Salta. La labor se concentrará en la zona subtropical del norte argentino y la pampa húmeda.
6. En el Instituto Gulich se celebró un taller de expertos sobre tecnología espacial para la gestión de emergencias relacionadas con inundaciones e incendios. La reunión, organizada conjuntamente por la CONEA, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas y la Agencia Espacial Europea (ESA), contó con la asistencia de expertos de la región que trabajaron en la definición de un proyecto de cooperación para el desarrollo de instrumentos de alerta temprana de inundaciones e incendios en la región. Asistieron participantes de la Argentina, Bolivia, el Brasil, Chile, el Paraguay y el Perú, junto con representantes del Ecuador, España, Francia, México, Venezuela y la ESA.
7. Tres años después del lanzamiento del satélite argentino SAC-C de observación de la Tierra y la formación de la Constelación Matutina, compuesta del SAC-C y el Landsat 7, el EO-1 y el Terra de los Estados Unidos, los investigadores se reunieron en Buenos Aires del 3 al 5 de diciembre para presentar los resultados de sus proyectos.

Participación en iniciativas internacionales

8. La CONAE se adhirió a la iniciativa abierta de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura y la ESA sobre la utilización de las tecnologías espaciales en apoyo de la Convención para la protección del patrimonio mundial cultural y natural en una ceremonia que se celebró en París el 16 de julio, y ya está definiendo los proyectos relativos al Parque Nacional Iguazú y el Camino del Inca (Qhapac Ñan).

9. La CONAE se adhirió a la Carta de cooperación para lograr la utilización coordinada de las instalaciones espaciales en casos de desastres naturales o tecnológicos en una ceremonia celebrada en París el 16 de julio. La CONAE participa con el suministro de imágenes del satélite SAC-C (barredor multiespectral de mediana resolución, cámaras tecnológicas de alta resolución y gran sensibilidad) y los servicios de la Estación Terrena Córdoba, cuando es necesario. Asimismo, por conducto del Instituto Gulich, aporta la participación de investigadores de los organismos que forman parte del Sistema Federal de Emergencias.

10. La CONAE presentó una propuesta de proyecto para el desarrollo de instrumentos de alerta temprana en relación con emergencias y cuestiones de salud en la reunión del Grupo de Ciencia, Tecnología y Educación del Foro de Cooperación América Latina-Asia oriental celebrada en San José el 11 y 12 de agosto.

11. La Argentina participó también en la Cumbre de Observación de la Tierra, celebrada el 1o. de agosto en Washington, D.C. La CONAE es miembro del Grupo de Observación de la Tierra.

Cuba

[Original: español]

1. El ingreso de Cuba como miembro pleno del Comité sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos a finales de 2001, de conformidad con la resolución 56/51 de la Asamblea General, de 10 de diciembre de 2001, significó un aliciente para todas las organizaciones e instituciones que trabajan para el desarrollo de las actividades espaciales en el país.

2. Las investigaciones y las aplicaciones espaciales que tuvieron lugar en Cuba en 2003, que se describen a continuación, han aportado una contribución valiosa a los progresos logrados en el país en materia de desarrollo sostenible.

1. Meteorología espacial

3. En noviembre de 2001 se instaló en el Instituto de Meteorología del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente una estación de alta resolución de procedencia suiza modelo Skyceiver HRPT-GOES para la recepción de señales de satélites en órbita circumpolar y geoestacionaria. La adquisición de esta nueva estación significó un extraordinario avance tecnológico que ha revolucionado los procesos de recepción y procesamiento de imágenes satelitales.

4. Cuba puede obtener ahora imágenes de una resolución espacial de un kilómetro y una resolución temporal de 155 minutos, lo que permite realizar la

vigilancia y el seguimiento de los sistemas meteorológicos con una alta precisión. Actualmente se reciben imágenes de los satélites de la Administración Nacional Oceanográfica y Atmosférica (NOAA) de los Estados Unidos de América y de los satélites geoestacionarios operacionales de estudio del medio ambiente, que proporcionan una amplia cobertura de información.

5. La nueva tecnología ha permitido realizar el diagnóstico y seguimiento de los sistemas meteorológicos sobre la base de imágenes en las que se puede identificar con más detalle la evolución de sus desplazamientos. La resolución espacial y temporal lograda con la nueva estación Skyceiver ha permitido mejorar significativamente los conocimientos de la morfología y estructura de los sistemas meteorológicos y disponer de la información necesaria para conocer la posición de los sistemas, su morfología, intensificación, debilitamiento, dirección y velocidad de desplazamiento. Esto asegura la preparación de pronósticos diarios y avisos especiales de gran calidad.

6. Las nuevas imágenes se utilizaron con éxito en el seguimiento de los ciclones tropicales durante la temporada ciclónica de 2002/2003; aportaron elementos decisivos de diagnóstico y pronóstico en los momentos cruciales de esos acontecimientos.

7. Las imágenes permitieron también mejorar las condiciones en que se realiza el seguimiento de los sistemas frontales e hicieron posible el establecimiento de los elementos relacionados con una mayor o menor actividad, así como la predicción de su desplazamiento futuro.

2. Teleobservación

8. Las imágenes recibidas en la estación Skyceiver HRPT-GOES han sido de gran utilidad para actividades importantes como la teleobservación de la Tierra y la vigilancia y seguimiento del medio ambiente.

9. Los incendios forestales se puede identificar durante las 24 horas del día y se puede determinar su extensión y movimiento mediante la calibración de las imágenes de los canales 1 y 3, lográndose una mayor definición de la superficie, lo que permite detectar los puntos calientes de las imágenes con relativa precisión.

10. Durante 2002 y 2003 se detectaron numerosos incendios forestales. Esto proporcionó al Cuerpo de Guardabosques información oportuna y precisa, lo que facilitó la realización de acciones rápidas para la detección y extinción de los incendios evitando de esta forma cuantiosas pérdidas económicas y ambientales.

11. Las imágenes satelitales también permitieron efectuar el seguimiento de las tormentas de polvo procedentes del Sáhara que se desplazan hacia el Oeste sobre el Atlántico. Se logró determinar la velocidad de movimiento de estas tormentas, lo cual permitió conocer con antelación su llegada a las Antillas Menores y su evolución hasta la llegada al extremo oriental de Cuba.

12. Se ha obtenido un sistema para la determinación de la radiación solar de forma puntual con las imágenes de baja resolución y se está desarrollando un programa informático para medir la radiación solar con las imágenes de alta resolución, lo cual permitirá elaborar mapas de esta magnitud.

13. También se realizan actividades para perfeccionar un programa informático que permite detectar los vertimientos de hidrocarburos en zonas próximas a Cuba mediante las imágenes satelitales obtenidas con el nuevo equipo.

14. En 2003 se perfeccionó la utilización de imágenes satelitales con fines topográficos y temáticos mediante la asimilación de nuevos tipos de imágenes y programas informáticos especializados, así como la preparación de metodologías y tecnologías básicas que puedan utilizar entidades productivas, docentes y científicas para realizar tareas geocientíficas y técnicas.

15. Se ha desarrollado un sistema de vídeo aerotransportado y la tecnología de producción de videomapas como alternativa de bajo costo para diferentes estudios operacionales. Se elaboraron metodologías para la producción de espacio-mapas y ortoimágenes y para la actualización de mapas topográficos de escalas medianas, todo lo cual permite mejorar los servicios de teleobservación disponibles y ampliar su campo de aplicación.

16. Se trabaja en las tecnologías para los estudios espacio-temporales de cuencas hidrográficas y se han realizado aplicaciones concretas en apoyo de la agricultura de precisión, el estudio de las coberturas forestales y el desarrollo integral de zonas montañosas.

17. Se ha avanzado en la formación de especialistas mediante diplomas, maestrías y la inclusión de la disciplina de la teledetección en algunas carreras de ingeniería. Se ha iniciado el desarrollo de un proyecto nacional para la introducción de esta especialidad en dos programas de estudio de la carrera de agronomía.

18. En 2003 continuó la caracterización de la variabilidad espacio-temporales de la temperatura de la superficie de las aguas de la plataforma y los mares adyacentes a Cuba a partir de imágenes cósmicas con una mayor cobertura espacial y temporal provenientes de los radiómetros de muy alta resolución situados en los satélites NOAA-12 y NOAA-14.

19. Las imágenes del satélite Landsat 7 se siguieron utilizando para preparar cartas espaciales de la plataforma sur cubana que cubren el Archipiélago de los Canarreos y el Archipiélago de los Jardines de la Reina, con el fin de determinar la ubicación de los arrecifes de coral.

3. Ciencias espaciales

20. En el campo de las ciencias espaciales, el Instituto de Geofísica y Astronomía del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente continuó sus observaciones del Sol por medios ópticos y radioastronómicos, así como la vigilancia de la ionosfera y el campo geomagnético de Cuba. Los datos obtenidos se siguieron transmitiendo a centros de todo el mundo.

21. El acceso a las numerosas bases de datos de observaciones astronómicas realizadas en diversos países del mundo que figuran en la Internet permitió estudiar varias cometas importantes utilizando las observaciones visuales existentes.

22. Se determinaron algunas características de los cometas Hyakutake (1996), Hale-Bopp (1997), S4 (LINEAR) (1999) y A2 (LINEAR) (2001). En este último caso, se definió su curva de luz sobre la base de 758 observaciones de 25 países, incluida Cuba. Se determinó su magnitud absoluta y a partir de este valor se estimó

una dimensión máxima de su núcleo de 7 más o menos 2,5 kilómetros. En todos los objetos analizados se observó un significativo cambio en la pendiente de ascenso de su brillo, fenómeno que se produce entre 1,5 y 4 unidades astronómicas del Sol. Ese momento, conocido como punto de arranque del agua, determina el brillo aparente posterior del astro.

23. Durante el período en examen continuaron las investigaciones de la relación entre el Sol y la Tierra y, en particular, sobre las expulsiones de masa coronal (EMC), uno de los fenómenos solares causantes de la mayoría de las condiciones perturbadas en el geoespacio.

24. Las EMC, que pueden ser clasificadas de diversas maneras, se analizaron a partir de que fueran temporalmente cercanas y provenientes de un mismo escenario magnético, es decir, emisiones sucesivas (componentes) de un mismo acontecimiento. Las EMC con emisiones sucesivas estudiadas brindaron información que reviste importancia fundamental para el diagnóstico y pronóstico del clima espacial circunterrestre.

25. En el campo de las relaciones Sol-Tierra, continuaron las investigaciones del acoplamiento viento solar-magnetosfera. Mediante técnicas de análisis no lineal se estudiaron series temporales del componente z del campo magnético interplanetario y el componente x de la velocidad de flujo del viento solar durante la ocurrencia de nubes magnéticas, así como horas antes de su llegada. Los resultados obtenidos permitieron estimar el mecanismo físico predominante durante el proceso de acoplamiento viento solar-magnetosfera (en particular la reconexión magnética y la interacción de tipo viscoso) y analizar la dinámica del plasma durante la ocurrencia de cada acontecimiento.

26. Se estudió la variabilidad de la ionosfera ecuatorial y de las bajas latitudes en partes de América y Asia-Oceanía utilizando datos de sondeo vertical desde la Tierra en la frecuencia crítica de la capa F2 de 14 estaciones ionosféricas localizadas en un sector americano alrededor de los 75° O entre las latitudes 36,6° S y 32,2° N y 19 estaciones ionosféricas localizadas en la región de Asia (11) y Oceanía (8) cerca del meridiano 120° E y en el rango de latitudes geográficas de 34,7° S a 49,6° N. Los índices de variabilidad se calcularon de conformidad con las recomendaciones de la actividad de 2002 del Grupo de Tareas del Modelo Internacional de la Ionosfera. El estudio permitió determinar el comportamiento de la variabilidad de foF2 (la frecuencia más alta que se reflejará de la capa principal (F2) de la ionosfera en una propagación vertical) en las regiones examinadas.

4. Educación a distancia

27. Se ha establecido la educación a distancia en más partes de Cuba, impartiendo cursos por televisión sobre diversos temas y a diferentes niveles y difundiendo conferencias especializadas sobre diferentes temas que contribuyen a ampliar los conocimientos generales y la cultura de toda la población. La distribución de televisores y aparatos de vídeo en todas las escuelas primarias y secundarias de Cuba facilitó la ejecución de este programa.

5. Semana Mundial del Espacio

28. La Semana Mundial del Espacio se celebró en Cuba mediante diversas actividades, entre ellas el acto oficial de inauguración de la Semana en el Museo

Nacional de Historia Natural del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, la proyección de películas y vídeos sobre el tema del espacio comentados por especialistas del Instituto de Geofísica y Astronomía, la organización de observaciones nocturnas con telescopios manuales por los grupos de aficionados del país y la celebración del Segundo Taller Nacional sobre el espacio ultraterrestre y su uso pacífico en el Capitolio Nacional.

Eslovaquia

[Original: inglés]

1. En el 40o. período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos de las Naciones Unidas, celebrado en Viena del 17 al 28 de febrero de 2003, se informó a los miembros de las delegaciones nacionales acerca de las actividades especiales de los institutos de la República Eslovaca relativas a la utilización de las tecnologías espaciales en las esferas de las ciencias médicas y la salud pública. Un representante de Eslovaquia hizo una exposición científica a la Subcomisión titulada “Resultados y métodos de investigación de la función vestibular en el espacio de utilidad en la práctica clínica”.

2. Con el fin de reforzar y ampliar las relaciones amistosas y establecer mecanismos que faciliten la cooperación entre las instituciones científicas de Austria y Eslovaquia, el 24 de septiembre de 2003 la Comisión de Investigación y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos de Eslovaquia (el Organismo Espacial Eslovaco) inició en el Organismo Espacial de Austria (ASA) en Viena las conversaciones de cooperación espacial entre Austria y Eslovaquia. En esa reunión se presentaron varios temas como oportunidades para la cooperación. Se decidió que la ASA y la Comisión coordinarían sus actividades de cooperación y firmarían un memorando de entendimiento. Instituciones de los dos países concertaron varios acuerdos bilaterales de cooperación en materia de investigaciones sobre física espacial, meteorología y medicina.

3. En las universidades e institutos de la Academia Eslovaca de Ciencias se están ejecutando, en un marco de colaboración internacional amplia, varios proyectos de investigación en el campo de las actividades espaciales.

1. Meteorología espacial

4. Las actividades del Instituto Eslovaco de Hidrometeorología (SHMI) centraron la atención en las aplicaciones de la información obtenida con satélites para pronosticar inundaciones, hacer pronósticos inmediatos y efectuar el seguimiento de las actividades de apoyo.

Proyecto de pronóstico inmediato de la Iniciativa de Europa Central

5. El proyecto internacional de la Iniciativa de Europa Central está dirigido por Austria y cuenta con la participación de Croacia, Eslovaquia, Eslovenia y Hungría. El proyecto hace hincapié en la cooperación para la utilización de mediciones de satélites meteorológicos y radares y otros instrumentos de medición de distancia en el campo del pronóstico inmediato y el pronóstico a muy corto plazo.

6. Los principales objetivos del proyecto son el intercambio de conocimientos, *know-how* y algoritmos de predicciones inmediatas y a muy corto plazo sobre la base de telemediciones. Los datos satelitales, especialmente los de Meteosat 7 y Meteosat de Segunda Generación, los datos de mediciones de radar y los productos de los modelos numéricos de predicción del tiempo se consideran los insumos básicos de esos métodos y técnicas.
7. Los productos útiles para la interpretación de las telemediciones, la detección automática de células de convección y su seguimiento y pronóstico son algunos de los resultados esenciales y sustanciales de la cooperación. Eslovaquia ha contribuido con el desarrollo, por el SHMI, del método de detección automática y seguimiento de células de convección en mediciones de radar y el programa informático necesario.
8. En la reunión de los asociados del proyecto celebrada en Eslovaquia en marzo de 2003, el SHMI presentó los resultados logrados con la labor de detección de células y los sistemas de rastreo desde la reunión anterior. Esos resultados incluyen la adaptación del programa informático de rastreo de radar a los datos del satélite Meteosat-7, la adaptación del sistema para la afinación óptima de los parámetros para el conjunto estadístico de datos y el desarrollo de un instrumento universal de visualización y la utilización de productos de rastreo funcionales para los datos de satélites y de radar y también los productos del método de identificación, seguimiento, análisis y pronóstico inmediato de tormentas eléctricas (Thunderstorm Identification, Tracking, Analysis and Nowcasting (TITAN)).
9. Durante su reunión en Hungría en marzo de 2003, los asociados en el proyecto presentaron resultados individuales de la evaluación de los métodos de pronóstico inmediato desarrollados utilizando los instrumentos de evaluación comunes. Los resultados de la evaluación mostraron las ventajas y desventajas de cada método, y todos los métodos fueron objeto de examen y comparación. En el SHMI, se han puesto en práctica los siguientes métodos y productos en esta etapa del proyecto: vectores de movimientos atmosféricos, imágenes de satélites pronosticadas, detección de células de convección y, para los datos de radar, ensayo del programa informático de pronóstico inmediato para las tecnologías de adopción de decisiones sobre el clima.

Continuación de la preparación del proyecto de hidrología

10. El proyecto de hidrología se viene ejecutando en cooperación con la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT) desde 2001. En 2003, EUMETSAT estableció el Grupo de Trabajo para el marco de hidrología del Servicio de Aplicaciones de Satélites, que comprendió la cooperación de los Estados miembros y Estados cooperadores de EUMETSAT, incluidos Eslovaquia, Hungría y Polonia, con el mandato de establecer y definir el nuevo proyecto de Servicios de Aplicaciones de Satélites. Según el grupo de trabajo, había que definir una visión a largo plazo que reflejara las necesidades de los usuarios, las perspectivas científicas y las relaciones con la predicción numérica del tiempo. Los resultados actuales de las deliberaciones de este grupo de trabajo son la determinación de la importancia de las escalas temporales y espaciales para el pronóstico de inundaciones, las importantes novedades relativas al sistema de alerta de inundaciones de Europa y el desarrollo de pronósticos mensuales y de estación.

11. El 6 de julio de 1999 se aprobó el acuerdo entre EUMETSAT y el Gobierno de Eslovaquia sobre la situación de Eslovaquia como Estado cooperador por un período de cinco años. El examen de la cooperación y la posible adhesión de Eslovaquia como Estado miembro pleno después de cinco años es uno de los aspectos importantes de este acuerdo.

12. El SHMI inició en septiembre de 2003 los procedimientos para la adhesión a EUMETSAT.

13. La adhesión de Eslovaquia a EUMETSAT abrirá nuevas oportunidades para la explotación de datos de satélites en Eslovaquia y sus aplicaciones en los servicios meteorológicos e hidrológicos y en investigaciones científicas.

2. Teleobservación

14. Continuó la participación en el proyecto sobre imágenes y coordinación de información sobre la cobertura terrestre de 2000. El objetivo del proyecto es actualizar la base de datos CLC90 al año 2000, así como identificar los cambios en la cobertura terrestre de Eslovaquia en los años 1990 a 2000 mediante la aplicación de datos satelitales. Se ha abarcado un 55% de la superficie total de Eslovaquia (el Instituto de Geografía del SAS en Bratislava y el Organismo Eslovaco para el Medio Ambiente en Banská Bystrica participaron en este proyecto).

15. Bajo la coordinación del Instituto de Investigaciones Edafológicas y Protección del Suelo de Bratislava, continuó la preparación de un sistema integrado de control administrativo y sus componentes, junto con el registro de parcelas (bloques de producción) de tierra agrícola, el control de las subvenciones vinculadas a las tierras agrícolas y el pronóstico del rendimiento de los cultivos utilizando datos de teleobservación. Continuaron las actividades de teleobservación del Instituto de Investigaciones Forestales de Zvolen mediante el programa de cooperación internacional para la evaluación y vigilancia de los efectos de la contaminación atmosférica sobre los bosques, utilizando datos del instrumento de cartografía temática perfeccionado del Landsat. Se utilizaron datos del Ikonos para realizar levantamientos cartográficos temáticos de tipos permanentes y estructurales de bosques mediante el proyecto nacional de investigación de métodos de ordenación de bosques montañosos sobre la base de los principios del desarrollo sostenible.

3. Física y tecnología espaciales

16. Varias instituciones participan en las investigaciones de física espacial en Eslovaquia. Entre ellas, el Instituto de Física Experimental del SAS en Košice, en colaboración con la Universidad Técnica y la Universidad P. J. Šafárik de Košice; la Facultad de Matemáticas, Física e Informática de la Universidad Comenius de Bratislava; el Instituto Astronómico del SAS en Tatranska Lomnica, y el Instituto Geofísico del SAS en Bratislava.

17. Se realizaron mediciones de rayos gamma energéticos y neutrones utilizando el espectrómetro SONG-M (el Instituto de Física Experimental junto con la Universidad Estatal de Moscú) a bordo del satélite CORONAS-F de baja altura y alta inclinación, lanzado en julio de 2001. En más de dos años de mediciones de las emisiones neutrales del Sol se pudieron observar varios cientos de erupciones solares con rayos gamma y rayos X duros. Se analizó una fuerte emisión de rayos

gamma en la erupción del 25 de agosto de 2001. Esta erupción produjo también neutrones que se observaron al mismo tiempo en el CORONAS-F y en la superficie. Se observaron también rayos gamma en las erupciones del 28 de octubre de 2003 por intermedio del espectrómetro SONG-M del CORONAS-F.

18. El Instituto de Física Experimental ha presentado los resultados en una serie de monografías y contribuciones en diversas conferencias internacionales. Los temas abarcan la dinámica de las partículas energéticas en la magnetosfera y cerca de sus límites, tanto de satélites de apogeo alto (datos del satélite Interball comparados con mediciones del satélite Polar de los Estados Unidos, estudios de casos y estudios estadísticos, comparaciones con datos del Observatorio Solar y Heliosférico mediante colaboración con especialistas de Hungría e Irlanda) y órbitas de baja altura (mediciones del CORONAS-F analizadas estadísticamente y comparadas con mediciones del satélite de investigación SAMPEX de los Estados Unidos, dinámica de los datos de partículas activas y mediciones de la Estación Espacial Mir). Se han analizado también nuevos datos del CORONAS-F. Se han estudiado las relaciones de los rayos cósmicos y las partículas energéticas cósmicas y sus efectos sobre el tiempo espacial. Con la participación del Instituto continuó el desarrollo de un creador de imágenes atómicas neutrales para la misión Double Star.

19. En la Facultad de Matemáticas, Física e Informática de la Universidad Comenius, continuaron los estudios en colaboración sobre cálculos de productos de rayos cósmicos con laboratorios de los Estados Unidos de América y otros países.

20. En el Instituto de Astronomía continuaron los estudios de los procesos solares y heliosféricos, junto con las investigaciones sobre el polvo cósmico y de los cometas, utilizando datos de satélites de los experimentos extranjeros disponibles. La conferencia internacional titulada “Variabilidad solar como insumo al medio ambiente de la Tierra” se celebró del 23 al 28 de junio de 2003 en Tatranska Lomnica con la participación de científicos del Instituto en cooperación con otras instituciones (por ejemplo, el Instituto de Física Experimental y el Instituto de Geofísica).

21. En el Instituto de Geofísica, se realizan investigaciones de geofísica espacial haciendo hincapié en la cuantificación, clasificación y pronóstico del tiempo espacial. El tema tiene gran interés para la comunidad de especialistas en física solar-terrestre. En materia de geomagnetismo, se estableció la preparación de modelos de tormentas magnéticas sobre la base del proyecto internacional sobre el acoplamiento viento solar-magnetosfera. La participación del Instituto de Geofísica en el proyecto permitió examinar directamente posibles contribuyentes a las perturbaciones magnéticas temporales de las tormentas con participantes de Alemania, los Estados Unidos, la Federación de Rusia y otros países.

4. Biología y medicina espaciales

Desarrollo posembriónico de codornices japonesas en condiciones de hipodinamia

22. El proyecto se realiza en el Instituto de Bioquímica y Genética Animal del SAS en Ivanka pri Dunaji.

23. El proyecto es una extensión de la investigación anterior sobre la embriogénesis de las codornices japonesas en condiciones de microgravedad, que se realizó con éxito de 1972 a 1999.

24. El primer estudio sobre el comportamiento de las codornices en condiciones de microgravedad hasta el quinto día de desarrollo después del nacimiento plantea una nueva cuestión de biología cósmica: la adaptación de un organismo recién nacido, que no tiene experiencias sensoriales o motrices anteriores, en un ambiente similar. Este problema representa un caso de adaptación primaria al medio ambiente, que en principio no corresponde a los estereotipos genéticamente codificados de la orientación y la locomoción. Para resolver este problema, es importante establecer un modelo experimental para estudiar el desarrollo posembriónico de las codornices japonesas en condiciones de hipodinamia hasta su madurez.

25. El objetivo de ese estudio era observar los efectos de la ingravidez simulada (hipodinamia) en algunos parámetros fisiológicos del plasma sanguíneo de polluelos de codorniz japonesa desde el nacimiento hasta la edad adulta. La hipodinamia se logró suspendiendo a las codornices en lechos individuales.

26. Los resultados obtenidos representan el primer estudio de las posibles diferencias en el metabolismo intermediario de las codornices japonesas criadas en condiciones de hipogravedad simulada. Indican crecientes concentraciones de ácido úrico y niveles de colesterol del plasma y menores concentraciones de lípidos en el plasma de las codornices hipodinámicas.

Acumulación y persistencia de daños citogenéticos inducidos por radiaciones y otros factores de los vuelos espaciales

27. Las investigaciones de este proyecto están a cargo del Instituto de Ciencias Biológicas y Ecológicas de la Facultad de Ciencias de la Universidad P. J. Šafárik de Košice.

28. Sobre la base de las conclusiones anteriores del Instituto de Ciencias Biológicas y Ecológicas sobre la transferencia entre generaciones de daños genómicos de radiación directamente detectables y latentes a hígados intactos y regenerados de ratas macho irradiadas a sus descendientes, se estudió la posibilidad de eliminar las células dañadas por muerte mitótica durante la ontogénesis. Se investigó la eliminación de células en tejidos embrionarios e hígados intactos de descendientes de ratas macho irradiadas en diversas etapas de desarrollo intrauterino y posnatal analizando índices de biología molecular y citogenética escogidos (por ejemplo, proliferación de la actividad, fragmentación apoptótica del ADN y frecuencia de las aberraciones cromosómicas). Los cambios debidos a la radiación directamente detectables desaparecieron rápidamente en los embriones y los recién nacidos durante el desarrollo ontogenético, que prácticamente desaparecieron en las crías de siete días. Estas conclusiones parecen indicar que la transferencia entre generaciones del daño latente al hígado refleja un aumento de la inestabilidad genómica inducido por la radiación.

Cambios en la función del sistema neuroendocrino durante la exposición a microgravedad e hipergravedad simuladas

29. Este proyecto se realizó en colaboración con el Instituto de Endocrinología Experimental, el Instituto de Genética y Bioquímica Animal y el Instituto de Ciencias de la Medicina, todos del SAS en Bratislava.

30. El objetivo de este proyecto es realizar una serie de experimentos con ratas expuestas a hipocinecia o hipergravedad durante diversos períodos, colocando muestras de sangre durante la hipocinecia o hipergravedad en centrífugas especiales utilizando una cánula que se utiliza para determinar niveles de plasma de hormonas, neurotransmisores y metabolitos. A intervalos predeterminados, los investigadores planean medir, en tejidos y órganos aislados, el contenido de neurotransmisores y hormonas, la producción de hormonas, la actividad de las enzimas que participan en la producción de los neurotransmisores y la expresión de genes para codificar esas enzimas. Los resultados se utilizarán para evaluar la capacidad del organismo para superar varias cargas de estrés. En relación con los estudios de los efectos de la hipergravedad, se desarrolló y ensayó equipo electrónico para múltiples extracciones de sangre con control telemétrico en pequeños animales experimentales. El equipo consiste en un transmisor telemétrico (colocado afuera de la sala que contiene la centrifugadora) y un receptor. El transmisor y el receptor están equipados con microcomputadoras. Antes de la iniciación del experimento, fue posible programar el calendario (la secuencia) de las extracciones de sangre para cada animal. También fue posible medir la fuerza gravitacional instantánea mediante un transductor acelerométrico colocado cerca de la caja que utiliza la transmisión telemétrica de datos. Se completaron las pruebas preliminares del funcionamiento del equipo y el Instituto proporcionó la cantidad de equipo necesario.

Mecanismos de la adaptación neuroendocrina, cardiovascular y metabólica a la microgravedad simulada

31. El proyecto estuvo a cargo del Instituto de Endocrinología Experimental de Bratislava y la Facultad de Medicina de Lyon (Francia), en colaboración con una amplia contribución internacional bajo los auspicios del proyecto de descanso en cama a largo plazo de la Agencia Espacial Europea (ESA). Los estudios anteriores habían mostrado que la microgravedad durante los vuelos espaciales induce cambios en las funciones fisiológicas que afectan a la salud de los astronautas, su rendimiento y las respuestas neuroendocrina y metabólica a diversos factores de tensión. Las simulaciones de vuelos espaciales, como el descanso en una cama cabeza abajo prolongado o corto, pueden imitar algunos de estos cambios y proporcionar condiciones de estudio que son más accesibles que las existentes durante los vuelos espaciales. Por lo tanto, la ESA, el Centre national d'études spatiales de Francia y la Agencia Nacional de Desarrollo de Tecnologías Espaciales del Japón han realizado extensos estudios durante largos períodos de descanso en camas. El Instituto participará en estudios sobre los cambios de los niveles hormonales del plasma durante el descanso en camas.

32. El objetivo de la participación del Instituto ha sido investigar la respuesta neuroendocrina, especialmente la respuesta del sistema nervioso simpático, a factores de tensión durante descansos de diversas duraciones en camas. Los resultados de las investigaciones han mostrado que los niveles de plasma de la típica hormona de estrés epinefrina se reducían durante períodos de descanso prolongados

en camas cabeza abajo y que el ejercicio durante el descanso en la cama no tenía efectos significativos en los niveles de epinefrina del plasma. Los niveles de norepinefrina en el plasma no mostraron cambios significativos durante el descanso en camas cabeza abajo ni en los testigos ni en los sujetos que habían realizado ejercicios físicos. Se observó una elevación de los niveles de catecolaminas en el plasma después de un período de descanso en camas cabeza abajo. Estas conclusiones están en consonancia con la excreción urinaria de norepinefrina, que fue muy elevada.

33. La finalidad del nuevo estudio fue evaluar la forma en que un período de entrenamiento de resistencia influye en la respuesta endocrina después de un descanso corto en camas. Hubo diferencias en la respuesta de varias hormonas de estrés a la carga física; los ejercicios en rueda de andar después de un descanso en camas cabeza abajo y entrenamiento de resistencia no lograron prevenir completamente los cambios en la respuesta endocrina a las cargas de estrés después de un período corto de descanso en camas cabeza abajo, pero se determinó que el ejercicio disminuía los efectos negativos del descanso en camas sobre la liberación de hormonas del crecimiento y aumentaba la liberación de cortisol. Estos datos mostraron que la simulación de hipogravedad durante el descanso en camas cabeza abajo o prolongado durante el tratamiento de enfermedades crónicas afectaría a la respuesta neuroendocrina a los estímulos de estrés.

34. Los datos están en consonancia con los resultados anteriores obtenidos por el Instituto al exponer a sujetos humanos a gravedad real durante vuelos espaciales, lo que indicó la activación del sistema simpático-adrenal principalmente durante el período de readaptación después del aterrizaje. Esos datos apoyan también la opinión de que la simulación de hipogravedad durante el descanso en camas cabeza abajo es un buen modelo para estudiar los efectos de la microgravedad en sujetos humanos. Los científicos del Instituto solicitaron participar en el siguiente ensayo de descanso en camas cabeza abajo organizado por la ESA en que los sujetos serían mujeres.

Influencia de la microgravedad simulada en las respuestas de la postura humana a la estimulación sensorial

35. El objetivo de este proyecto, que se realizó en el Instituto de Fisiología Normal y Patológica del SAS en Bratislava, fue investigar la función de la interacción sensorial alterada en la inestabilidad de la postura después de un vuelo espacial.

36. Se sabe que durante los vuelos espaciales la influencia de la visión sobre la orientación corporal aumenta. En 2003, el Instituto de Fisiología Normal y Patológica investigó la modificación de las respuestas de la postura a los estímulos somatosensoriales por el desplazamiento de la escena visual.

37. El Instituto organizó el Tercer Simposio sobre la Postura, titulado “Control de la postura humana: fisiología, desórdenes, preparación de modelos y rehabilitación del equilibrio”, al que asistieron 57 participantes de 18 países.

Finlandia

[Original: inglés]

1. Administración

1. Los órganos finlandeses que realizan actividades espaciales y la nueva estrategia espacial de Finlandia se describen a fondo en el documento A/AC.105/788.

2. En Finlandia hay 50 empresas y organizaciones de investigación que comercian en las cadenas de suministro de equipo de satélites o estudian tecnologías espaciales. Hay siete universidades que estudian cuestiones de teleobservación o de ciencias espaciales. Treinta compañías y 7 instituciones de investigación de Finlandia han desarrollado tecnología y nuevos servicios de navegación. Se puede obtener más información en los siguientes sitios web:

www.tekes.fi/eng/publications/Space_Directory_2003.pdf

www.tekes.fi/eng/publications/Mobile_Location_Directory_Finland.pdf

2. Perspectivas

3. El historial de las actividades espaciales de Finlandia y sus perspectivas se describen plenamente en el documento A/AC.105/788.

3. Tendencias del presupuesto

4. El presupuesto de Finlandia para actividades espaciales no ha cambiado desde 1995, aunque la parte dedicada a programas de la Agencia Espacial Europea (ESA) ha aumentado. La contribución de la ESA representó la parte principal del presupuesto de 2003. En marzo de 2003 se celebraron elecciones parlamentarias estatales. En los próximos años, el presupuesto de Finlandia para actividades espaciales permanecerá a un nivel constante.

5. La financiación de las actividades espaciales de Finlandia proviene principalmente de la Agencia Nacional de Tecnología (Tekes). Su contribución ascendió a 19 millones de euros (€) en 2003. Otros ministerios también financian actividades espaciales.

4. Actividades nacionales

6. Los principales intereses de Finlandia en el espacio se describen en forma detallada en el documento A/AC.105/788.

7. Finlandia participa en el programa conjunto ESA-Unión Europea (UE) Galileo. Se prevé que los servicios basados en la navegación y la localización jugarán un papel importante en la tercera generación de servicios de redes de telecomunicaciones móviles. La contribución financiera de Finlandia al desarrollo de la constelación europea de satélites de navegación es de unos 15 millones de euros, lo que permite una participación industrial importante en los segmentos satelitales y terrestres de Galileo. Además de las inversiones en el programa Galileo, se prevén grandes inversiones en el desarrollo de tecnologías y aplicaciones para usuarios finales, aprovechando al máximo la compatibilidad operacional del sistema mundial de determinación de la posición (GPS) y Galileo.

8. El programa de ciencias espaciales Antares se describe en el documento A/AC.105/788. El costo total del programa es de unos 17 millones de euros.

9. AVALI es un programa de tecnología espacial que fomenta la participación de la industria finlandesa en el comercio espacial en los sectores de la navegación por satélites, las telecomunicaciones y la teleobservación. Los beneficios secundarios, concretamente las aplicaciones terrestres de la tecnología espacial, son aspectos importantes de este programa, que comenzó en 2002 y continuará hasta 2005. El costo total del programa ascenderá por lo menos a 15 millones de euros.

10. Se prevén nuevos programas en los campos de la teleobservación por satélites y las ciencias espaciales.

5. Programas y proyectos internacionales en marcha

11. La participación de Finlandia en programas y proyectos espaciales internacionales en marcha se describe en el cuadro siguiente.

Participación de Finlandia en programas y proyectos espaciales internacionales

<i>Organización o país</i>	<i>Participación de Finlandia</i>
Agencia Espacial Europea	
Misión sobre dinámica atmosférica-Aeolus	Generadores de energía, electrónica de instrumentos
Cluster II	Generadores de energía, dos instrumentos
CryoSat	Generadores de energía
Satélites ambientales	Participación en la vigilancia mundial del ozono con instrumento de ocultación de estrellas; modernización del procesador de datos del equipo de medición del ozono mundial y sector terreno.
Galileo (Global Navigation Satellite System-2)	Participación en la preparación del desarrollo.
Misión de circulación oceánica de estado estable y campo gravitacional	Programas informáticos de abordaje.
Herschel	Pulido primario de espejos.
Huygens	Trasbordador a la luna Titán de Saturno: radioaltímetro e instrumentación atmosférica.
Integral	Participación en el Monitor conjunto europeo de rayos X (dos unidades de detección), validación del programa informático de vuelo.
Mars Express	Generadores de energía, participación en instrumentos
Meteosat de segunda generación	Validación de programa informático de vuelo.
MetOp-1	Generadores de energía para equipo de medición del ozono mundial.
Planck	Participación en instrumentos de baja frecuencia; unidad de control criostático.

<i>Organización o país</i>	<i>Participación de Finlandia</i>
Rosetta	Estructura primaria, unidades del sistema de distribución de energía, instrumentos, contribuciones.
Pequeña misión de investigación tecnológica avanzada	Potencial del espacio, instrumento experimental de electrones y polvo; demostración de un espectrómetro compacto de imágenes de rayos X y monitores solares de rayos X.
Humedad del suelo y salinidad del océano	Participación en el radiómetro
Observatorio solar y de la heliosfera	Dos instrumentos: colaboración en el análisis de partículas Costep-Erne y anisotropías del viento solar.
Venus Express	Generadores de energía, participación en el analizador de átomos neutros energéticos.
Misión Newton de espejos múltiples de rayos X	Estructura de tubos telescópicos y unidad de control térmico del espejo.
Bélgica/ESA	Detectores de desechos espaciales y sus unidades de procesamiento de datos del proyecto para misión de autonomía abordo.
Canadá	Radarsat, etc.; colaboración relacionada con la teleobservación.
Dinamarca	Unidad de proceso de datos abordo para la aeronave Roemer.
Suecia	Instrumento de microondas en el satélite Odin.
Francia/ESA	Participación en los transbordadores NetLander Mars para la misión del Centre national d'études spatiales (CNES) 2009; misión cancelada por el CNES; los trabajos también se interrumpieron en Finlandia.
Países Bajos/Estados Unidos de América (Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA))	Instrumento de vigilancia del ozono en la aeronave Aura del sistema de observación de la Tierra de la NASA.
Italia	Equipo de rayos X para el satélite de astronomía de rayos X.
Estados Unidos/NASA	Mecanismos para los dos espectrómetros de imágenes de átomos neutrales de gran angular Mecanismos Cassini de la NASA, participación en el espectrómetro de plasma Cassini Instrumento de rayos X II del explorador de transitorios de alta energía. Instrumento de desechos de la Estación Espacial Internacional. Contour (NASA); participación en los instrumentos: la misión fracasó después del lanzamiento en 2002. Instrumento de rayos X para el encuentro con el asteroide cercano de la Tierra (NASA): la misión concluyó con éxito en 2001. Participación en el instrumento Stardust de la NASA Participación en el instrumento magnetosférico de escala múltiple de la NASA.

<i>Organización o país</i>	<i>Participación de Finlandia</i>
Japón	Instrumento de rayos X para la Estación Espacial Internacional.
Federación de Rusia	Batería de silicón de rayos X para el espectro X-gamma: proyecto suspendido. Instrumento Radioastron de interferometría de base muy larga: proyecto suspendido. Transbordadores MetLander Mars.
Alemania, China, España, Estados Unidos, Federación de Rusia, Francia, Italia, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Suiza	Espectrómetro alfa-magnético; experimento de física de las partículas en la Estación Espacial Internacional (búsqueda de antimateria). Finlandia Seguidor de silicón, apoyo desde tierra y procesamiento de datos.

١٢. Las actividades de investigación de los desechos espaciales de Finlandia se describen plenamente en el documento A/AC.105/817.

Hungría

[Original: inglés]

1. Administración

1. En Hungría hay tres entidades que participan en la dirección de las actividades espaciales, con las siguientes responsabilidades compartidas:

a) La Oficina Espacial Húngara, una oficina gubernamental independiente establecida en 1992, actualmente bajo la supervisión del Ministro de Informática y Comunicaciones. Aparte de la coordinación de las actividades espaciales nacionales, la Oficina está encargada de organizar y coordinar las actividades espaciales internacionales de Hungría, por ejemplo, las relaciones con la Agencia Espacial Europea (ESA), las relaciones bilaterales y las relaciones con las Naciones Unidas, la Unión Europea y el Foro de Organismos Espaciales;

b) La Junta Espacial Húngara, un órgano interministerial que facilita la labor del Ministro encargado de supervisar las actividades espaciales. La Junta elabora los instrumentos fundamentales de las actividades espaciales húngaras;

c) El Consejo Científico de Investigaciones Espaciales, un órgano consultivo de la Oficina Espacial Húngara que proporciona los antecedentes científicos para todas las actividades espaciales de Hungría.

2. Visión general

2. Las actividades espaciales de Hungría comenzaron durante el decenio de 1950; posteriormente, con el establecimiento por la Unión Soviética del programa Intercosmos, esas actividades se orientaron en otra dirección. Hungría ha sido miembro de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos de las Naciones Unidas desde el establecimiento de ese órgano en 1959.

Durante el decenio de 1980, Hungría inició actividades de cooperación bilateral con países de Europa occidental, principalmente en el campo de las ciencias espaciales.

3. Tras la finalización del programa Intercosmos, Hungría celebró un acuerdo marco general con la ESA, con lo cual la ESA pasó a ser el centro de las actividades espaciales del país.

4. En 1998, Hungría pasó a ser miembro pleno del programa de desarrollo de experimentos científicos de la ESA. En 2003, la ESA concedió a Hungría la condición de Estado europeo cooperante, que constituye un paso hacia la calidad de miembro pleno en la ESA tras un período de preparación. En su calidad de Estado cooperante, Hungría puede participar indirectamente en casi todos los programas de la ESA. Aparte de sus relaciones con la ESA, Hungría ha concertado un acuerdo de cooperación a nivel de gobiernos con los Estados Unidos de América y la Federación de Rusia, y un acuerdo de cooperación a nivel de organismos con organismos espaciales de la India, Polonia, Rumania y Ucrania.

3. Tendencias del presupuesto

5. En su calidad de nuevo Estado europeo cooperante, el Gobierno de Hungría ya ha incrementado su presupuesto espacial, y en la actualidad la contribución de la ESA representa la parte principal de ese presupuesto. El presupuesto espacial de Hungría se financia con cargo a diferentes fuentes: la contribución de la ESA proviene del Ministerio de Informática y Comunicaciones y las actividades nacionales se financian con cargo a los presupuestos de los Ministerios de Educación, Agricultura e Informática y Comunicaciones.

4. Actividades científicas y tecnológicas nacionales e internacionales

6. Las actividades espaciales están a cargo principalmente de departamentos universitarios e instituciones de investigación. A continuación se indican las principales esferas de trabajo y las actividades clave que se realizan en cada esfera:

- a) Observación de la Tierra:
 - i) Teleobservación, principalmente en la esfera de la agricultura, la protección del medio ambiente y la conservación de la naturaleza;
 - ii) Teleobservación para estimar los rendimientos;
 - iii) Recepción y archivo de información digital de Meteosat y de los satélites de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica de los Estados Unidos para proporcionar a los pronosticadores del tiempo los productos derivados y realizar trabajos de investigación y desarrollo en el campo de la meteorología de satélites;
 - iv) Utilización sinérgica de imágenes de radar de apertura sintética y datos de radiómetros de microondas;
- b) Navegación:
 - i) Aplicaciones terrestres del sistema mundial de determinación de la posición del satélite de navegación (Navstar) en navegación, geodesia y geodinámica;

- ii) Medición de interferencia del sistema de navegación basada en satélites;
- c) Ciencias:
 - i) Participación en los proyectos de interferometría de muy larga base (VLBI) y VLBI espacial, y exploración de las aplicaciones del VLBI espacial en el campo de la geodesia y la astrometría;
 - ii) Investigación Whistler del efecto Trimpi;
 - iii) Aeronomía (física de la atmósfera superior);
 - iv) Física de la magnetosfera;
 - v) Exploración y estudios planetarios;
 - vi) Análisis no lineal de registros geomagnéticos de diferente resolución temporal;
 - vii) Investigación del “polvo cósmico fósil” de origen interestelar que ocurre mundialmente en formaciones geológicas del período de transición Permo-Triásico;
 - viii) Física espacial relacionada con la magnetosfera de la Tierra, la heliosfera, la interacción del viento solar con cuerpos no magnéticos y la exploración de la magnetosfera de Júpiter y Saturno;
 - ix) Relación solar-terrestre;
 - x) Investigación solar relacionada con el espacio;
 - xi) Astrofísica espacial;
- d) Tecnología:
 - i) Subsistema de alimentación de trasbordador;
 - ii) Materiales avanzados para óptica neutrónica;
- e) Ciencias biológicas:
 - i) Utilización de ensayos de capacidad de trabajo visual en hipoxia hipobárica;
 - ii) Adaptación y readaptación cardiovascular en circunstancias de estrés complejas y simuladas;
 - iii) Investigación de cambios en las funciones sensoriales debido a la readaptación tras vuelos espaciales simulados y reales;
 - iv) El problema de las transformaciones optocinéticas nistágmicas en el modelo de microgravedad;
 - v) Microgravedad de modelación de la posición anti-ortostática;
 - vi) Cambios en la actividad eléctrica del cerebro en el campo visual y la estimulación del receptor vestibular;
 - vii) Investigación de los mecanismos de adaptación de los tejidos musculares estriados en relación con las ciencias biológicas espaciales;

- viii) Estudios de los cambios por adaptación del sistema de control de la locomoción, incluidos los mecanismos neurales elementales conexos;
- ix) Alteraciones de los procesos de la percepción en un estado hipóxico simulado;
- x) Estudios del efecto gravitacional a nivel celular;
- xi) Preparación de muestras de uracil, ADN bacteriofago T7 y bacteriofago T7 adecuadas para vuelos en la Estación Espacial Internacional;
- xii) Desarrollo de métodos de evaluación de los cambios inducidos por parámetros espaciales;
- xiii) Diagnóstico aeromédico y labor de calificación del desarrollo de nuevos métodos de examen y actividades de investigación científica en las esferas de la sicología espacial y la medicina espacial;
- xiv) Programa de dosimetría de la Estación Espacial Internacional;
- f) Microgravedad:
 - i) Mejoramiento del sistema de medición de la conductividad térmica;
 - ii) Modernización modular del cristalizador universal de zonas múltiples;
 - iii) Formación de microestructuras en la fundición de aleaciones técnicas en condiciones de difusión y convección magnéticamente controlada;
 - iv) Preparación de modelos y estudio de la nucleación y la selección de fases en aleaciones magnéticas y refractarias.

5. Actividades educacionales y de extensión

7. Además de las actividades científicas y tecnológicas, la educación y la extensión revisten la máxima importancia en Hungría en este momento. La Sociedad Astronáutica Húngara está encargada de la labor básica de organización, concretamente, el campamento espacial anual, el concurso de ensayos para estudiantes y otras conferencias. La Oficina Espacial Húngara se ocupa de difundir la información de los programas educacionales de la ESA. También organiza todos los años el Día Nacional del Espacio y el Foro Espacial para la Juventud. Todos los años, la Oficina publica un libro que contiene los informes anuales, y cada dos años publica una versión de ese libro en idioma inglés.

México

[Original: español]

1. Ministerio de Relaciones Exteriores

1. El Centro Regional de Enseñanza en Ciencia y Tecnología Espaciales para América Latina y el Caribe fue creado en respuesta a una recomendación de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE-82, celebrada en Viena) y de la

resolución 50/27 de la Asamblea General, de 6 de diciembre de 1995. En 1992, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas realizó una serie de evaluaciones y recomendó que se establecieran dos sedes, una en Brasil y la otra en México, como sedes del Centro en América Latina.

2. La firma del acuerdo entre los Gobiernos de México y el Brasil relativo al establecimiento del Centro tuvo lugar el 11 de marzo de 1997 en Brasilia. El Senado mexicano ratificó el acuerdo el 29 de abril de ese año y el decreto de promulgación del acuerdo se publicó en el *Diario Oficial* de México en 1998.

3. En ambos países se considera que el Centro es la institución que ofrece la mejor educación posible, proyectos de investigación y aplicaciones, así como oportunidades y experiencia a los participantes en todos sus programas. El objetivo principal de ambas oficinas es el desarrollo de las capacidades y los conocimientos de educadores universitarios, el desarrollo de actividades de investigación y aplicaciones científicas sobre la base de teorías rigurosas, aplicaciones y prácticas de campo, junto con proyectos piloto en aquellos sectores de la ciencia y la tecnología espaciales que pudieran contribuir al desarrollo sostenible de los dos países.

4. En 2002 se estableció el Campus México del Centro, mediante la firma del Acuerdo de Sede entre el Gobierno de México y el Centro y un acuerdo de cooperación concertado entre el Ministerio de Relaciones Exteriores, el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Los expertos mexicanos finalizaron el plan de estudios de maestría en teleobservación y sistemas de información geográfica. Los cursos del Campus México se iniciarán en marzo de 2004.

5. En 2003 se consolidó la infraestructura jurídica del Centro. Un aspecto destacado fue la firma del acuerdo de cooperación entre las Naciones Unidas y el Centro el 11 de junio de 2003, tras la aprobación de los reglamentos para la Junta Directiva y la Secretaría General en agosto de 2002.

6. El 23 de octubre de 2002, el Gobierno de México y el Centro firmaron también un acuerdo relativo a las operaciones del Centro en México. El acuerdo fue aprobado por el Senado mexicano y entró en vigor el 16 de agosto de 2003. El acuerdo abarca varias cuestiones, entre ellas las prerrogativas e inmunidades necesarias para que el Centro pueda funcionar en México.

7. En 2003, la Secretaría General presentó un proyecto titulado "Educación, investigación y aplicaciones espaciales en América Latina y el Caribe" al Fondo Especial Multilateral del Consejo Interamericano para el Desarrollo Integral y la Agencia Interamericana para la Cooperación y el Desarrollo de la Organización de los Estados Americanos (OEA), con el propósito de obtener financiación para las actividades del Centro en 2004. México apoya el plan presentado por el Brasil para fortalecer los dos *campi* del Centro.

8. La cuarta reunión de la Junta Directiva del Centro, que se celebró en México el 31 de octubre y el 1o. de noviembre del 2003, adoptó algunas decisiones importantes relativas al fortalecimiento del Centro y de los *campi* respecto de las actividades académicas, y a la obtención de financiación para dichas actividades. Asimismo, se aprobó el reglamento que regirá las actividades del Comité Asesor. En

cuanto a la ampliación del número de países miembros participantes en el Centro, se acordó aplicar un proceso evolutivo.

9. El 16 y 17 de diciembre de 2003 tuvo lugar en México el primer seminario de información y difusión sobre las actividades del Centro. Participaron expertos en enseñanza de las ciencias espaciales e investigación de América Central y el Caribe.

10. En la Tercera Conferencia Interamericana de Ministros de Educación, celebrada en México en agosto de 2003, México y la OEA firmaron un convenio por el cual se ofrece a sus países miembros el uso gratuito de la red EDUSAT.

11. México apoya el proyecto titulado “Educación a distancia vía satélite en el ámbito regional para la formación de profesores, la educación y el desarrollo humano en zonas rurales del hemisferio”, propuesto por Belice para su incorporación al programa de cooperación para el desarrollo de la OEA.

12. Se reconoció que la cooperación internacional es un mecanismo para el fortalecimiento de la paz, la seguridad y la promoción del desarrollo humano mediante la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos; por consiguiente, la Federación de Rusia y México acordaron realizar un programa de cooperación técnica y científica en 2003-2004 en apoyo de un proyecto de diseño y construcción de satélites pequeños para la vigilancia de la superficie de la Tierra.

2. Universidad Nacional Autónoma de México

13. Teniendo en cuenta la estrecha relación que existe entre el desarrollo y las actividades espaciales, incluidos las aplicaciones y el uso pacífico de las tecnologías espaciales y su función en el fortalecimiento de la paz, la seguridad y la promoción del desarrollo humano mediante la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, la Universidad Nacional Autónoma de México participa en programas y proyectos sobre:

- a) Derecho espacial;
- b) Prevención de desastres naturales;
- c) Protección del medio ambiente y apoyo al desarrollo sostenible;
- d) Educación, investigación y desarrollo en ciencias, tecnologías y aplicaciones espaciales.

14. Teniendo en cuenta la importancia de los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluida la Luna y otros cuerpos celestes, el Instituto de Geofísica de la Universidad celebró en 2003 la Semana Mundial del Espacio.

3. Comisión Federal de Telecomunicaciones

15. La Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL) informó de que en el período 2001-2002 continuó con el proceso de coordinación internacional relativo a diversos proyectos satelitales, de conformidad con las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), con el objeto de llevar a cabo negociaciones con otros países. Las actividades más notables de ese proceso de negociación se describen a continuación.

Posiciones orbitales 109,2° O y 114,9° O con el Canadá

16. El arco orbital entre 103° O y 123° O de la órbita satelital geoestacionaria fue objeto de negociaciones trilaterales entre México, el Canadá y los Estados Unidos de América, cuyo resultado en 1988 fue que en 1988 México obtuvo la posibilidad de ocupar y operar las posiciones orbitales 109,2° O, 113° O y 116,8° O. Los satélites operados por México eran Solidaridad 1 en 109,2° O, Solidaridad 2 en 113° O y Morelos 2 en 116,8° O. Posteriormente se produjeron los siguientes acontecimientos importantes que se describen a continuación.

17. En julio de 1997 se llevó a cabo la primera reunión de coordinación con el Canadá, con la que se inició formalmente el proceso de coordinación para el reemplazo del satélite Morelos 2. A partir de esa fecha, los Gobiernos del Canadá y México han celebrado una serie de reuniones con el fin de seguir el avance de las negociaciones entre los operadores de ambos países, con vistas a llegar a un acuerdo de coordinación operacional.

18. En 1999, los operadores Satmex de México y Telesat del Canadá llegaron a un acuerdo para dar cabida a la nueva red Satmex 5, que entró en operaciones en enero de 1999. El acuerdo abarca también nuevos proyectos canadienses en las posiciones 107,3° O y 111,1° O (Anik F1 y Anik F2, respectivamente). En mayo de 2000, a petición de los operadores, las administraciones de México y el Canadá firmaron un acuerdo administrativo de coordinación para respaldar el acuerdo concertado entre los operadores.

19. El 29 de agosto de 2000, el satélite Solidaridad (109,2° O) quedó inoperable. La empresa Satmex tomó medidas para sustituir dicho satélite lo más pronto posible con otro que debía entrar en operaciones en abril de 2003 en la misma posición orbital de 109,2° O. Satmex propuso una cobertura total del territorio de los Estados Unidos, con un satélite de mucho mayor potencia que el anterior Solidaridad 1.

20. Con el fin de acomodar el reemplazo del satélite Solidaridad 1 (Satmex 6), el operador notificó a la administración mexicana la necesidad de iniciar un proceso de coordinación, tanto con la UIT como de manera bilateral, incluida la coordinación con las redes del Canadá.

21. Por consiguiente, se realizó una reunión de alto nivel entre el Canadá y México los días 16 y 17 de enero de 2003, a la que asistieron representantes de Industry Canada y Telesat por el lado canadiense y la Subsecretaría de Comunicaciones, COFETEL y Satmex, por el lado mexicano. En la reunión, la administración canadiense ofreció cambiar la posición 114,9° O, notificada por ese país, por la posición mexicana 109,2° O.

22. En esa reunión se suscribió el documento denominado “Declaración del Departamento de Industria del Canadá y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte/Comisión Federal de Telecomunicaciones y acuerdo en principio entre Satmex y Telesat”, que establece las condiciones para la realización del intercambio de las posiciones 114,9° O y 109,2° O entre las dos administraciones, además de diversos compromisos asumidos por los operadores respecto de la definición de parámetros técnicos y operacionales para la consecución de un nuevo acuerdo de coordinación.

23. Tras la firma de la declaración, las dos administraciones procedieron a preparar un memorando de entendimiento formal con el objeto de designar las

posiciones orbitales a ser utilizadas por cada país, establecer niveles de potencia y parámetros operativos máximos en cada posición designada, y coordinar la operación de las respectivas redes de satélites para las posiciones asignadas antes mencionadas.

Posición orbital 105° O con los Países Bajos

24. Otro aspecto de las actividades de COFETEL en el campo de la coordinación internacional en materia de satélites se refiere al proceso de coordinación de la posición orbital 105° O. A tal fin, se celebraron dos reuniones de coordinación de satélites en Ciudad de México y La Haya el 9 y 10 enero y del 13 al 16 de mayo de 2002, respectivamente. En esas reuniones, los Gobiernos de México y los Países Bajos convinieron en que, a fin de lograr lo más rápidamente posible una coordinación satisfactoria, los operadores de los sistemas satelitales iniciarían el proceso para lograr los acuerdos operativos de coordinación de sus respectivas redes satelitales situadas en el arco orbital y establecer un arreglo administrativo que permita a México y los Países Bajos contar con capacidad satelital proveniente de la estación espacial desde la posición 105° O.

Posición orbital 77° O con el Canadá, Cuba y los Estados Unidos

25. Otro proceso de coordinación internacional pertinente es el de la red de satélites MEX-TDH1A y 1B en la posición orbital 77° O. El 22 de abril de 1996, la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT recibió del Gobierno de México la petición de modificación del Plan de la Región 2 con respecto a la red de satélites MEX-TDH1A y 1B, proyectada para ocupar la posición orbital geoestacionaria 77° O. Sobre esta base, se inició un proceso de coordinación satelital con las administraciones del Canadá, Cuba y los Estados Unidos.

26. Como resultado de este proceso, el 5 de abril de 2000 la administración del Canadá notificó a México que la red en cuestión ya estaba coordinada, en tanto que la coordinación con las administraciones de Cuba y los Estados Unidos se había completado en octubre de 2001.

Turquía

[Original: inglés]

1. Consejo Científico y de Investigación de Turquía: Instituto de Investigaciones sobre Electrónica y Tecnologías de la Información

1. El proyecto de satélites de investigación del Instituto de Investigaciones sobre Electrónica y Tecnologías de la Información (BILTEN) concluyó en 2003. El 13 junio se realizó un examen de preparación de vuelo y el 27 de septiembre se lanzó el satélite desde el cosmódromo de Plesetsk, en la Federación de Rusia. El satélite se colocó en una órbita solar-sincrónica a una altura de 686 kilómetros, desde donde comenzó a enviar imágenes. El satélite fue diseñado para ensayar algunas cargas experimentales y programas informáticos. Además, las imágenes adquiridas por el satélite se utilizarán en diversos estudios científicos sobre temas como la ecología, la geología, la silvicultura, los estudios urbanos y la gestión de desastres.

2. En el marco del proyecto BILTEN se ha establecido una estación terrena de control de satélites y diversas instalaciones necesarias para el diseño y la fabricación de un satélite pequeño, con un peso de hasta 500 kilogramos.

3. Se han iniciado proyectos de investigación y desarrollo para crear una computadora de vuelo, un dispositivo de almacenamiento de energía y el procesador de imágenes en tiempo real GEZGIN del satélite de teleobservación turco BILSAT, que se utilizarán en futuros proyectos de satélites. Los estudios sobre dispositivos electrónicos de acoplamiento de carga, que se iniciaron con el desarrollo de la cámara multispectral COBAN, también forman parte de las actividades de investigación y desarrollo en marcha.

2. Servicio Meteorológico Estatal Turco

4. El Servicio Meteorológico Estatal Turco es miembro fundador de la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT) y participa en todas sus actividades, incluidas la construcción, el lanzamiento y la explotación de satélites, la adquisición de datos y la recuperación de productos. Actualmente, el Servicio tiene 206 estaciones meteorológicas automáticas para observar el estado del tiempo, que transmiten datos a la estación de Ankara a través de terminales de apertura muy pequeña en el satélite de comunicaciones turco TURKSAT.

5. El Servicio prevé poner en práctica la estación terrena de recepción de satélites EUMETSAT de segunda generación en Ankara a comienzos de 2004.

6. El Servicio, junto con la Organización Meteorológica Mundial y EUMETSAT, organizó un curso práctico regional sobre meteorología satelital en Alanya. En el curso práctico, que se celebró del 22 al 25 de septiembre de 2003, participaron 10 países. En 2004, el Servicio planea organizar un curso práctico con EUMETSAT en Alanya.

7. El Servicio participa en MetOp, el satélite de órbita polar europeo dedicado a la meteorología operacional, junto con EUMETSAT y la Agencia Espacial Europea. Además, tiene proyectado sumarse a la misión Jason de Francia y los Estados Unidos de América para investigar recursos oceánicos utilizando datos satelitales.

3. Universidad del Egeo

8. Se realizan actividades de investigación astronómica en el Departamento de Ciencias Espaciales y Astronomía de la Universidad del Egeo. En ese contexto, se realizan actividades de astrofísica, mecánica celestial, astros variables, estructura estelar y actividades magnéticas estelares y solares. En particular, el Departamento ha realizado trabajos sobre los astros que son un poco más antiguos que el Sol y que muestran actividades magnéticas similares a la solar.

9. Dado que Turquía no tiene satélites científicos, las observaciones que apoyan la labor teórica se realizaron con telescopios terrestres en el Observatorio de la Universidad del Egeo. Además, se han proporcionado datos obtenidos de satélites científicos de otros países, que se combinaron con datos obtenidos mediante observaciones con telescopios. Se llevan registros cronológicos y se pueden determinar las coordenadas del observatorio con equipo de determinación mundial

de la posición conectado a los telescopios del Observatorio de la Universidad del Egeo.

4. Universidad Técnica de Estambul

10. La Universidad Técnica de Estambul estableció una estación terrena de recepción de transmisiones de satélites que en 2003 recibió imágenes de diversos sistemas de satélites para fines científicos. La estación comenzó a recibir datos de los satélites SPOT francés y RADARSAT canadiense de observación de la Tierra y ha comenzado a proporcionar apoyo científico, especialmente para actividades de cartografía y planificación de ciudades.

5. Establecimiento de una agencia espacial turca

11. Turquía necesita contar con una agencia espacial que coordine y supervise todas las actividades espaciales civiles y militares y dirija todas las actividades en este campo, de conformidad con la política nacional. En este contexto, en 2003 se preparó un proyecto de ley para el establecimiento de una agencia espacial turca. Se prevé que el Parlamento de Turquía aprobará el proyecto de ley en 2004, con lo cual quedará establecida la agencia espacial nacional.

12. Se han iniciado estudios sobre la preparación de un proyecto de política espacial nacional con miras a coordinar las actividades espaciales nacionales hasta que se establezca la agencia espacial turca.

6. Ferias y conferencias

13. A fin de acelerar las actividades espaciales en Turquía, en 2003 se realizaron las siguientes actividades:

a) La Muestra y Conferencia Internacional de Tecnologías Espaciales SPACEAN 2003, se celebró en Ankara del 6 al 8 de mayo;

b) La Conferencia Internacional sobre Nuevos Avances de las Tecnologías Espaciales RAST 2003, se celebró en Estambul del 20 al 22 de noviembre.