



Asamblea General

Distr. general
4 de diciembre de 2009
Español
Original: inglés/ruso

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

Índice

	<i>Página</i>
I. Introducción	2
II. Respuestas recibidas de los Estados miembros	2
Armenia	2
Belarús	2
Alemania	8
Italia	8
Japón	14
Myanmar	17
Polonia	19
Tailandia	23



I. Introducción

1. En el informe sobre su 46° período de sesiones, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos recomendó que la Secretaría siguiera invitando a los Estados miembros a presentar informes anuales sobre sus actividades espaciales (A/AC.105/933, párrafo 16).
2. En una nota verbal de fecha 31 de agosto de 2009, el Secretario General invitó a los gobiernos a que presentaran sus informes el 30 de octubre de 2009 a más tardar. La presente nota se ha preparado sobre la base de los informes recibidos de los Estados miembros en respuesta a esa invitación.

II. Respuestas recibidas de los Estados miembros

Armenia

[Original: ruso]

En la Universidad Estatal de Yerevan se están llevando a cabo investigaciones para estudiar las propiedades de la radiación del fondo cósmico de microondas y descubrir la estructura a gran escala y la evolución del universo primordial. Los datos recibidos del experimento BOOMERanG, el globo de observación de radiación extragaláctica milimétrica y de geofísica suspendido sobre la Antártica, y de la Sonda de Anisotropía de Microondas Wilkinson (satélite de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA)) en cuatro bandas de frecuencia se examinaron mediante algoritmos matemáticos elaborados especialmente para ello. Al comienzo se emplearon los criterios para procesos estocásticos y la estadística de Kolmogorov con el fin de identificar las propiedades de los gráficos de la radiación residual que se relacionan directamente con las discontinuidades en la distribución a gran escala de la materia, incluidas las posibles propiedades de la energía oscura recientemente descubierta. En cuanto a la información que contienen, los gráficos de Kolmogorov son comparables a los gráficos de temperatura y polarización de la radiación cósmica de fondo. La investigación se está realizando en colaboración con especialistas de la Federación de Rusia (Instituto de Física Teórica Landau) y de los Estados Unidos de América (Instituto de Tecnología de California), Italia y el Brasil. Los algoritmos matemáticos que se han elaborado revestirán particular importancia para el análisis de los datos que se espera recibir del satélite Planck lanzado hace poco (Agencia Espacial Europea (ESA)) y para la investigación de la atmósfera y la superficie de la Tierra desde naves espaciales.

Belarús

[Original: inglés]

Objetivos y tareas de la actividad espacial realizada en el marco del Programa Espacial Nacional de Belarús

Introducción

Las tecnologías espaciales se consideran un instrumento importante para el desarrollo, y en el futuro adquirirán aún más importancia y desempeñarán un gran papel en el progreso científico y técnico. Las actividades de investigación espacial figuran entre los principales logros científicos y técnicos, y contribuyen a la solución de problemas mundiales, nacionales y regionales. La investigación espacial desempeña una función importante en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la economía y la cultura, ofrece seguridad y medios de defensa, promueve el desarrollo de tecnologías de la información y contribuye a la vigilancia del medio ambiente. La evolución de la exploración espacial en el siglo XXI estará determinada no solo por las realizaciones científicas y tecnológicas anteriores, sino también por los avances que se logren en numerosos campos de la ciencia, la tecnología, la economía y la política mundial.

La participación dinámica en actividades espaciales contribuye de manera considerable a acrecentar el prestigio político de un Estado moderno, su desarrollo económico, científico y técnico y la fuerza de su defensa. El análisis de las tendencias actuales de las actividades espaciales indica claramente que los principales países del mundo están haciendo esfuerzos notables para aumentar su capacidad espacial. En diversos países se están realizando programas de investigación espacial, que se consideran prioritarios en las políticas científicas nacionales. A este respecto, Belarús también lleva a cabo programas de investigación espacial.

Los primeros avances en esta esfera se remontan al decenio de 1960. Uno de los incentivos más importantes de Belarús para la creación de su complejo científico e industrial relacionado con el espacio fue la participación en varios programas espaciales de la antigua Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.

Más recientemente, los programas espaciales conjuntos de Belarús y la Federación de Rusia, como Cosmos-BR (1999-2002), Cosmos-SG (2004-2007) y Cosmos-NT (2008-2011), han contribuido sustancialmente a la reconstrucción y el fomento de la cooperación espacial en el marco de la Unión de Belarús y la Federación de Rusia.

Es importante mencionar el programa, actualmente en curso, del sistema espacial de Belarús para la teleobservación de la Tierra, ejecutado en virtud del Decreto Presidencial núm. 278 de 14 de junio de 2007, así como la elaboración del Programa Espacial Nacional (el programa nacional de investigación y utilización del espacio con fines pacíficos para el período 2008-2012).

Importancia del desarrollo

El reconocimiento de la importancia social y política de las actividades espaciales, y el lugar que éstas ocupan en la política del Estado, condujeron al establecimiento del Programa Espacial Nacional. Una serie de asuntos importantes, como la seguridad humana, la gestión racional de los recursos naturales y la mejora de la situación ecológica en las regiones con un impacto antropógeno activo en el medio ambiente, pueden tratarse más eficazmente si se utilizan tecnologías y sistemas espaciales.

En Belarús, las actividades espaciales se llevan a cabo mediante la cooperación y coordinación de las distintas dependencias y organismos. Ello nos permite dar soluciones eficaces a problemas sociales, económicos, industriales, jurídicos, científicos, de organización y de otra índole gracias a la coordinación de los recursos, del personal encargado de la ejecución y de los plazos. Es importante observar que para la ejecución del Programa Espacial no se cuenta solamente con el apoyo financiero del Estado, sino que también se fomentan otros tipos de inversión. Es importante asimismo destacar que la ejecución del Programa Espacial requiere un esfuerzo centralizado y coordinado de las empresas científicas, educacionales e industriales de diferentes ramas de la economía, bajo la supervisión y el control del Estado.

La finalidad principal del Programa Espacial Nacional es desarrollar y utilizar eficazmente la capacidad científica y tecnológica de Belarús, con vistas a ofrecer soluciones espaciales a cuestiones sociales y económicas, en particular en las esferas de la seguridad humana, la ciencia y la educación.

Los principales objetivos del programa son los siguientes:

- a) La fabricación de naves espaciales para la teleobservación de la Tierra y el estudio de tecnologías para la creación de instalaciones espaciales;
- b) La construcción de infraestructura terrestre para la gestión de la información espacial y el control de los vehículos espaciales;
- c) El desarrollo de tecnología y sistemas espaciales y de información, y su utilización en los diferentes ámbitos de las actividades sociales y económicas;
- d) La realización de investigaciones científicas y de programas científicos y de ingeniería con vistas a la creación de los elementos básicos, los sistemas y las tecnologías futuras para el equipo espacial;
- e) La preparación de programas de formación básica y avanzada destinados al personal que interviene en las actividades espaciales y en la formulación de la política estatal relativa a esas actividades.

Fases de la ejecución y estructura

La primera fase de la ejecución del Programa Espacial Nacional se planificó para el período 2008-2012. El programa se elaboró teniendo en cuenta la situación económica del país en ese momento, pero es posible que las actividades planificadas se prorroguen hasta 2020. El Programa Espacial Nacional comprende los siguientes objetivos y actividades:

- a) Fabricación de futuros vehículos espaciales;
- b) Construcción de infraestructura terrestre para la gestión de la información espacial y el control de los vehículos espaciales;
- c) Desarrollo de tecnologías de información espacial;
- d) Desarrollo de sistemas de navegación por satélite;
- e) Creación de los elementos básicos y las tecnologías futuras para el equipo espacial;
- f) Formación del personal;
- g) Apoyo legislativo y de organización.

El sistema del Programa Espacial Nacional se basa en los diversos subprogramas específicos que están bajo la supervisión de diferentes organismos gubernamentales y de la Academia Nacional de Ciencias de Belarús, así como en los programas y proyectos conjuntos de orden científico y técnico realizados por la Unión de Belarús y la Federación de Rusia.

En la primera fase de la ejecución del Programa Espacial Nacional (2008-2012) se están llevando a cabo 11 subprogramas:

- a) Programa estatal complejo de investigación científica: “Desarrollo de las bases científicas, las tecnologías y el equipo instrumental futuro para llevar a cabo complejos estudios del espacio y utilizar la información espacial”, 2010-2012 (el cliente del Estado es la Academia Nacional de Ciencias);
- b) Programa estatal de ciencia y tecnología: “Sistemas y tecnologías espaciales”, 2010-2012 (el cliente del Estado es la Academia Nacional de Ciencias);
- c) Subprograma: “Desarrollo del sistema espacial de Belarús para la teleobservación de la Tierra”, 2008-2012 (el cliente del Estado es la Academia Nacional de Ciencias);
- d) Subprograma: “Futuros vehículos espaciales de Belarús”, 2008-2011 (el cliente del Estado es el Comité Industrial Militar del Estado);
- e) Subprograma: “Vigilancia ecológica, observaciones hidrometeorológicas y evaluación del uso eficaz de los recursos naturales”, 2009-2012 (el cliente del Estado es el Ministerio de Recursos Naturales y Protección del Medio Ambiente);
- f) Subprograma: “Aplicación de la información espacial en geodesia y cartografía”, 2009-2010 (el cliente del Estado es el Comité de Gestión de la Propiedad del Estado);
- g) Subprograma: “Vigilancia de emergencias naturales y tecnogénicas con información espacial”, 2009-2012 (el cliente del Estado es el Ministerio de Situaciones Extremas);
- h) Subprograma: “Evaluación de la situación real de las zonas agrícolas con ayuda de sistemas de información espacial”, 2009-2012 (el cliente del Estado es el Ministerio de Agricultura y Alimentación);
- i) Subprograma: “Creación del sistema de educación aeroespacial profesional”, 2009-2012 (el cliente del Estado es el Ministerio de Educación);

j) Subprogramas: “Organización del sistema de apoyo de seguridad para las tecnologías espaciales de información”, 2009-2011 (el cliente del Estado es el Centro Analítico Operativo de la Oficina del Presidente de Belarús);

k) Subprograma: “Aplicación de la información espacial en pro de la silvicultura”, 2009-2012 (el cliente del Estado es el Ministerio de Silvicultura).

El programa científico y técnico conjunto de Belarús y la Federación de Rusia titulado “Desarrollo de las bases científicas y las tecnologías para la creación y aplicación de los instrumentos orbitales y terrestres de un sistema espacial multifuncional” (Cosmos-NT) está actualmente en fase de ejecución (2008-2011) en el marco del Programa Espacial Nacional (el cliente del Estado, por parte de Belarús, es la Academia Nacional de Ciencias).

En el programa Cosmos-NT está previsto lo siguiente:

a) La utilización de esferas técnicas y científicas comunes de Belarús y la Federación de Rusia para la ejecución de programas científicos sobre cuestiones espaciales;

b) El establecimiento de una cooperación sostenible entre las organizaciones de Belarús y la Federación de Rusia para la creación de instalaciones y tecnologías espaciales que sean competitivas en el mercado mundial;

c) La elaboración y aplicación de métodos, tecnologías y equipo y programas informáticos para promover los productos y servicios de información espacial, científicos y técnicos de las organizaciones que se ocupan de cuestiones espaciales en el mercado mundial;

d) Aplicación de tecnologías espaciales en la ciencia, la tecnología y la economía en Belarús y la Federación de Rusia.

Los principales agentes del Programa Espacial Nacional son las instituciones y empresas científicas y tecnológicas de la Academia Nacional de Ciencias, las instituciones científicas y educativas superiores del Ministerio de Educación, las empresas de diseño y producción tecnológica del Comité Industrial Militar del Estado, el Ministerio de Industria, el Ministerio de Recursos Naturales y Protección del Medio Ambiente, el Comité de Gestión de la Propiedad del Estado, el Ministerio de Emergencias y el Ministerio de Silvicultura. La empresa rusa FGUP NPP VNIEM participa en la ejecución del subprograma titulado “Desarrollo del sistema espacial de Belarús para la teleobservación de la Tierra”, y las siguientes empresas rusas participan conjuntamente en el programa Cosmos-NT: Instituto de Investigación de Sistemas Espaciales A. A. Maksimov, FGUP NPP BNIP y Scientific Production Amalgamation of Space Instruments Ltd., y varias otras empresas y organizaciones importantes de la rama espacial y de los cohetes del Gobierno de la Federación de Rusia.

La Academia Nacional de Ciencias de Belarús es el cliente del Estado que coordina el Programa Espacial Nacional; la entidad ejecutiva a cargo del apoyo científico y de organización del programa es el Instituto Unido de Problemas Informáticos, de la Academia Nacional de Ciencias.

Para aumentar la eficiencia de la ejecución y la interacción entre los ministerios, organismos y organizaciones pertinentes se aprobaron normas y

reglamentos específicos y se estableció el Consejo Coordinador interinstitucional del Programa Espacial Nacional.

Principales resultados previstos

La ejecución de los subprogramas del Programa Espacial Nacional facilitará el progreso científico y técnico y mejorará la competitividad de la economía de Belarús. En la primera fase de la ejecución del programa se espera obtener los siguientes resultados:

- a) La fabricación y utilización de un vehículo espacial de Belarús para la teleobservación de la Tierra;
- b) La construcción y el equipamiento de instalaciones de control terrestres;
- c) La creación de un archivo de imágenes espaciales digitales en las oficinas nacionales del Sistema de Teleobservación Espacial de Belarús;
- d) La creación de equipo informático especial de alta resolución para el vehículo espacial de Belarús de teleobservación de la Tierra;
- e) El perfeccionamiento y la aplicación de tecnologías y sistemas espaciales avanzados en diferentes sectores de la economía nacional;
- f) La creación de un sistema de base para la educación aeroespacial profesional;
- g) La participación de Belarús en organizaciones y acuerdos internacionales en la esfera de la actividad espacial.

En el marco del programa Cosmos-NT de la Unión de Belarús y la Federación de Rusia se desarrollarán microsatélites experimentales, plataformas unificadas de microsatélites y la tecnología para la gestión de la información espacial y el control en tierra. Estos logros facilitarán el acceso del público a información espacial de buena calidad a un costo relativamente bajo.

Los resultados de la ejecución del programa Cosmos-NT se utilizarán como base científica y técnica para la construcción de nuevos vehículos espaciales y el desarrollo del segmento terrestre del sistema espacial de teleobservación de la Tierra de Belarús.

Conclusión

La realización de actividades espaciales en el marco del Programa Espacial Nacional corresponde a los intereses del Estado de Belarús y es acorde con la tendencia moderna de prestar apoyo público a la investigación espacial. El programa se elaboró teniendo en cuenta los medios disponibles en la economía de Belarús, pero considerando también la posibilidad de atraer fondos presupuestarios y extrapresupuestarios.

En el marco del Programa Espacial Nacional debería establecerse una nueva dependencia espacial para la creación del servicio nacional de economía y espacio con el fin de atender a las necesidades sociales y gubernamentales de Belarús.

La ejecución del Programa Espacial Nacional permitirá el desarrollo sistemático del sistema espacial de Belarús de teleobservación de la Tierra, teniendo

en cuenta el lanzamiento de un nuevo satélite de teleobservación de Belarús para aumentar el número de usuarios de la información espacial en el país y en el extranjero. Ello brinda a la República la oportunidad de participar en la creación de grupos de satélites espaciales, lo que a su vez le ofrece la oportunidad de sumarse a los países que están participando en el proyecto de creación de un sistema de vigilancia aeroespacial internacional.

Alemania

[Original: inglés]

Al comienzo de cada año civil se publica un informe anual sobre las finanzas y las investigaciones del Centro Aeroespacial Alemán (DLR) (también se facilita la versión en inglés del informe). Como en años anteriores, el informe anual del DLR se distribuyó durante el período de sesiones anual de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos. La distribución del informe de 2009 también está prevista para el período de sesiones anual de la Subcomisión en 2010.

Italia

[Original: inglés]

Actividades espaciales en 2009

Enrico Saggese ocupó el cargo de Comisionado de la Agencia Espacial Italiana (ASI) durante un año, y el 3 de julio de 2009 fue nombrado Presidente de la ASI por el Gobierno de Italia. La ASI promueve la realización de actividades espaciales a través programas nacionales y mediante la cooperación espacial internacional a nivel bilateral y multilateral en Europa y en todo el mundo. Durante 2009, la ASI entabló nuevas relaciones de cooperación e intensificó las ya existentes. El 16 de octubre de 2009, en Daejeon (República de Corea), la Asamblea General de la Federación Astronáutica Internacional eligió por unanimidad a la ciudad de Nápoles para acoger el 63° Congreso Astronáutico Internacional, en 2012.

El 23 de octubre se reunieron en Praga las delegaciones de 29 miembros de la Agencia Espacial Europea (ESA) y de Estados miembros de la Unión Europea (UE), con ocasión de la primera Conferencia Internacional UE-ESA sobre la Exploración Humana del Espacio. El principal objetivo de la reunión era preparar una hoja de ruta para la definición de una visión común y la planificación estratégica de la exploración del espacio. Italia, en su calidad de Presidente de la ESA, participó activamente en la Conferencia y en su preparación.

En el resumen del informe de 2009 que figura a continuación se hace una breve reseña de los proyectos de cooperación y los programas nacionales para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos.

Italia presta especial atención a los programas de observación de la Tierra. La ASI está ultimando el despliegue de una compleja constelación de doble uso (civil y militar) de cuatro satélites de observación de la Tierra, la Constelación de satélites pequeños para la observación de la cuenca del Mediterráneo (COSMO-

SkyMed), dedicada a la protección de los recursos naturales y la gestión en casos de desastre.

El 24 de octubre de 2008 se lanzó el tercer satélite de COSMO-SkyMed desde la Base Vandenberg de California (Estados Unidos de América). El lanzamiento del cuarto satélite se ha aplazado hasta el último trimestre de 2010. Ya se ha planificado una segunda generación de satélites de COSMO-SkyMed.

Los satélites de COSMO-SkyMed forman parte del sistema dual de Italia y Francia denominado Orfeo y del Sistema Italo-Argentino de Satélites para la Gestión de Emergencias (SIASGE).

Los dos primeros satélites de COSMO-SkyMed proporcionaron imágenes de desastres naturales tales como el naufragio del buque cisterna ruso *Volganeft* en el Mar Negro, el ciclón en Bangladesh, el corrimiento de tierras en Bolzano, las inundaciones en Myanmar y Haití, el terremoto en China y varias otras situaciones de emergencia en 2009. El Servicio Nacional de Protección Civil utilizó por primera vez estos satélites durante los desastres ocurridos en Italia, como la erupción del Etna, las inundaciones de las regiones del Piamonte y Cerdeña y el terremoto de L'Aquila en los Abruzos. El programa COSMO-SkyMed es también el elemento clave del programa de la ASI de aplicaciones de observación de la Tierra destinado a comprender y demostrar cómo podrían utilizarse los datos de observación espacial para combatir los desastres naturales y provocados por el hombre (riesgos hidrogeológicos, riesgos geofísicos y riesgos relacionados con incendios, derrames de petróleo y contaminación). El objeto del programa es integrar nuevas funcionalidades, basadas en los datos de observación de la Tierra, en los sistemas de apoyo a la adopción de decisiones de usuarios institucionales tales como el Servicio de Protección Civil, el Organismo de Medio Ambiente y las autoridades locales. Estos proyectos son también la contribución italiana al programa de Vigilancia mundial del medio ambiente y la seguridad (GMES) y al Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS).

La ASI ha finalizado el desarrollo de la carga útil de sondeo por radioocultación de la atmósfera (ROSA). ROSA reunirá importante información sobre la temperatura, la presión y la humedad de la atmósfera, y contribuirá así al estudio y la vigilancia del cambio climático. ROSA fue instalada en el satélite indio Oceansat-2, que se lanzó en septiembre de 2009. También se instalará en el satélite argentino SAC-D, cuyo lanzamiento está programado para 2010.

El 17 de marzo de 2009 se puso en órbita el satélite europeo de la Misión de estudio de la circulación oceánica constante y el campo gravitatorio (GOCE). Se completó la fase de puesta en servicio y calibración en órbita, y en octubre el satélite superó las pruebas en vuelo. Tecnológicamente, GOCE es un satélite muy innovador, que confirma el nivel de absoluta excelencia de la industria aeroespacial italiana, el principal contratista en su fabricación.

En mayo de 2009 Italia acogió en Stresa el 33° Simposio internacional sobre sensores remotos del medio.

En la esfera de la exploración del sistema solar, Italia está desempeñando un papel importante en la exploración de Saturno y sus satélites con la misión Cassini-Huygens de la NASA, la ESA y la ASI, y en la exploración de Marte a través de la colaboración con la NASA y la ESA. En particular, la ASI desarrolló el Radar

avanzado de sondeo subsuperficial y de la ionosfera de Marte (MARSIS), que se encuentra a bordo de la misión Mars Express, y el radar de penetración en el suelo SHARAD, instalado en la misión del Orbitador de Reconocimiento de Marte de la NASA con el objetivo de buscar agua líquida y hielo en el terreno subsuperficial de Marte.

Durante 2009 los dos sistemas de radar siguieron enviando información muy importante. En particular, los radargramas proporcionados por SHARAD permitieron a los científicos medir la estratificación del manto de hielo polar. La ASI ha ultimado también el desarrollo de un Sistema de Información Geográfica (SIG) para Marte y, para otras superficies planetarias, el sistema de información sobre geociencias planetarias PAGIS. El PAGIS ha producido un primer mapa geológico de alta definición de Marte, como parte de la serie de mapas planetarios de la ASI. Ésta está creando también una instalación de ensayos en un entorno parecido a Marte en el desierto marroquí. En ella será posible ensayar instrumentos y hacer aterrizar elementos o impartir formación a equipos de operaciones.

El espectrómetro planetario Fourier de Italia, a bordo de la misión Mars Express, está cartografiando la abundancia de vapor de agua y metano en la atmósfera marciana.

La ASI dirige instrumentos que desempeñan un papel fundamental en el estudio de cuerpos primitivos, como los cometas y los asteroides, en misiones que están actualmente en camino hacia sus objetivos. Este año, los instrumentos a bordo de la nave espacial de la ESA Rosetta, en viaje hacia el cometa 67P/Churyumov-Gerasimenko, observaron el asteroide Steins durante su sobrevuelo, que tuvo lugar el 5 de septiembre. La cámara con lente gran angular Osiris, fabricada en Italia, produjo las primeras imágenes del asteroide. Entretanto, la misión Dawn del programa Discovery de la NASA continúa su viaje hacia Vesta y Ceres, llevando a bordo el espectrómetro italiano de cartografía en el espectro visible y del infrarrojo.

Italia está desarrollando también tecnologías hiperspectrales. Un nuevo sistema de observación de la Tierra, denominado Prisma, que se encuentra en la fase preoperativa, utiliza instrumentos electroópticos que llevan integrado un sensor hiperspectral con una cámara pancromática de resolución intermedia. Este equipo ayuda a los observadores espaciales a determinar la composición química de los objetos.

Las campañas experimentales realizadas con globos estratosféricos representan una parte importante de las actividades de Italia en el espacio: en vuelos de mediana y larga duración dentro de la atmósfera terrestre se ensayan y calibran los instrumentos que se emplearán en el espacio. A finales de la primavera de 2009 se lanzó el Radar de sondeo, que lleva a bordo un sistema de radar parecido a SHARAD para investigar las zonas polares y antárticas con el fin de calibrar los datos de radar adquiridos en Marte y en tres experimentos de carga adicional. El experimento principal sufrió un problema importante, pero los datos de los otros tres están en fase de análisis.

En la esfera de la astrofísica de alta energía, en abril de 2007 se lanzó el satélite italiano de astronomía de rayos gamma AGILE (Astrorivelatore Gamma a Immagini Leggero). La parte central de la misión consiste en detectores gamma de la nueva generación utilizados en experimentos de física de partículas elementales. En 2009, AGILE captó uno de los fenómenos más potentes del universo, previsto

desde hacía decenios por estudios teóricos pero nunca antes observados: la emisión de rayos gamma por los vientos en colisión de sistemas estelares binarios, producidos por las enormes masas de gas de las dos estrellas que orbitan en torno a un centro de masa común. Ese mismo año, la misión, de una vida operativa inicial de dos años, se prorrogó por otros dos años.

Italia participa en el proyecto internacional del Espectrómetro Magnético Alpha, un experimento de física de partículas de alta energía en el espacio que se instalará en la Estación Espacial Internacional en 2010. El astronauta italiano Roberto Vittori integrará la misión del transbordador que investigará la composición de los rayos cósmicos y hará la búsqueda más sensible jamás realizada de la existencia de núcleos de antimateria y del origen de la materia oscura.

En la esfera de la cosmología y la física fundamental, la comunidad científica italiana participa en los programas Herschel y Planck de la ESA, lanzados en mayo de 2009. Planck examinará la radiación cósmica de fondo de microondas con un grado de exactitud nunca antes alcanzado, para poner a prueba las teorías sobre el universo primordial y el origen de las estructuras cósmicas. Herschel estudiará los procesos de evolución de las galaxias y las zonas internas de las regiones de formación de estrellas. La ASI financia y administra el desarrollo del instrumento de baja frecuencia PI-ship, la contribución italiana al instrumento de alta frecuencia de Planck, al equipo informático instrumental y a los centros de control de instrumentos de Herschel. Los primeros resultados de las dos misiones confirman el excelente funcionamiento de los instrumentos a bordo.

Italia contribuye al progreso y la ampliación del conocimiento humano explorando los misterios y las oportunidades del universo mediante los datos obtenidos con sistemas espaciales de alta tecnología. Junto con numerosas contribuciones a misiones internacionales, Italia está llevando a cabo también proyectos nacionales: en 2009 se completaron los estudios preliminares de cinco misiones pequeñas (explorador espectroscópico de galaxias activas y cúmulos, polarímetro en la banda X, constelación floral de microsátélites para observaciones radiométricas, Missione Altimetrica Gravimetrica Geochimica LunAre y astronomía avanzada para la heliofísica).

Italia participa en iniciativas relacionadas con los desechos espaciales a nivel nacional y apoya actividades internacionales para mitigar y prevenir los daños causados por esos desechos.

Los operadores de la constelación de satélites italiana COSMO-SkyMed realizaron algunas maniobras de evitación de colisiones durante 2009, después del impacto del Iridium 33.

En el 52º período de sesiones de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, celebrado en 2009, la delegación de Italia y la delegación de Alemania pidieron que se estableciera una plataforma internacional de datos e información sobre objetos situados en el espacio ultraterrestre, bajo los auspicios de las Naciones Unidas (véase el documento A/AC.105/2009/CRP.19). La base de datos, alimentada a título exclusivamente voluntario y de libre acceso para los Estados miembros, favorecería el desarrollo sostenible y seguro de la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos y sería acorde con la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales, propuesta por la delegación de Francia.

Proyectos importantes en el campo de las ciencias de la vida

El Mice Drawer System, cuyo objeto es arrojar luz sobre los mecanismos genéticos en que se basan la fisiología y las patologías de la masa ósea, fue cargado en la Estación en agosto de 2009 y está ahora en pleno funcionamiento.

“Trastornos del control motor y cardiorrespiratorio” es un programa nacional destinado a ampliar los conocimientos clínicos y científicos en el campo de la fisiología gravitacional y a encontrar aplicaciones que puedan utilizarse en tratamientos de rehabilitación de enfermedades neuromotoras y cardiorrespiratorias. Después de tres intensos años, el proyecto produjo resultados interesantes.

La osteoporosis y la atrofia muscular son patologías íntimamente interconectadas, relacionadas ambas con el envejecimiento y con enfermedades degenerativas. El proyecto “Osteoporosis y atrofia muscular” tiene por objeto explicar los problemas no resueltos de estas patologías, que se observan, con increíble similitud, en las personas ancianas y en los astronautas.

“De las moléculas al hombre” es un programa que aspira a mejorar el nivel del conocimiento científico sobre los procesos de envejecimiento en el espacio y en la Tierra, y a elaborar medidas para combatir los efectos de las condiciones ambientales severas y extremas. La búsqueda de contramedidas innovadoras para la salud humana en el espacio, y la consiguiente mejora de la calidad de vida de las personas ancianas en la Tierra, son los objetivos finales de estas actividades. El programa, coordinado por la Universidad de Udine, cuenta con la participación de 57 institutos de investigación, y en julio de 2009 concluyó satisfactoriamente su primera fase.

Con respecto a los astronautas italianos, en noviembre de 2008 Paolo Nespoli fue asignado a la Expedición 26/27. Esta es una misión de larga duración en la Estación Espacial Internacional, que tendrá lugar de noviembre de 2010 a mayo de 2011. Tras haber recibido formación en los Estados Unidos, recientemente Paolo Nespoli inició su capacitación relativa a la Estación Espacial Internacional en la Federación de Rusia.

En enero de 2009, Roberto Vittori comenzó su formación en Houston (Estados Unidos de América), en preparación para la misión del transbordador a la Estación Espacial Internacional que tendrá lugar en 2010.

De las seis nuevas personas contratadas por el Cuerpo de Astronautas Europeos, dos son italianas: Samantha Cristoforetti y Luca Parmitano. Estas personas fueron seleccionadas para prestar servicio en la Estación Espacial Internacional en 2013, tras un proceso de contratación en toda Europa que comenzó en 2008.

Italia apoya el desarrollo y la realización de sistemas de transporte que contribuyan a la independencia estratégica del acceso europeo al espacio en el presente y en el futuro mediante varios proyectos que se relacionan con la familia europea de vehículos de lanzamiento.

La mayoría de las actividades italianas relativas a la actual familia europea de lanzadores forman parte de programas de la ESA como Ariane 5, el apoyo al desarrollo de Vega y los Soyuz en el Centro Espacial de Guyana.

Italia es el principal patrocinador de Vega, un vehículo de lanzamiento de satélites de hasta 1,5 toneladas a la órbita terrestre baja. El programa incluye el desarrollo tanto del lanzador como de la infraestructura terrestre en el Centro Espacial de Guyana que se considera necesaria para la integración y explotación del vehículo de lanzamiento.

Con el fin de estudiar la evolución del lanzador Vega, la ASI respalda, a nivel nacional, el proyecto Lyra. En el marco de un memorando de entendimiento entre la ASI y el Organismo Federal Espacial de Rusia sobre la cooperación en relación con el lanzador y la propulsión espacial, empresas industriales italianas y rusas han entablado una relación de cooperación en el desarrollo, la fabricación y el ensayo de un nuevo motor de demostración que utiliza metano líquido como combustible.

Telecomunicaciones

La ASI apoya el desarrollo de la capacidad para las comunicaciones de alta frecuencia mediante la investigación y la innovación. En particular, está ejecutando tres proyectos relativos a la carga útil de comunicación experimental en las bandas W, Q/V y óptica. Respecto de la banda Q/V, la ASI está creando la primera red civil experimental de telecomunicaciones del mundo que opera a 40/50 GHz. Esta se compone de un segmento espacial, que se transportará en el satélite de la ESA Alphasat, y una red de estaciones en tierra situadas en Italia y en el resto de Europa.

Cabe mencionar también el proyecto de cooperación Athena-Fidus de Italia y Francia. Se trata de un satélite geoestacionario destinado a servicios de comunicación de banda ancha dual, destinado tanto a usuarios independientes como a los Gobiernos de Francia e Italia. Se ofrecerán servicios de telecomunicaciones en todo el hemisferio de la órbita geoestacionaria. También se prevé apoyar misiones humanitarias e institucionales de Italia en el extranjero.

Sigma es un nuevo sistema nacional de satélites de telecomunicaciones que utiliza tecnología muy avanzada. Por primera vez, la ASI iniciará una misión recurriendo a la colaboración del sector público con el sector privado. Sigma ofrecerá la doble ventaja de optimizar las inversiones de las empresas privadas y reanudar las investigaciones italianas en el campo de las telecomunicaciones.

Navegación

Italia participa en los proyectos EGNOS (Servicio europeo de navegación geoestacionaria) y Galileo, y promueve y desarrolla proyectos de aplicación nacionales destinados a impulsar la utilización de la navegación por satélite, armonizándolos con los proyectos europeos. Los proyectos nacionales de navegación satelital representan una respuesta a la demanda específica del público de una mayor seguridad en el sector de transporte y, en general, una mayor seguridad territorial.

El plan de actividades de Italia comprende un conjunto de macroproyectos en el sector del transporte: un proyecto marítimo centrado en las rutas marítimas y en la navegación personal; un proyecto sobre el transporte de mercancías peligrosas destinado a respaldar todas las fases de esta delicada actividad de transporte; y un programa de aviación civil desarrollado en conjunto con la entidad nacional para el

control de tráfico aéreo (ENAV) con el fin de introducir los servicios EGNOS y Galileo en el mundo de la gestión y el control del tráfico aéreo.

Además, existe un proyecto que tiene por objeto apoyar la “infomovilidad” y proporcionar nuevos servicios para el control del tráfico, los peajes de carretera y la facturación. Se ha creado un proyecto específico destinado a desarrollar nuevos servicios para la movilidad urbana de las personas ciegas ofreciéndoles una navegación detallada tanto dentro como fuera de sus hogares.

En mayo de 2009, Italia acogió la Conferencia Europea de Navegación (organizada por el Grupo Europeo de Institutos de Navegación) en Nápoles. Además, Italia acogerá en Turín la Asamblea de 2010 del Comité Internacional sobre los GNSS, y la presidirá junto con la Comisión Europea.

Educación

La ASI promueve y financia becas para cursos de educación superior con el fin de que estudiantes italianos y extranjeros puedan acceder a estudios aeroespaciales. Sobre la base de un acuerdo con la Conferencia de Rectores de Universidades Italianas y con distintas universidades, la ASI organiza pasantías para estudiantes universitarios y personas recién graduadas. También participa activamente en la elaboración de nuevos planes de comunicación y promueve actividades orientadas a los alumnos de la escuela primaria. En particular, se han creado tres revistas de historietas sobre temas espaciales y una fascinante representación didáctica sobre la astronomía. Se está preparando un nuevo rompecabezas didáctico tridimensional del satélite COSMO-SkyMed.

En el marco del programa de colaboración de la ASI con la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) de la Argentina respecto del Instituto de Altos Estudios Espaciales Mario Gulich de Córdoba (Argentina), el Gobierno de Italia ofrece becas anuales a estudiantes e investigadores argentinos, a los que brinda la oportunidad de estudiar en universidades italianas y en centros de investigación que utilizan la teleobservación. En 2009, la ASI y la CONAE dieron inicio al primer curso bienal de maestría en aplicaciones espaciales y alerta temprana.

En el marco del acuerdo intergubernamental entre Italia y Kenya sobre el proyecto San Marco en Malindi (Kenya), la ASI apoya la educación técnica y la formación profesional de los estudiantes kenyanos. El Gobierno de Italia ha ofrecido también becas a investigadores kenyanos para realizar estudios de doctorado en universidades italianas.

Japón

[Original: inglés]

Participación en el programa de la Estación Espacial Internacional

El programa de la Estación Espacial Internacional es el mayor programa internacional de cooperación en ciencia y tecnología que la humanidad haya jamás realizado en la nueva frontera del espacio. El programa de la ISS contribuirá a una mayor utilización del espacio ultraterrestre y mejorará la calidad de la vida humana.

El Japón ha promovido activamente el programa de la Estación Espacial Internacional, en cooperación con todos los otros países interesados. Las contribuciones del Japón al programa consisten en el desarrollo del módulo experimental japonés (Kibo) y el vehículo de transferencia H-II (HTV) para apoyar las operaciones de la ISS.

En julio de 2009 se lanzó, en el transbordador espacial, el último elemento de Kibo, el elemento expuesto, y el montaje de Kibo se pudo así finalizar. Kibo es el mayor laboratorio de la Estación Espacial Internacional. Creemos que nuestras actividades futuras en Kibo contribuirán a la creación de nuevos conocimientos científicos y a la innovación en diversos campos. En relación con este proyecto, el astronauta japonés Dr. Wakata permaneció a bordo de la Estación Espacial más de cuatro meses. Esta fue la primera experiencia del Japón de una estancia prolongada en el espacio.

El HTV fue lanzado desde el Centro Espacial Tanegashima por H-IIB, un potente nuevo vehículo de lanzamiento, y se acopló a la Estación Espacial en septiembre. Además, se ha verificado el nuevo sistema de encuentro del HTV. Este vehículo de transferencia desempeñará un papel importante en el transporte hacia la Estación Espacial.

Teleobservación

El Japón ha promovido también la cooperación internacional en varios otros campos. Por ejemplo, en la esfera de la observación de la Tierra, el Japón coopera estrechamente con organizaciones relacionadas con el espacio por conducto del Comité de Satélites de Observación de la Tierra. En su calidad de copresidente del Comité de Arquitectura y Datos del Grupo de Observaciones de la Tierra, el Japón ha promovido el establecimiento del GEOSS y sigue desempeñando un papel rector en los esfuerzos para ponerlo en práctica, de conformidad con el plan decenal de ejecución del GEOSS.

Asimismo, el Japón ha promovido la cooperación internacional utilizando el satélite avanzado de observación terrestre (ALOS), conocido también como Daichi. Este satélite ha comenzado a contribuir a una mejor formulación de medidas de respuesta a las amenazas del cambio climático en América Latina y el Caribe, en el marco de un proyecto iniciado por el Banco Mundial. Esta iniciativa incluye una aplicación a escala regional destinada a evaluar los efectos del rápido retroceso de un glaciar para el Proyecto Andes Tropicales, con arreglo a un acuerdo firmado el 17 de abril de 2008 entre el Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón (JAXA) y el Banco Mundial.

El JAXA ha comenzado a colaborar con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) a efectos de vigilar los lugares del Patrimonio Mundial con ayuda del Daichi. El JAXA adquirirá datos de imágenes sobre 10 lugares del Patrimonio Mundial unas dos veces por año, proporcionará datos a la UNESCO y creará una base de datos de imágenes de los lugares del Patrimonio Mundial.

A fin de estimar la cantidad y las variaciones del carbono generado por los bosques, a finales de julio el JAXA facilitó un conjunto de datos que colocó en el sitio web de la Iniciativa de Kyoto y el Carbono del ALOS.

Para detectar la disminución de los mantos de hielo en los polos y seguir de cerca los cambios, y a modo de contribución al Año Polar Internacional, en agosto de 2008 el JAXA puso a disposición del público, en línea, los conjuntos de datos de mosaicos de los polos obtenidos por el sensor del radar de apertura sintética de banda L de matriz en fase que se encuentra bordo del Daichi.

Además de las contribuciones del Daichi, el Japón está creando actualmente conjuntos de datos mundiales, de alta resolución, de modelos digitales de elevación basados en los datos obtenidos por un satélite que explota en colaboración con los Estados Unidos.

Foro del Organismo Espacial Regional de Asia y el Pacífico

El Foro del Organismo Espacial Regional de Asia y el Pacífico (APRSAF) se reúne anualmente bajo los auspicios del Gobierno del Japón, con la cooperación de asociados internacionales. El 15º período de sesiones del Foro se celebró en Hanoi y la Bahía de Halong (Viet Nam) del 9 al 12 de diciembre de 2008; el tema principal fue “El espacio para el desarrollo sostenible”. El objetivo era fortalecer la capacidad de los países de la región de Asia y el Pacífico para mejorar la calidad de vida de su población mediante un mayor uso de sistemas, actividades y servicios basados en el espacio.

Organizado conjuntamente por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Viet Nam, la Academia de Ciencia y Tecnología de Viet Nam, el Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología del Japón y el JAXA, el 15º período de sesiones del APRSAF reunió a unos 200 participantes procedentes de 20 países y seis organizaciones regionales e internacionales.

Durante las exposiciones y los debates de las cuatro sesiones de los grupos de trabajo y en la sesión plenaria, el Japón lanzó dos nuevas iniciativas. La primera, Aplicaciones Espaciales para el Medio Ambiente, está destinada a observar el cambio climático utilizando satélites de observación de la Tierra. La segunda es el programa titulado Tecnología Satelital para la Región de Asia y el Pacífico. Todos los participantes en el 15º período de sesiones aprobaron sus recomendaciones, y acordaron también que el siguiente período de sesiones se celebraría en Bangkok del 26 al 29 de enero de 2010, con el copatrocinio del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Tailandia y del Organismo de Geoinformática y Desarrollo de la Tecnología Espacial. El tema sería “Aplicaciones espaciales: contribuciones a la seguridad humana”.

Proyecto Centinela Asia

El proyecto “Centinela Asia”, un proyecto internacional conjunto que el Japón promueve y al que presta servicios de secretaría, fue creado con el objetivo de mejorar la gestión y prestar apoyo para el que en los casos de desastre en gran escala que se producen en la región de Asia y el Pacífico. En enero de 2008, el proyecto entró en su segunda fase.

La segunda fase comprende un aumento del número de satélites que proporcionan los datos necesarios y abarcará también un experimento de gran capacidad y alta velocidad consistente en la transmisión de información sobre los desastres a través del satélite japonés Kizuna. Este experimento está en marcha desde abril de 2009 y corre a cargo de Filipinas, el Japón y Tailandia.

Con el objetivo de mejorar los servicios, el Japón seguirá trabajando, por conducto del JAXA, para promover el proyecto, con la cooperación de 54 organizaciones nacionales de 22 países y nueve organizaciones internacionales.

Myanmar

[Original: inglés]

Introducción

La aplicación de la tecnología espacial ha influido sin duda alguna en la situación socioeconómica de la humanidad. En Myanmar, los beneficios de la tecnología espacial se han conocido en el último decenio, y los departamentos gubernamentales y el sector privado han comenzado gradualmente a utilizar esa tecnología.

Aunque la tecnología espacial ya se emplea ampliamente en todo el país, el conocimiento de la ciencia espacial y el desarrollo de esta tecnología solo se encuentran en las primeras fases. El Gobierno de Myanmar apoya el desarrollo de tecnología espacial para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos.

De conformidad con la orientación dada por el Presidente del Estado, el Gobierno tiene previsto aplicar la tecnología de la información y utilizar la tecnología espacial y sus aplicaciones en todos los ministerios, al igual que en el sector privado.

Programa de educación y capacitación espacial

Con respecto a la tecnología espacial, en las escuelas primarias y secundarias se enseñan las ciencias básicas en el marco del tema “La Tierra y el cielo”, que abarca la meteorología, el Sol, la Luna y las estrellas, el viento, las fases de la Luna, y las variaciones de la atmósfera y de la temperatura, así como del tema “El espacio y la meteorología”, que comprende el estudio del sistema solar y el universo, la utilización del espacio, la energía solar y la Tierra, entre otras cosas. En la educación superior, algunas universidades del Ministerio de Educación ofrecen cursos de posgrado y de capacitación en teleobservación y sistemas de información geográfica.

En el marco del Ministerio de Ciencia y Tecnología, la educación espacial corre a cargo principalmente de la Universidad de Ingeniería Aeroespacial de Myanmar y del Departamento de Teleobservación de la Universidad Tecnológica de Mandalay. La Universidad de Ingeniería Aeroespacial de Myanmar ofrece una licenciatura en ingeniería aeroespacial, que incluye la ingeniería de sistemas espaciales y la tecnología espacial, y realiza investigaciones aeroespaciales. El Departamento de Teleobservación dicta cursos de posgrado en teleobservación y sistemas de información geográfica, y también lleva a cabo investigaciones nacionales en que se utiliza tecnología espacial.

En el Ministerio de Silvicultura se hace gran uso de la tecnología espacial. El Departamento de Silvicultura ofrece cursos sobre teleobservación y sistemas de información geográfica para la ordenación de las cuencas hidrográficas. La Universidad de Silvicultura también imparte la asignatura de teleobservación y

sistemas de información geográfica para la ordenación de los bosques en cursos de posgrado.

En el Ministerio de Agricultura y Riego, tres departamentos utilizan tecnología y aplicaciones espaciales y dictan cursos de formación para promover el conocimiento y la utilización de la tecnología espacial. Se trata del curso sobre aplicaciones de sistemas de información geográfica del Departamento de Asentamientos y Catastro, el curso sobre edición cartográfica con el sistema de procesamiento de mapas e imágenes TNT mips del Departamento de Agrimensura y Cartografía, y el curso sobre teleobservación y sistemas de información geográfica del Departamento de Riego.

El Departamento de Meteorología e Hidrología, del Ministerio de Transporte, pronostica las condiciones meteorológicas en Myanmar y salva vidas en casos de desastres naturales utilizando aplicaciones de la tecnología espacial. También ofrece cursos de formación en meteorología satelital, aplicación de sistemas de información geográfica a la vigilancia de las inundaciones y la delimitación de las llanuras aluviales, aplicación de técnicas de teleobservación a la cartografía de las llanuras aluviales, y aplicación integrada de la teleobservación y los sistemas de información geográfica. En la Universidad Marítima de Myanmar se imparte también la asignatura de “Reconocimiento del terreno y sistemas de información geográfica”. El sector privado contribuye al conocimiento y la aplicación de la tecnología espacial ofreciendo algunos cursos de formación.

Cooperación internacional con organismos espaciales

En la región de Asia y el Pacífico hay tres organismos espaciales principales: el Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico (CSSTEAP) (afiliado a las Naciones Unidas), el APRSAF y la Conferencia de Asia y el Pacífico sobre cooperación multilateral en materia de tecnología espacial y sus aplicaciones.

El CSSTEAP es el centro regional de formación en ciencia y tecnología espaciales. Se estableció sobre la base de su afiliación con las Naciones Unidas en países en desarrollo, y la India fue designada como país anfitrión de acuerdo con el informe de la misión de evaluación de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

El CSSTEAP ofrece cursos de posgrado de nueve meses de duración en los campos de la teleobservación y los sistemas de información geográfica (en el Instituto Indio de Teleobservación), las comunicaciones por satélite, la meteorología satelital y el clima mundial (en el Centro de Aplicaciones Espaciales) y la ciencia atmosférica y espacial (en el Laboratorio de Investigaciones Físicas).

El APRSAF fue establecido en 1993 con el fin de potenciar el desarrollo del programa espacial de cada país e intercambiar opiniones sobre la cooperación futura en las actividades espaciales en la región de Asia y el Pacífico. Las principales organizaciones anfitrionas son el Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología del Japón y el JAXA.

En los períodos de sesiones anuales del APRSAF, cuatro grupos de trabajo -sobre aplicaciones de satélites de comunicación, observación de la Tierra, educación y conocimientos espaciales y utilización de la Estación Espacial

Internacional– examinan las cuestiones de sus esferas de competencia específicas, y los resultados de los debates se aprueban luego en sesión plenaria como recomendaciones para la acción futura.

Myanmar es país miembro del CSSTEAP, y envía personas a participar en los cursos para que aprendan a diseñar y aplicar programas de educación, investigación y aplicación en relación con la ciencia y la tecnología espaciales. Además, Myanmar envía representantes al período de sesiones anual del APRSAF, y estos transmiten luego los conocimientos adquiridos en este Foro sobre la tecnología espacial y sus aplicaciones.

Conclusión

En Myanmar, las ventajas y la aplicación de la tecnología espacial ya son bien conocidas. Se han salvado vidas gracias a los satélites meteorológicos, por ejemplo en el caso del ciclón Nargis que azotó la Baja Myanmar en mayo de 2008. La función de la tecnología espacial ha cobrado más importancia para salvar vidas y mejorar la situación de las personas.

Aunque la tecnología espacial se encuentra solo en sus primeras fases en Myanmar, con el apoyo del Gobierno y del sector privado, y gracias a la cooperación internacional, Myanmar tiene planes para sentar los cimientos del desarrollo de la tecnología espacial en el país, y aspira a lanzar su propio satélite para la utilización de la tecnología espacial con fines pacíficos.

El Ministerio de Ciencia y Tecnología ha procurado desarrollar la tecnología y las aplicaciones espaciales a través de grupos de trabajo que estudian estas tecnologías y de investigaciones nacionales que emplean aplicaciones de la teleobservación y los sistemas de información geográfica para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos.

Polonia

[Original: inglés]

Política espacial

La política espacial de Polonia en 2009 se centró principalmente en la realización de actividades nacionales de investigación espacial, el desarrollo de la industria espacial nacional y la cooperación internacional. El principal órgano de coordinación de la investigación espacial nacional es el Comité de Investigaciones Espaciales de la Academia de Ciencias de Polonia.

Polonia llevó a cabo sus actividades de investigación espacial en el marco de los programas definidos por la Academia de Ciencias de Polonia y el Ministerio de Ciencia y Educación Superior. Las instituciones que realizaron estas actividades fueron el Centro de Investigaciones Espaciales de la Academia de Ciencias de Polonia, el Centro Astronómico Nicolaus Copernicus de dicha Academia, la Universidad de Tecnología de Varsovia, la Universidad de Varsovia, la Universidad Jagiellonian de Cracovia, la Universidad Adam Mickiewicz de Poznań y la Universidad AGH de Ciencia y Tecnología, entre otras. En los párrafos relativos a las ciencias espaciales figura una descripción más detallada. Algunas de las

actividades de investigación espacial de Polonia se realizaron en el contexto del Séptimo Programa Marco de la Unión Europea y de la cooperación con la ESA.

El desarrollo de la industria espacial de Polonia fue respaldado por el Ministerio de Economía en el marco de un acuerdo de la ESA con el Plan del Estado Europeo Cooperador (PECS). La ratificación del acuerdo en abril de 2008 dio a las empresas polacas acceso a los mercados industriales de la ESA y les ofreció oportunidades de cooperación con asociados europeos en proyectos espaciales de la Agencia. El Ministerio de Economía decidió aumentar la contribución financiera al PECS, pero la aplicación de esta decisión se retrasó debido a la crisis financiera mundial.

Para Polonia, el principal objetivo de la cooperación internacional ha sido aumentar la participación en la ESA en el marco del acuerdo con el PECS, con el fin último de pasar a ser miembro pleno de la ESA en un plazo de cinco años. Polonia cooperó activamente con los países de la ESA. Además de la Agencia y sus países, hubo un buen historial de cooperación con la Federación de Rusia en las ciencias espaciales, que se plasmó en experimentos realizados por científicos de ambos países. Los otros asociados que cooperaron con Polonia fueron países del PECS (Hungria y Rumania) y de Europa oriental. Polonia es miembro, miembro cooperador o usuario de las siguientes organizaciones espaciales intergubernamentales: Organización Europea de Telecomunicaciones por Satélite (EUTELSAT), Organización Europea de Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT), Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (INTELSAT), Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas por Satélite (INMARSAT), Sistema Internacional de Satélites de Búsqueda y Salvamento (COSPAS-SARSAT) y Organización Internacional de Comunicaciones Espaciales (INTERSPUTNIK).

Polonia realizó también las siguientes actividades relacionadas con la política espacial:

- a) El Grupo parlamentario polaco sobre el espacio ultraterrestre apoyó la adquisición por Polonia de la condición de miembro pleno de la ESA;
- b) Se presentó el proyecto de ley espacial nacional relativo a la aplicación de los tratados espaciales firmados y ratificados por Polonia;
- c) El Ministerio de Economía elaboró la estrategia nacional para la utilización de las aplicaciones espaciales, con el apoyo del Centro de Investigaciones Espaciales de la Academia de Ciencias de Polonia;
- d) El Ministerio de Ciencia y Educación Superior elaboró la estrategia de investigación espacial, con el apoyo del Comité de Investigaciones Espaciales.

Tecnología espacial

En 2009, las principales actividades en la esfera de la tecnología espacial se relacionaron con instrumentos para misiones espaciales y con el desarrollo de satélites pequeños.

Transporte espacial

El principal actor es el Centro de Investigaciones Espaciales de la Academia de Ciencias de Polonia, cuyos instrumentos se incorporaron en las siguientes

misiones activas: Rosetta, Mars Express, Venus Express, IBEX, Herschel, Coronas Photon, Integral y Demeter. Otros instrumentos se instalarán en futuras misiones espaciales, y también en la Estación Espacial Internacional. En el laboratorio Columbus de la Estación Espacial se instalaron antenas diseñadas y construidas por la Universidad de Tecnología de Wrocław.

En 2009, la Universidad de Tecnología de Varsovia y la Universidad de Tecnología de Wrocław ejecutaron proyectos relacionados con satélites pequeños. Grupos de estudiantes participan en la construcción de satélites de la Iniciativa de exploración y tecnología espaciales de estudiantes europeos, el Orbitador de la Tierra de estudiantes europeos y el Orbitador de la Luna de estudiantes europeos. El proyecto del nanosatélite PW-Sat corre a cargo de la Universidad de Tecnología de Varsovia, en cooperación con la Universidad Marítima de Gdynia, la Sociedad Astronáutica Polaca y la Sociedad Planetaria. Su lanzamiento está programado actualmente para el otoño de 2010, a bordo del vehículo de lanzamiento Vega de la ESA. El desarrollo de este vehículo se ha retrasado.

La Universidad de Tecnología de Varsovia y el Instituto de Aviación realizaron investigaciones sobre la propulsión y los elementos del vehículo de lanzamiento pequeño. Las actividades de investigación en esta esfera comprenden la participación en GRASP, Aerocaptura para el futuro transporte espacial y Valorización de recursos para el transporte espacial, en proyectos del Séptimo Programa Marco Europeo.

En mayo y junio de 2009 se celebraron los Días del Espacio de Varsovia. El objetivo principal de esta celebración era demostrar al público general las ventajas de las tecnologías espaciales y de sus aplicaciones. Se organizaron cursos prácticos, conferencias y sesiones de capacitación en los temas de la gestión de proyectos y de la tecnología de la información. Una esfera nueva que está cobrando importancia en Polonia es la arquitectura espacial. Hubo dos proyectos realizados por organizaciones no gubernamentales, y uno de ellos está listo para entrar en la fase de inversión.

Ciencias espaciales

Las ciencias espaciales son una tríada que se compone de la exploración del espacio ultraterrestre, el estudio de la Tierra desde el espacio y la investigación del entorno ultraterrestre (incluida la microgravedad). En 2009, Polonia realizó actividades en la mayoría de estas esferas. Las contribuciones al tema consisten en instrumentos científicos y en la interpretación de datos.

Se realizaron actividades de exploración del espacio ultraterrestre en los siguientes campos: astrofísica, heliofísica, planetología, física del plasma y, recientemente, astrobiología. En astrofísica, Polonia participa en los proyectos Integral y Herschel de la ESA. En el futuro tiene previsto participar en las misiones Cross-scale y Laplace. En heliofísica, Polonia participa en las misiones IBEX y Coronas-Photon, y tiene planes para participar en la misión del Orbitador solar. En ciencias planetarias, Polonia participa en las misiones Mars Express, Venus Express, Cassini-Huygens y Rosetta. En el futuro participará en la misión Bepi-Colombo. En física del espacio y del plasma, Polonia participó en las siguientes misiones espaciales y experimentos a bordo de la Estación Espacial Internacional: Demeter, Obstanovka y Matrioshka. Las misiones y experimentos en que tiene

previsto participar son Asim, Cross-scale y Taranis. En astrobiología, Polonia participa en los preparativos de la misión ExoMars.

El estudio de la Tierra desde el espacio se realiza mediante la teleobservación y la geodesia satelital. Las actividades de investigación de geodesia satelital se concentraron en las mediciones del Sistema mundial de determinación de la posición (GPS) y la estación de telemetría por láser (SLR) en el marco del Servicio internacional de sistemas mundiales de navegación por satélite, el Servicio Internacional de Telemetría por Láser, el Servicio Internacional de Sistemas de Referencia y Estudio de la Rotación de la Tierra y la Red Permanente del Marco de Referencia Europeo. Las instituciones participantes son la Universidad AGH de Ciencia y Tecnología, la Universidad de Tecnología de Varsovia, el Instituto de Geodesia y Cartografía, la Universidad de Warmia y Mazuri, el Centro de Investigaciones Espaciales de la Academia de Ciencias de Polonia y la Universidad de Wrocław. Las mediciones del GPS y la SLR se respaldan con el estudio teórico y analítico de los datos de medición reunidos.

En el sector de la teleobservación, las actividades de investigación se concentraron en los métodos de utilización e interpretación de los datos de teleobservación obtenidos por los sensores satelitales y la modelización de los fenómenos captados realizada en el ámbito del Séptimo Programa Marco Europeo y de programas nacionales. Como ejemplos de estas actividades cabe mencionar la cartografía de la contaminación, la vigilancia de la salud de los bosques, la documentación de las inundaciones, la vigilancia de la humedad del suelo y la modelización meteorológica. Las actividades de teleobservación se complementan con mediciones aéreas y terrestres. Las instituciones que participan en estas actividades son el Centro de Investigaciones Espaciales de la Academia de Ciencias de Polonia, el Instituto de Geodesia y Cartografía y universidades polacas. Las actividades de teleobservación se respaldan con programas de desarrollo de tecnología de teleobservación. El más reciente es el proyecto Proteus, dirigido por el Centro de Investigaciones Espaciales de la Academia de Ciencias de Polonia. Se están realizando los estudios preliminares de un satélite pequeño de teleobservación.

En Polonia no se han realizado investigaciones sobre la microgravedad desde los días del Consejo de Cooperación Internacional en el Estudio y la Utilización del Espacio Ultraterrestre. Se están estudiando nuevas posibilidades de hacer investigaciones sobre la microgravedad a bordo de la Estación Espacial Internacional.

Aplicaciones espaciales

En 2009 Polonia realizó actividades en los siguientes sectores de las aplicaciones de la tecnología espacial: las telecomunicaciones, la meteorología, la teleobservación, la navegación y la geodesia por satélite, y la meteorología espacial.

En 2009 Polonia fue usuaria de los siguientes sistemas de telecomunicaciones por satélite: INTELSAT, INMARSAT, EUTELSAT e INTERSPUTNIK. El principal Centro de servicios satelitales de Telekomunikacja Polska se encuentra en Psary, cerca de Kielce. El Centro ofrece los siguientes servicios:

- a) Transmisión de datos por terminales de muy pequeña apertura;

- b) Transmisión de datos, telefax y voz en el sistema INMARSAT;
- c) Arrendamiento de capacidad para el segmento espacial;
- d) Servicios de operadores para estaciones terrestres de satélites.

El Instituto de Meteorología y Gestión de Recursos Hídricos realizó actividades relacionadas con la utilización de satélites meteorológicos de las constelaciones de EUMETSAT y del Organismo Nacional para el Estudio de los Océanos y la Atmósfera con vistas a la determinación de las condiciones meteorológicas y la gestión de los recursos hídricos. Polonia se ha convertido en miembro pleno de la organización EUMETSAT.

Las actividades de teleobservación corrieron a cargo de entidades públicas y privadas. Los proyectos se relacionaron con mapas temáticos basados en imágenes satelitales; la vigilancia de los bosques, el medio ambiente y el desarrollo industrial y urbano; los sistemas de información geográfica; y la utilización proyectada de satélites pequeños para la gestión de las crisis. La participación en el programa europeo Copernicus del sistema de Vigilancia mundial del medio ambiente y la seguridad entrañó la utilización de datos de teleobservación en diversos proyectos.

La utilización de datos de la navegación y la geodesia por satélite se desarrolló muy intensamente, y se basó sobre todo en el uso del GPS estadounidense y del sistema EGNOS europeo. Se emplearon más de 100 estaciones de referencia del GPS diferencial y del EGNOS. Usuarios privados e instituciones públicas hicieron un uso muy activo de la navegación por satélite. Las instituciones de investigación antes mencionados participaron activamente en estas actividades.

Las actividades relativas a la meteorología espacial corrieron a cargo del Centro de Pronósticos Ionosféricos del Centro de Investigaciones Espaciales de la Academia de Ciencias de Polonia, como parte de la labor de la red internacional en este ámbito.

Tailandia

[Original: inglés]

Como Estado miembro de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, Tailandia ha realizado actividades relacionadas con la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos mediante la cooperación bilateral con numerosos países: China, Estados Unidos, Francia, India, Japón, República Democrática Popular Lao y Viet Nam. Además, Tailandia es miembro activo de varias organizaciones internacionales: la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, el Comité de Satélites de Observación de la Tierra, el Grupo de Observaciones de la Tierra (GEO), la Conferencia Asiática sobre la Teleobservación, el APRSAF, la Organización de Cooperación Espacial de Asia y el Pacífico, el CSSTEAP y la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico.

Tailandia, por conducto del Organismo de Geoinformática y Desarrollo de la Tecnología Espacial, ocupó la Presidencia del Comité de Satélites de Observación de la Tierra. Durante ese período, el Comité dio prioridad al apoyo al plan de trabajo

del GEO para 2009-2011 y respaldó los esfuerzos por intercambiar datos de observación de la Tierra, tecnologías y servicios integrales con países en desarrollo. La coordinación y cooperación para alcanzar los mencionados objetivos se realizaron principalmente a través de los grupos de trabajo, las constelaciones virtuales y las esferas de beneficios de carácter social del Comité. Los progresos logrados y los resultados concretos se dieron a conocer en la 23ª reunión plenaria del Comité de Satélites de Observación de la Tierra, celebrada en Phuket (Tailandia) los días 4 y 5 de noviembre de 2009. En la reunión plenaria se examinaron también el plan de trabajo y los resultados previstos para 2010. Dados los resultados conseguidos por el Comité, está claro que 2009 fue nuevamente un año de éxitos.

Tailandia participa regularmente en el APRSAF. En 2010 se celebrará en el país la 16ª Conferencia del Foro, organizada conjuntamente por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de Tailandia, el Organismo de Geoinformática y Desarrollo de la Tecnología Espacial, el Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología del Japón y el JAXA, y dedicada principalmente al tema “Aplicaciones espaciales: contribuciones a la seguridad humana”. Los objetivos son contribuir a resolver problemas no solo en la región de Asia y el Pacífico sino en todo el mundo, y aprovechar el desarrollo y la utilización de la tecnología espacial para lograr el desarrollo sostenible de los países de la región de Asia y el Pacífico. La 16ª Conferencia tendrá lugar del 26 al 29 de enero de 2010 en Bangkok.
