



Asamblea General

Distr. general
9 de noviembre de 2017
Español
Original: chino/español/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

Índice

	<i>Página</i>
I. Introducción	2
II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros	2
Alemania	2
Austria	4
Brasil	7
China	12
Dinamarca	14
Italia	14
México	18
Noruega	19



I. Introducción

1. En su 54º período de sesiones, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos recomendó a la Secretaría que siguiera invitando a los Estados Miembros a presentar informes anuales sobre sus actividades espaciales (A/AC.105/1138, párr. 42).
2. En una nota verbal de fecha 26 de julio de 2017, el Secretario General invitó a los Estados Miembros a que presentaran sus informes a más tardar el 16 de octubre de 2017. La Secretaría redactó la presente nota basándose en las respuestas que le fueron enviadas atendiendo a esa invitación.

II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros

Alemania

[Original: inglés]
[13 de octubre de 2017]

El Centro Aeroespacial Alemán (DLR) es el punto en que convergen las actividades nacionales e internacionales del país relativas a los vuelos espaciales. Los institutos de investigación del DLR se encargan de la investigación espacial, que tiene una importante dimensión internacional (por ejemplo, la cooperación con instituciones asociadas de distintas clases), mientras que las cuestiones de política son competencia de la Administración Espacial del DLR, que actúa como organismo espacial nacional y se encarga de llevar a cabo actividades relacionadas con el espacio en nombre del Gobierno Federal en los planos nacional e internacional.

Aunque algunos programas permanecen dentro de las fronteras nacionales, muchos solo pueden prosperar gracias a las alianzas y la cooperación internacionales. El DLR representa a Alemania en el Consejo de la Agencia Espacial Europea (ESA), que pone en marcha ambiciosas misiones espaciales mancomunando las inversiones.

El año del calendario espacial europeo comenzó con el lanzamiento del satélite español Hispasat 36W-1 en enero de 2017. Dicho satélite pesa solo 3 toneladas y, por lo tanto, es ligero si se compara con otros satélites de telecomunicaciones. El satélite, desarrollado por el proveedor de telecomunicaciones español Hispasat, es el primero del programa SmallGEO de la ESA, que dirige Alemania. La plataforma de satélites y su carga útil se construyeron en nombre de la ESA, y las empresas espaciales alemanas fueron las contratistas principales. En el programa participan 12 Estados miembros de la ESA.

Otra misión de la ESA alcanzó un hito en 2017: en junio, la Agencia dio el visto bueno para el desarrollo ulterior del telescopio espacial PLATO. PLATO es la próxima misión espacial europea de gran escala; procurará encontrar exoplanetas y caracterizarlos. El objetivo principal de la misión es buscar planetas parecidos a la Tierra que muestren señales de tener agua líquida: dicho de otro modo, planetas con potencial para apoyar la vida. Un consorcio de varias instituciones de investigación europeas aportará la carga útil (un instrumento científico integrado por 26 telescopios y cámaras), la computadora de a bordo, el centro de datos y el análisis de datos científicos. El DLR encabezará el consorcio y también asumirá la responsabilidad conjunta de los productos electrónicos de lectura de los telescopios rápidos, así como de la computadora a bordo del vehículo espacial.

La cooperación demostrada entre la Unión Europea y la ESA asegura la continuidad y el éxito de las actividades europeas conjuntas en el ámbito espacial, como el fructífero Programa Europeo de Observación de la Tierra (Copernicus).

Los satélites Sentinel-1, Sentinel-2 y Sentinel-3 del programa Copernicus ya se encuentran en funcionamiento. En marzo de 2017 se lanzó el satélite europeo de observación de la Tierra Sentinel-2B desde el puerto espacial europeo de la Guayana Francesa. Junto con su “satélite gemelo”, el Sentinel-2A, el nuevo sistema de vigilancia del medio ambiente duplica la frecuencia del registro. El Sentinel-2 también proporcionará información sobre el estado de los bosques y las masas de agua interiores, incluidos importantes datos fundamentales necesarios para luchar contra los efectos en los recursos naturales a nivel mundial. Algunos componentes importantes de los instrumentos y la plataforma los fabricaron diversas empresas en Alemania, país en el que también se realiza el montaje de la plataforma. Los terminales de comunicaciones por láser instalados en todos los satélites Sentinel se formularon y construyeron en Alemania y se sirven del Sistema de Retransmisión de Datos Europeo para garantizar una transmisión de datos rápida y segura a la estación terrestre. Con el lanzamiento de Sentinel-5P previsto para fines de 2017, se colocará en órbita la primera misión del programa Copernicus dedicada a la vigilancia de la atmósfera de la Tierra.

El lanzamiento con éxito de 12 satélites del Sistema Europeo de Navegación por Satélite (Galileo) en 2015 y 2016 representa un avance en el desarrollo del ambicioso sistema europeo de navegación por satélite Galileo.

El Observatorio Estratosférico de Astronomía por Infrarrojos (SOFIA) es un proyecto conjunto del DLR y la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos de América. Los numerosos vuelos de 10 horas de duración han resultado tan provechosos que el DLR y la NASA han ampliado la vida útil del SOFIA hasta el año 2020. De junio a agosto de 2017, el SOFIA visitó Nueva Zelanda por cuarta vez y aprovechó las largas noches de invierno de ese país. Esta campaña utilizará dos versiones bastante mejoradas del instrumento GREAT, el receptor astronómico alemán de frecuencias del orden de terahercios, a saber, UpGREAT y 4GREAT. La versión UpGREAT opera 21 detectores simultáneamente, lo que permitirá observaciones simultáneas paralelas en dos frecuencias diferentes por primera vez. La versión 4GREAT amplía la gama espectroscópica hasta una profundidad de 490 GHz, lo que resulta particularmente pertinente para detectar las líneas espectrales de agua.

Con la puesta en marcha de computadoras a bordo, el proyecto ICARUS alcanzó un importante hito en 2017. El ICARUS es una carga útil de la Estación Espacial Internacional (EEI) elaborada conjuntamente por el DLR y la Corporación Estatal de Actividades Espaciales ROSCOSMOS, de la Federación de Rusia; está previsto que se instale en el segmento de la Federación de Rusia de la EEI. La iniciativa ICARUS es un esfuerzo de colaboración mundial entre científicos que se creó en 2012 con el objetivo de establecer un sistema de observación mundial de animales (pequeños) que sirviera de fundamento para una revolución científica en los campos de la biología y la zoología. En el marco de ICARUS, la observación de la Tierra basada en satélites ha pasado a abarcar la fauna.

Alemania, que cuenta con una larga tradición de apoyo a las actividades espaciales en el marco de las Naciones Unidas, acogerá en 2017 la Conferencia Internacional de las Naciones Unidas y Alemania sobre la Cooperación Internacional para Crear Sociedades Resilientes y de Bajas Emisiones, que organizarán la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría, la Plataforma de las Naciones Unidas de Información Obtenida desde el Espacio para la Gestión de Desastres y la Respuesta de Emergencia (ONU-SPIDER) y el DLR. El cambio climático se ha convertido en una de las cuestiones más importantes de las que deberá ocuparse la humanidad en los próximos decenios. La conferencia servirá para examinar de qué maneras han de vincularse las tecnologías satelitales para comprender mejor el riesgo de desastres y los efectos del cambio climático.

También en el ámbito de las Naciones Unidas, el DLR presta apoyo al Programa Mundial de Alimentos (PMA) mediante un calendario especial para identificar, en una etapa temprana, los riesgos ambientales recurrentes en determinadas regiones y a determinados intervalos. Las consecuencias del cambio climático siguen exacerbando

la ya precaria situación del suministro de alimentos en algunas regiones, de lo cual las malas cosechas debidas a periodos extremos de sequía o inundaciones son solo un ejemplo. Con financiación aportada por el Ministerio Federal de Relaciones Exteriores de Alemania, el DLR está prestando apoyo al PMA en la cartografía de riesgos y la detección temprana de fenómenos meteorológicos y climáticos críticos con el fin de ayudar a prevenir los desastres naturales, prepararse para ellos y mitigar sus efectos. El calendario espacial del riesgo tiene por objeto identificar los riesgos ambientales recurrentes en determinadas regiones y a determinados intervalos, por ejemplo mediante la vigilancia de las sequías, y formular la respuesta humanitaria para salvar vidas.

En el marco del proyecto titulado “Demostración en tierra de tecnologías de cultivo de plantas para la producción de alimentos segura en el espacio” (proyecto EDEN de la EEI), el DLR está llevando a cabo investigaciones orientadas a la aplicación para dar nuevo impulso a la producción de alimentos en la Tierra y para los vuelos espaciales tripulados. Un invernadero que funciona en círculos cerrados es una buena forma de cultivar alimentos en los desiertos y las regiones de temperaturas bajas, como ocurriría en las misiones a la Luna y Marte, dado que permite la cosecha independientemente de las condiciones meteorológicas, del Sol y de las estaciones específicas. A fines de 2017 se colocó un invernadero modelo de esta clase en la Antártida, donde se someterá durante un año a ensayos a largo plazo en condiciones extremas. El objetivo del proyecto es promover el desarrollo de tecnologías clave que proporcionarán un nuevo régimen alimentario a los habitantes de regiones de duras condiciones climáticas o a los astronautas en futuras misiones de largo plazo. Numerosos asociados internacionales colaboran en un consorcio de investigación bajo los auspicios del DLR para mantener en funcionamiento el invernadero en el medio ambiente antártico.

Austria

[Original: inglés]
[16 de octubre de 2017]

El sector espacial austríaco: nueva edición del folleto titulado “Austrian Technology in Space”

Se ha publicado una nueva edición del folleto titulado “Austrian Technology in Space” que puede consultarse en el sitio web siguiente: www.spacetechnology.at. Este portal ofrece una visión general de la industria espacial austríaca y de las investigaciones conexas. Ayuda a los usuarios a buscar y encontrar organizaciones teniendo en cuenta las competencias tecnológicas y los productos de cada una. En esa introducción general se pone de manifiesto la importancia creciente del sector en Austria: más de 120 organizaciones austríacas participan activamente en el sector espacial, cuya cifra de negocios anual es de aproximadamente 125 millones de euros y cuyo número de empleados ronda el millar. Austria está representada en sectores de todas las etapas de la actividad espacial. La mayoría de las organizaciones participan activamente en el segmento de las aplicaciones satelitales. El capital intelectual se refleja en una media de aproximadamente 20 patentes y una cifra ligeramente superior a las 1.000 publicaciones por año. Austria es uno de los países más citados en el ámbito de la exploración del sistema solar (véase www.spacetechnology.at).

Coordinación y organización en Austria

El Ministerio Federal de Transporte, Innovaciones y Tecnología de Austria es el ministerio encargado de la gestión de las actividades relativas al espacio. El Organismo de Aeronáutica y del Espacio de Austria aplica la estrategia del Ministerio Federal de Transporte, Innovaciones y Tecnología. La Estrategia Espacial de Austria se formuló en 2012 y se mantendrá en vigor hasta 2020. Austria participa en los programas de la Agencia Espacial Europea (ESA) de observación de la Tierra, telecomunicaciones, desarrollo tecnológico, instrumentos científicos y exploración, vehículos de lanzamiento, navegación por satélite y conocimiento del medio espacial.

Además, Austria es copropietaria de infraestructura espacial de la Unión Europea como el programa Copernicus (de observación de la Tierra) y el sistema Galileo de navegación por satélite, así como de infraestructura de vigilancia y seguimiento en el espacio y del programa Horizonte 2020 (de investigación e innovación en el ámbito de las tecnologías espaciales).

El Organismo Austríaco de Fomento de la Investigación se encarga de la gestión del Programa de Aplicaciones Espaciales de Austria, que lleva en funcionamiento desde 2002. Se trata de un programa de financiación “de abajo arriba” de investigación y desarrollo que presta apoyo y sirve de complemento a los programas bilaterales y europeos en los ámbitos del desarrollo tecnológico, la ciencia espacial y la aplicación de la tecnología espacial. Su objetivo es fortalecer la posición de la industria austríaca, promover a la vez la utilización ideal de la tecnología espacial y apoyar la cooperación internacional y bilateral en materia del espacio. En un acuerdo de cooperación concertado entre los programas espaciales nacionales de Austria y Suiza se abordan temas y cuestiones comunes en su convocatoria de 2017 para la presentación de propuestas. En los últimos años se han financiado varios proyectos que resultaban pertinentes a la ayuda para el desarrollo o la Plataforma de las Naciones Unidas de Información Obtenida desde el Espacio para la Gestión de Desastres y la Respuesta de Emergencia (ONU-SPIDER). Se ha financiado también con cargo al programa el apoyo de Austria a las actividades de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría y de ONU-SPIDER mediante contribuciones voluntarias en efectivo y en especie (véase www.bmvit.gv.at/innovation/raumfahrt/weltraumprogramm.html).

En los últimos años, se han puesto en marcha varias nuevas iniciativas con la cooperación de la ESA, incluidas las que se enumeran a continuación.

Vivero de Empresas de la Agencia Espacial Europea y Plataforma de Embajadores

El Vivero de Empresas de la ESA en Austria es un recurso para emprendedores de los centros de investigación, las universidades y las empresas tanto del ámbito espacial como de otros ámbitos que desean llevar a la práctica sus ideas innovadoras y transferir tecnología (por ejemplo, de navegación, telecomunicaciones y datos satelitales) del ámbito espacial a otros ámbitos de la economía (por ejemplo, la logística, la salud, el turismo, el medio ambiente y la energía). El Parque Científico de Graz gestiona y coordina el Vivero de Empresas, que se creó en 2016, en estrecha colaboración con la entidad accent, con sede en Wiener Neustadt (véase www.esa-bic.at).

Con el objetivo de crear empresas nuevas y sostenibles, la Plataforma de Embajadores de la ESA en Austria fomenta la colaboración entre entidades del sector espacial y de otros sectores de la industria y los círculos académicos en el marco de alianzas nacionales e internacionales.

Además, sirve como punto de partida para llevar a cabo tareas de verificación de la viabilidad comercial y técnica, emprender proyectos de demostración y proyectos piloto y obtener conocimientos técnicos especializados y financiación de la ESA y los asociados del sector (véase <http://business.esa.int/ambassador-platforms/apaustralia>).

Oficina Europea de Recursos Educativos del Espacio

El proyecto de la Oficina Europea de Recursos Educativos del Espacio (ESERO) es la principal forma en que la Agencia Espacial Europea apoya la enseñanza de la ciencia en las escuelas primarias y secundarias. Ars Electronica acoge en Linz (Austria) la oficina austríaca del proyecto. ESERO Austria utiliza el contexto espacial para despertar y aumentar el interés en la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. Ofrece sesiones de capacitación para profesores, así como material educativo e instrumentos innovadores. De ese modo sirve de inspiración a los jóvenes alentándolos a seguir estudios y carreras relacionados con la ciencia, en particular en el ámbito espacial (véase www.aec.at/esero).

Labor de intermediación de Austria en la Agencia Espacial Europea

La ESA ha establecido una red de intermediarios de tecnología con el fin de evaluar las necesidades del mercado en ámbitos en los que exista potencial para aprovechar las tecnologías espaciales. Brimatech Services es la entidad que actúa como intermediaria de tecnología de la ESA en Austria. Brimatech realiza análisis de mercados y actúa como intermediaria en la transferencia de tecnología entre el sector espacial y otros sectores. Tiene como objetivo hacer accesibles las tecnologías y la propiedad intelectual austríacas a las industrias y empresas emergentes europeas del ámbito no espacial.

Instituto Europeo de Políticas del Espacio

El Instituto Europeo de Políticas del Espacio tiene como objetivo ofrecer a los encargados de adoptar de decisiones una opinión independiente sobre cuestiones de mediano y largo plazo pertinentes a la utilización del espacio, con la finalidad de apoyar el ámbito espacial como ámbito de políticas estratégico para Europa. A ese respecto, el Instituto ofrece recomendaciones, opciones en materia de políticas y una visión orientada al futuro de la manera en que la participación europea en el espacio puede aportar los mayores beneficios para la sociedad. La labor del Instituto refleja también la importancia de la cooperación internacional en el sector espacial internacional y la sostenibilidad de las actividades espaciales a nivel mundial. La 11ª Conferencia de Otoño del Instituto, sobre el tema de “La innovación en la nueva economía espacial”, se celebró los días 12 y 13 de septiembre de 2017 (véase www.espi.or.at).

Punto Nacional de Contacto de Austria para el Derecho del Espacio

El Punto Nacional de Contacto de Austria para el Derecho del Espacio sirve de enlace entre el Centro Europeo de Derecho Espacial y las personas interesadas en el derecho del espacio en Austria. Lo coordina la Sra. Irmgard Marboe, del Departamento de Derecho Europeo, Internacional y Comparado de la Facultad de Derecho de la Universidad de Viena. Su objetivo principal es promover y desarrollar el derecho del espacio en Austria. Su labor se centra en fortalecer la investigación y la enseñanza del derecho del espacio, así como en dar a conocer mejor al público el derecho del espacio mediante la publicación anual del Boletín de Derecho Espacial de Austria (*Austrian Space Law Newsletter*) y la organización de actos y conferencias relacionados con el derecho del espacio.

Entre los actos celebrados últimamente figura el simposio titulado “Mirando al Futuro: Cambios en las Relaciones Internacionales y las Cuestiones Jurídicas a las que se Enfrentan las Actividades Espaciales”, celebrado en la Facultad de Derecho de la Universidad de Viena el 11 de junio de 2016, que se organizó en cooperación con el Instituto de Derecho Espacial del Instituto Tecnológico de Beijing y el Instituto de Políticas del Espacio de la George Washington University; la velada sobre el tema “La Defensa Planetaria: Aspectos Técnicos, Jurídicos y Económicos”, celebrada en el Museo de Historia Natural de Viena el 2 de febrero de 2017; y el Simposio de las Naciones Unidas y Austria titulado “Acceso al Espacio: Creación de Capacidad Holística para el Siglo XXI”, celebrado en Graz (Austria) del 3 al 7 de septiembre de 2017 y organizado conjuntamente con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y la Universidad Técnica de Graz en el marco de los preparativos para la celebración del 50º aniversario de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE+50) (véase www.spacelaw.at).

Escuela de Verano de Alpbach

La Escuela de Verano de Alpbach, donde se imparten cursos cada año desde 1975, es un vivero de talento en lo que respecta a las cuestiones espaciales europeas. Cada año, unos 60 participantes seleccionados de entre los Estados miembros y los Estados cooperadores de la Agencia Espacial Europea realizan estudios exhaustivos sobre diferentes temas de investigación del espacio. Durante 10 días, estudiantes

universitarios y de posgrado, jóvenes científicos e ingenieros desarrollan conceptos para misiones satelitales futuras e innovadoras. El tema de la Escuela de Verano de Alpbach de 2017 fue “Polvo en el universo”. Del 18 al 27 de julio de 2017, los estudiantes que participaron en el curso asistieron a estimulantes conferencias sobre el polvo del universo, su composición y estructura y los retos científicos conexos, las justificaciones y los métodos de teleobservación del polvo, así como diversos aspectos de la ciencia y la tecnología espaciales. Los estudiantes trabajaron intensamente para definir y diseñar una misión espacial, todo ello bajo la supervisión de distinguidos expertos en ciencia e ingeniería dedicados a ese ámbito (véase www.summerschoolalpbach.at).

Los nanosatélites austríacos: una nueva esfera de competencia

En el último decenio ha surgido una nueva esfera de competencia en Austria: la de los llamados nanosatélites: satélites pequeños con una masa de entre 1 kg y 10 kg. El mayor acervo de conocimientos especializados en nanosatélites y el desarrollo de esos satélites han determinado también la necesidad de formular un marco jurídico apropiado. Por consiguiente, en 2011 se promulgó la Ley Austríaca del Espacio Ultraterrestre y en 2015 se aprobó el Reglamento Austríaco del Espacio Ultraterrestre.

Tras el lanzamiento de los dos primeros satélites austríacos, a saber, los satélites BRITE-AUSTRIA/TUGSAT-1 y UNIBRITE, en 2013, el nanosatélite PEGASUS fue el tercer satélite austríaco lanzado al espacio ultraterrestre. El CubeSat de 2 unidades fue lanzado con éxito el 23 de junio de 2017 por el Vehículo de Lanzamiento de Satélites Polares de la India PSLV-C38 desde el Centro Espacial Satish Dhawan de Sriharikota (India). Construyó el satélite un equipo integrado por representantes de la Universidad de Ciencias Aplicadas de Wiener Neustadt, el Equipo del Espacio de la Universidad Técnica de Viena y el Grupo de Tecnología Espacial.

El PEGASUS forma parte del proyecto QB50, que coordina el Instituto von Karman de Dinámica de Fluidos (Bélgica). El objetivo principal del proyecto es realizar investigación atmosférica en la termosfera mediante una red de 36 nanosatélites contruidos por universidades e instituciones de investigación en 23 países. El PEGASUS está equipado con un conjunto de sondas Langmuir para realizar mediciones del plasma y proporcionar información sobre las propiedades fundamentales del plasma en la termosfera, como la temperatura y la densidad de electrones. Los resultados permitirán perfeccionar los modelos atmosféricos que se utilizan, entre otras cosas, para la previsión meteorológica y la evaluación de fenómenos como el agotamiento de la capa de ozono. La comunicación con el satélite se lleva a cabo mediante cuatro estaciones terrestres distribuidas en distintos puntos del territorio de Austria. Todos los datos generados por el PEGASUS se descargan tras enviar una orden y se almacenan en un servidor destinado a ese fin de cuyo funcionamiento se encarga el Grupo de Tecnología Espacial.

Brasil

[Original: inglés]
[17 de octubre de 2017]

Contribuciones del Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales respecto a las recomendaciones formuladas por la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en su 54º período de sesiones

Hay en la actualidad en el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) 49 acuerdos de cooperación oficiales en vigor suscritos con entidades extranjeras. Entre los instrumentos de cooperación vigentes figuran memorandos de entendimiento, cartas de intención, programas de cooperación, acuerdos de propiedad intelectual para la investigación y acuerdos de licencias técnicas y programas informáticos. Los acuerdos pueden consultarse en el sitio web siguiente: www.inpe.br/ingles/institutional/about_inpe/aci/agreements.php.

Se han celebrado acuerdos de cooperación en los ámbitos de la ciencia y la tecnología, los círculos académicos, el fomento de la capacidad y la educación, así como para la realización de proyectos científicos y tecnológicos específicos y para el intercambio de datos e infraestructura, entre otros.

Entre los instrumentos de cooperación vigentes figuran los acuerdos suscritos con Alemania, la Argentina, el Canadá, China, los Estados Unidos de América, Francia, la India, Italia, el Japón, Mozambique, los Países Bajos y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, así como los acuerdos suscritos con organizaciones internacionales, entre ellas la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el Centro Internacional de Astrofísica Relativista, la Secretaría Permanente de la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica y el Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio.

Durante el período comprendido entre septiembre de 2016 y agosto de 2017 se firmaron los siguientes acuerdos:

- a) Carta de intención de cooperación académica con la Universidad Tecnológica de Delft (Países Bajos), el 5 de septiembre de 2016;
- b) Acuerdo de propiedad intelectual con la Universidad de Leeds (Reino Unido), el 20 de septiembre de 2016;
- c) Acuerdo de propiedad intelectual con el Centro Nacional de Investigación Científica de Francia (CNRS), el 9 de septiembre de 2016;
- d) Acuerdo de licencia de uso de programas informáticos suscrito con la Corporación Universitaria para la Investigación Atmosférica, Centro de Análisis de Datos Cósmicos y Archivo/Corporación Universitaria para la Investigación Atmosférica (Estados Unidos), el 27 de septiembre de 2016;
- e) Carta de intención de cooperación académica con la Digital Globe Foundation (Estados Unidos), el 28 de septiembre de 2016;
- f) Acuerdo de cooperación académica para la ejecución del proyecto “Climatología para una Alianza de Servicios en el Brasil”, suscrito con la Oficina Meteorológica del Reino Unido, el Centro Nacional de Vigilancia y Alerta de Desastres Naturales (CEMADEN) y el Instituto Nacional de Investigaciones en el Amazonas (INPA) del Brasil, el 1 de diciembre de 2016;
- g) Acuerdo de cooperación suscrito con la Organización Europea de Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT), el 1 de diciembre de 2016;
- h) Acuerdo de propiedad intelectual suscrito con la Universidad de Maryland (Estados Unidos), el 30 de enero de 2017;
- i) Acuerdo de consorcio sobre el Proyecto CLIMAX, suscrito con el CNRS la Comisión de Energía Alternativa y Atómica y el Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia, la Universidad Técnica de Múnich y el Instituto de Investigaciones Climáticas de Potsdam (Alemania) y Wageningen Environmental Research (Alterra) de la Fundación de Investigación de Wageningen (Países Bajos), el 27 de febrero de 2017;
- j) Acuerdo de licencia de uso del programa informático GIPSY-OASIS II, suscrito con el Instituto de Tecnología de California (Estados Unidos), el 19 de mayo de 2017;
- k) Acuerdo entre el Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio, el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones del Brasil y el INPE, el 1 de agosto de 2017;
- l) Enmienda Núm. 8 del acuerdo de asistencia técnica 2780-11H UCAR/Sistema de Observación en Constelación para la Meteorología, la Ionosfera y el Clima, el 4 de agosto de 2017; y,
- m) Acuerdo de cooperación en materia de clima espacial suscrito con la Universidad de La Plata (Argentina), el 8 de agosto de 2017.

En el período comprendido entre septiembre de 2016 y agosto de 2017, el INPE recibió a 28 delegaciones extranjeras que realizaron visitas al recinto y asistieron a reuniones. Las delegaciones que visitaron el INPE durante ese período procedían de Alemania, la Argentina, China, los Estados Unidos, la Federación de Rusia, Francia, Indonesia, Irán (República Islámica del), el Japón, los Países Bajos, el Paraguay, Portugal y Suecia. Las visitas recibidas, así como el calendario de cada una de las delegaciones, pueden consultarse en el sitio web siguiente: www.inpe.br/ingles/institucional/about_inpe/aci/visits.php.

En cuanto a los proyectos de cooperación en curso, cabe destacar los siguientes: a) cooperación con China para la elaboración, lanzamiento y funcionamiento del satélite CBERS-4A; b) cooperación con China para la ejecución y funcionamiento del Laboratorio Sino-Brasileño; c) cooperación con la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, proyecto ejecutado por el Centro Regional Amazónico; y d) cooperación con la Universidad Friedrich Schiller de Jena (Alemania).

En noviembre de 2016, el Congreso Nacional del Brasil ratificó el protocolo suplementario para la construcción del satélite CBERS-4A y el Presidente lo avaló. Durante el primer semestre de 2017 se celebraron contratos con interlocutores de la industria nacional relativos a equipo y subsistemas, así como a insumos, piezas y materiales que se utilizarían en las actividades de ensamblaje, integración y ensayo del satélite. La documentación del servicio de lanzamiento del satélite y los contratos internacionales relativos a piezas y equipo se ha elaborado y se encuentra en la etapa de evaluación jurídica.

En el marco del Laboratorio Meteorológico Espacial Sino-Brasileño, se celebró en diciembre de 2016 el primer Curso Práctico de China y el Brasil sobre Ciencia Espacial. La reunión tuvo como objetivo promover proyectos de colaboración en materia de investigaciones científicas y el desarrollo de aplicaciones tecnológicas en el ámbito del clima espacial, y examinar los progresos realizados en el marco de las actividades previstas en las esferas de: a) la ciencia espacial (campañas y estudios conjuntos); b) el clima espacial (misión espacial y red terrestre); c) la teleobservación; y d) los residuos espaciales.

En el marco del proyecto conjunto del Centro Regional Amazónico y la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica, se celebró en el primer semestre de 2017 el primer curso en línea sobre el tema de la vigilancia de los bosques tropicales, en el cual participaron representantes de la cuenca del Amazonas invitados por el proyecto.

En virtud del acuerdo de cooperación suscrito con la Universidad de Jena, cuatro estudiantes de maestría del programa de Tecnología Espacial de esa universidad visitaron el INPE y participaron, durante períodos de 3 a 4 meses, en los equipos de proyectos en el Laboratorio de Integración y Ensayo y en la Coordinación de Ingeniería y Tecnología Espacial.

Por último, el Observatorio de Interferometría Láser de Ondas Gravitacionales (LIGO) fue galardonado con el Premio Princesa de Asturias de Investigación Científica y Técnica 2017 por su labor de investigación internacional. El premio, auspiciado por la Fundación Princesa de Asturias de España, se concedió al grupo LIGO por responder a “uno de los desafíos más importantes de la física en toda su historia”. El INPE es la única institución de investigación del Brasil que ha participado en calidad de colaborador en dicho grupo.

Contribuciones de la Agencia Espacial Brasileña respecto a las recomendaciones formuladas por la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos en su 54° período de sesiones

La cooperación internacional es un componente fundamental para el progreso de los programas espaciales, particularmente en los países en desarrollo. Las alianzas internacionales constituyen una tendencia creciente en esa esfera. Fomentar las alianzas permite a los países compartir intereses y objetivos comunes, aumentar sus inversiones en el sector, compartir costos y riesgos, abordar las dificultades de manera coordinada

y en colaboración y disfrutar de los beneficios que aporta la ciencia espacial. La cooperación internacional es también un elemento clave para mitigar los riesgos de conflicto en el espacio, dado que promueve que se compartan las metas y, por consiguiente, fomenta el interés por que se preserve la utilización del espacio únicamente para fines pacíficos.

El Brasil lleva a cabo juntamente con varios países actividades pertinentes de cooperación en materia espacial. En los párrafos siguientes se resumen las últimas novedades en esa esfera.

China

La cooperación entre el Brasil y China en materia espacial no tiene parangón en el mundo en desarrollo. La cooperación relacionada con el espacio entre el Brasil y China permite el desarrollo conjunto de la tecnología y la capacitación. Está en consonancia con los objetivos estratégicos del programa espacial del Brasil, particularmente en lo que respecta a la expansión y consolidación de la industria espacial nacional. En agosto de 2016, el Congreso Nacional del Brasil garantizó la continuidad del programa del Satélite Chino-Brasileño para el Estudio de los Recursos Terrestres (CBERS) al aprobar el protocolo para la construcción conjunta del satélite CBERS-4A. La próxima reunión del Comité del Programa Conjunto del CBERS debía celebrarse en octubre de 2017. Este importante arreglo de cooperación, que ha culminado en el lanzamiento con éxito de cuatro satélites hasta la fecha, celebrará su 30º aniversario en agosto de 2018. El Brasil y China también han suscrito una alianza en el ámbito educativo, centrada en la participación de científicos brasileños en los programas de maestría de la Universidad de Beihang, en Beijing. En septiembre de 2017, tres investigadores brasileños iniciaron sus estudios en la Universidad de Beihang.

Federación de Rusia

En abril de 2017 se puso en funcionamiento un telescopio ruso en el Observatorio Pico dos Dias del Brasil. Ese proyecto es fruto de un acuerdo de cooperación entre la Agencia Espacial Brasileña (AEB) y la Corporación Estatal de Actividades Espaciales ROSCOSMOS de la Federación de Rusia para la vigilancia de los desechos espaciales. La estación también hace importantes aportaciones a la educación científica y tecnológica en el Brasil, al contribuir a la investigación y el desarrollo en materia de datos y aplicaciones.

Alemania

Está previsto que el primer vuelo de calificación del Vehículo de Lanzamiento de Microsatélites (VLM-1), proyecto conjunto de Alemania y el Brasil, despegue en 2019 del Centro de Lanzamiento de Alcântara, en Maranhão (Brasil). El éxito de ese vuelo será un importante hito para el Brasil, puesto que el país habrá logrado el objetivo de realizar una misión espacial completa. En una carta de intención firmada en marzo de 2016 entre la AEB y el Centro Aeroespacial Alemán (DLR) se establece el marco para la elaboración de la estructura de un componente envolvente de un motor S50 de bajo costo, y está previsto que el ensayo de combustión en el banco de pruebas se realice a fines de 2018. Participan en este nuevo proyecto la empresa MT Aerospace, asociada del instituto alemán, la AEB y el Instituto de Aeronáutica y Espacio (IAE) del Brasil.

Francia

La principal actividad de cooperación consistió en un proyecto de desarrollo del Satélite Geoestacionario de Defensa y Comunicaciones Estratégicas (SGDC). El proyecto de transferencia de tecnología derivado de la adquisición del SGDC contribuye a elevar el nivel tecnológico de la industria espacial brasileña, con el fin de ampliar la contribución nacional al desarrollo de satélites futuros. La adquisición del satélite SGDC también sirvió para que se impartiera capacitación especializada a varios ingenieros brasileños empleados por la empresa proveedora del satélite. El satélite fue

lanzado con éxito, en mayo de 2017, desde el Centro Espacial de Kourou (Guayana Francesa).

Estados Unidos

Las actividades del Programa de Estudio y Observaciones Mundiales en Beneficio del Medio Ambiente (GLOBE) en el Brasil se iniciaron en junio de 2016, con la celebración del primer curso práctico de GLOBE y el Brasil. En 2017 se celebraron tres cursos prácticos más, con miras a ampliar la ejecución del programa GLOBE a otros estados del Brasil. Una contribución importante que se inició en 2017 fue un proyecto del programa GLOBE y la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos para la recopilación de datos y estudios científicos sobre las larvas del mosquito *Aedes aegypti* y la puesta en marcha de la aplicación móvil de representación cartográfica del hábitat del mosquito llamada Mosquito Habitat Mapper. El programa GLOBE se ejecuta en las ciudades de Brasilia, São José dos Campos, Río de Janeiro y en la región costera de Paraná. La red del programa abarca 117 escuelas.

Brasil, Federación de Rusia, India, China y Sudáfrica

En septiembre de 2017, el Brasil celebró el primer Foro de la Constelación de Satélites de Teleobservación del grupo BRICS, en un ambiente amistoso, pragmático y constructivo. Las delegaciones del Brasil, la Federación de Rusia, la India, China y Sudáfrica (los países del grupo BRICS) expresaron su satisfacción por la oportunidad que se había brindado a sus equipos técnicos de examinar conjuntamente las perspectivas de la constelación de satélites de teleobservación del grupo BRICS. En la reunión, los participantes examinaron la flota del grupo BRICS, el segmento terrestre del grupo BRICS, el intercambio de información y datos técnicos y las aplicaciones comunes.

Otros proyectos realizados por la Agencia Espacial Brasileña

Amazônia-1

Se trata del primer satélite de teleobservación construido y explotado íntegramente por el Brasil. El satélite se utilizará para la observación terrestre empleando una cámara generadora de imágenes de gran campo de 64 metros de resolución.

Generador de Imágenes de Gran Campo

Se ha utilizado anteriormente en el satélite CBERS-4. Ya ha concluido la elaboración de algunos subsistemas importantes. El lanzamiento de Amazônia-1 está previsto para 2019.

Centro de Formación Profesional Tecnológica Espacial

El Centro de Formación Profesional Tecnológica Espacial (CVT Espacial) fue creado en 2014 por la AEB, en asociación con el Ministerio de Ciencia, Tecnología, Innovaciones y Comunicaciones y el Centro de Lanzamiento de Barreira do Inferno. Su principal objetivo es prestar apoyo para la calificación y capacitación tecnológica en cuestiones espaciales y difundir, en la región nororiental del Brasil, la tecnología espacial mediante actividades prácticas. Está previsto que el Centro se inaugure en noviembre de 2017.

China

[Original: chino]
[23 de octubre de 2017]

En 2017, China realizó progresos en los lanzamientos espaciales, las aplicaciones satelitales y la cooperación internacional, como se describe a continuación.

1. Lanzamientos espaciales

Desde comienzos del año, China ha llevado a cabo un total de 10 lanzamientos espaciales, en los que ha enviado 21 vehículos espaciales al espacio.

China ha realizado importantes progresos en el ámbito de los vuelos espaciales tripulados. En abril se lanzó con éxito el vehículo espacial de carga Tianzhou-1, que procedió a completar su vuelo orbital alrededor del laboratorio espacial Tiangong-2, así como un ensayo rápido automatizado de encuentro y acoplamiento con ese laboratorio. Como resultado de ello, se han llevado a cabo íntegramente las tareas para la segunda etapa del programa de vuelos espaciales tripulados del país.

En cuanto a los satélites de comunicaciones, se lanzó con éxito el 12 de abril el primer satélite de telecomunicaciones de volumen de alto flujo de China, el Practice-13. Se trata de la primera vez que se ejecuta un proyecto de satélite en órbita de gran altitud con sistemas de propulsión eléctrica desarrollados de forma autónoma en China. Su capacidad de comunicación asciende a 20 Gb/s en total, lo cual supera el total combinado de todos los satélites de telecomunicaciones que China había desarrollado y lanzado al espacio anteriormente.

En cuanto a los satélites de teleobservación, el 10 de octubre culminó con éxito el lanzamiento del satélite de teleobservación venezolano VRSS-2. Sus aplicaciones tienen como objetivo primordial el estudio de los recursos de suelos, la protección del medio ambiente, la vigilancia y gestión de desastres, la estimación de cultivos y la planificación urbana.

En lo relativo a los satélites de experimentación tecnológica, el 3 de marzo se lanzó un nuevo satélite experimental, el Tiankun-1, que entró en la órbita prefijada sin problemas. Su principal objetivo es realizar actividades de teleobservación y telecomunicaciones, así como ensayos de validación de plataformas de satélites pequeños. El 15 de junio, China lanzó con éxito su primer satélite astronómico de rayos X, que representa una mejora importante de su programa nacional en lo que respecta a desarrollar satélites científicos grandes y colma la falta de satélites de rayos X destinados a la exploración espacial.

Lamentablemente, el vehículo de lanzamiento LM-5/YZ-2 sufrió un fallo durante el despegue el 2 de julio de 2017. Actualmente se están llevando a cabo investigaciones para determinar el origen del fallo y se están realizando exámenes exhaustivos con miras a reiniciar la labor. Por consiguiente, se ha aplazado el lanzamiento que se había previsto de la misión Chang'e-5.

2. Aplicaciones satelitales

En 2017, el Gobierno de China aceleró la construcción y puesta en funcionamiento de un corredor de información obtenida desde el espacio para su Iniciativa de la Franja y la Ruta, aplicando la tecnología espacial ampliamente a diversos ámbitos, como la meteorología, la vigilancia del medio ambiente, la mitigación de los efectos de los desastres y el socorro en caso de desastre, y la ciencia espacial, a fin de dar nuevo impulso al desarrollo económico, la mejora de los medios de vida y los avances científicos y tecnológicos en los países y regiones de “la Franja y la Ruta”.

En la esfera de las aplicaciones de la teleobservación, el satélite meteorológico Fengyun-4 de China obtuvo sus primeras imágenes y datos el 27 de febrero, lo cual representó una actualización exitosa que inaugura una nueva generación de satélites meteorológicos geoestacionarios. En marzo, los científicos chinos obtuvieron las primeras imágenes satelitales de radar de apertura sintética de interferencia en China utilizando el satélite de formación de imágenes de radar de alta resolución Gaofen-3, lo que supuso un avance notable a partir de cero en la capacidad del país en materia de interferometría de formación de imágenes satelitales de radar de apertura sintética.

En el ámbito de la ciencia espacial, el 18 de enero se entregó oficialmente al cliente al cual estaba destinado el satélite Micius, primer satélite de experimentación científica cuántica. El satélite sienta las bases científicas y tecnológicas para el desarrollo de la tecnología de las comunicaciones cuánticas y para la investigación y el ensayo avanzados sobre la magnitud del espacio ultraterrestre, que entraña cuestiones fundamentales de física cuántica. Representa un paso firme hacia el logro futuro de la cobertura mundial gracias a una red de comunicaciones confidencial cuántica.

3. Principales conferencias internacionales

El 24 de abril de 2017 se celebró por segunda vez el Día del Espacio de China. En Xi'an (China) tuvo lugar un acto importante dedicado al tema "El espacio para una vida mejor". La Directora de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría, Sra. Simonetta Di Pippo, asistió al acto y, junto con representantes de varios Estados miembros de la Comisión, observó el despegue del vehículo espacial de carga de China Tianzhou-1, con lo que fue testigo de un momento importante en la historia del desarrollo astronáutico chino.

El 14 de mayo se celebró con éxito en Beijing el primer Foro de la Franja y la Ruta para la Cooperación Internacional. El Gobierno de China está redoblando sus esfuerzos por promover la construcción y utilización de un corredor de información obtenida desde el espacio para la Iniciativa de la Franja y la Ruta, prestando apoyo a la información obtenida desde el espacio para el desarrollo económico y la mejora de los medios de vida en los países y regiones de "la Franja y la Ruta".

El 6 de junio se celebró en Beijing la Conferencia Mundial de Exploración Espacial de 2017, que reunió a aproximadamente 1.000 invitados y representantes de 51 países y territorios de todo el mundo para estudiar oportunidades para llevar a cabo actividades mundiales en el ámbito de la exploración del espacio interplanetario.

Del 3 al 5 de septiembre, los dirigentes del Brasil, la Federación de Rusia, la India, China y Sudáfrica (los países del grupo BRICS) se reunieron en Xiamen (China), en una exitosa reunión en la cumbre durante la cual se destacó reiteradamente que el espacio constituía una importante esfera de cooperación. En la reunión se destacó la importancia que revestía la constelación de satélites de teleobservación para el desarrollo económico y social de los países del grupo BRICS.

Los días 23 y 24 de noviembre de 2017, China y la Academia Internacional de Astronáutica (AIA) celebrarán conjuntamente en Shanghái (China) la Séptima Conferencia Internacional sobre Tecnología Espacial Avanzada, con el fin de construir una plataforma útil para los científicos e investigadores dedicados a temas espaciales y de profundizar y ampliar el intercambio académico y la cooperación internacionales en materia del espacio.

4. Cooperación internacional

En octubre de 2017, China había firmado un total de nueve acuerdos con organismos intergubernamentales.

En cuanto a la exploración del espacio interplanetario, China firmó una serie de memorandos de entendimiento sobre cooperación relativa a la misión Chang'e-4 con Alemania, la Arabia Saudita y Suecia, dando un fuerte impulso a las iniciativas de cooperación de China en la exploración del espacio interplanetario.

En cuanto a los satélites de teleobservación, China firmó memorandos de entendimiento sobre cooperación con la Organización Europea de Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT), el Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia (CNES) y el Organismo Nacional de Teleobservación y Ciencias Espaciales de Egipto, en virtud de los cuales se inició y redobló la cooperación en el ámbito de los satélites de teleobservación.

Con respecto a los mecanismos de cooperación espacial, China organizó reuniones a nivel de la Subcomisión sobre cooperación espacial con la ESA, el CNES y la Corporación Estatal de Actividades Espaciales ROSCOSMOS de la Federación de Rusia, que ampliaron aún más la cooperación bilateral en el ámbito espacial.

Dinamarca

[Original: inglés]
[29 de septiembre de 2017]

Informe anual sobre las actividades espaciales de Dinamarca en 2016

Dinamarca ha firmado y ratificado cuatro tratados de las Naciones Unidas relativos al espacio ultraterrestre: el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre, el Acuerdo sobre Salvamento, el Convenio sobre la Responsabilidad y el Convenio sobre el Registro.

De conformidad con la Ley del Espacio Ultraterrestre de Dinamarca, al 15 de noviembre de 2016 la Ministra había establecido un registro público de los objetos espaciales. El registro contiene información sobre los objetos espaciales colocados en órbita terrestre o más allá cuyo Estado de lanzamiento sea Dinamarca.

También de conformidad con la Ley del Espacio Ultraterrestre de Dinamarca, todos los satélites daneses ya lanzados fueron inscritos a fines de 2016, a nivel nacional y en el Registro de Objetos Lanzados al Espacio Ultraterrestre, y los nuevos objetos espaciales han sido añadidos y se añadirán tras su lanzamiento.

Actividades espaciales realizadas en 2016

En 2016 se lanzó un satélite danés: el AAUSAT4. El satélite fue aprobado mediante una ley provisional por el Parlamento danés (*Folketinget*), porque el lanzamiento se produjo el 25 de abril, fecha anterior al establecimiento de la autoridad espacial de Dinamarca de conformidad con la nueva Ley del Espacio Ultraterrestre.

El AAUSAT4 es un CubeSat de 1 unidad creado por alumnos de la Universidad de Aalborg; su propósito es esencialmente educativo. El CubeSat AAUSAT4 es un proyecto piloto del programa educativo CubeSat de la ESA "Fly Your Satellite!" (¡Haz volar tu satélite!). Los componentes más importantes han sido diseñados por estudiantes de ingeniería, por ejemplo, un receptor del sistema de identificación automática. El satélite fue lanzado el 25 de abril de 2016 a bordo de un cohete portador Soyuz-STA Fregat-M desde la Guayana Francesa (Francia). Está previsto que la reentrada se produzca en 2019.

En 2016, Dinamarca no realizó ninguna investigación nacional sobre desechos espaciales, seguridad de los objetos espaciales con fuentes de energía nuclear ni problemas relativos a la colisión con desechos espaciales.

Italia

[Original: inglés]
[16 de octubre de 2017]

Cincuenta años después del primer lanzamiento de un satélite italiano del Centro Espacial Broglio en Malindi (Kenya) en 1967, Italia sigue participando activamente en el ámbito de las actividades espaciales con fines pacíficos.

En diciembre de 2016, la Agencia Espacial Italiana (ASI), que tiene el mandato de promover, desarrollar y difundir la investigación científica y tecnológica en el ámbito espacial y aeroespacial, publicó su *Documento de Visión Estratégica Nacional 2016-2025*. En el documento se definen los objetivos estratégicos que Italia desea alcanzar en el espacio en los próximos 10 años, de conformidad con el Programa Nacional de Investigación, incluida la participación de Italia en los programas de la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Unión Europea, así como en otros programas e iniciativas espaciales internacionales.

Italia considera que la cooperación internacional es un elemento fundamental para el progreso de las actividades y programas espaciales.

UNISPACE+50

Italia está contribuyendo a los preparativos del 50º aniversario de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE+50), concretamente en lo relativo a la prioridad temática 7 (sobre creación de capacidad para el siglo XXI), y al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular los Objetivos 4 (sobre una educación de calidad) y 10 (sobre la reducción de la desigualdad).

La ASI promueve dos iniciativas internacionales, a saber, el Foro Internacional sobre el Espacio a nivel ministerial y la Iniciativa “Universo Abierto”.

La iniciativa del Foro Internacional sobre el Espacio se puso en marcha en 2016 con la celebración del primer foro el 24 de octubre de ese año en Trento (Italia). El foro fue organizado conjuntamente por la ASI, la Federación Astronáutica Internacional (FAI) y la Academia Internacional de Astronáutica, en el marco del mandato de Roberto Battiston en la Vicepresidencia de Relaciones Científicas y Académicas de la FAI. El Profesor Battiston es actualmente Presidente de la ASI.

El objetivo principal del Foro Internacional sobre el Espacio es lograr la participación de las universidades y los círculos académicos en las actividades y programas espaciales a fin de ampliar los planes de estudios para el fomento de la capacidad y las actividades de investigación a nivel local y regional. Las 42 delegaciones gubernamentales que asistieron a la reunión celebrada en Trento aprobaron por consenso la Declaración del Espacio de Trento, documento en el que figura un conjunto de recomendaciones en favor de que se incluya a expertos universitarios y académicos nacionales en los programas gubernamentales en calidad de contribuidores principales para hacer frente a los problemas mundiales.

La segunda reunión del Foro Internacional sobre el Espacio se celebrará en Nairobi el 28 de noviembre de 2017 y se dedicará a los países de África, con el fin de lograr la participación de las universidades africanas en la red internacional del espacio. La ASI, la FAI y el Organismo Espacial de Kenya organizan conjuntamente el Foro Internacional sobre el Espacio de 2017, que tendrá como tema “La ciencia espacial y el mundo académico en favor del desarrollo sostenible en África”.

El foro reunirá a las autoridades gubernamentales competentes en actividades espaciales, incluidos los representantes de los organismos espaciales nacionales y regionales, con el fin de que se aprovechen mejor los beneficios del espacio para el desarrollo socioeconómico.

La ASI propuso la Iniciativa Universo Abierto, bajo los auspicios de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, en el período de sesiones que la Comisión celebró en 2016. La Iniciativa tiene por objeto alentar un aumento importante del uso de datos de ciencia espacial mediante un enfoque de datos abiertos, con miras a satisfacer las necesidades de las personas que puedan estar interesadas en la observación y el conocimiento del universo, desde los profesionales hasta el público en general. Con ese fin, los días 11 y 12 de abril de 2017, la ASI acogió en su sede una reunión preparatoria de expertos para definir el marco y los objetivos de la Iniciativa.

El Curso Práctico de las Naciones Unidas e Italia sobre la Iniciativa Universo Abierto, organizado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría y la ASI con el apoyo de la ESA, se celebrará en Viena del 20 al 22 de noviembre de 2017. Reunirá a expertos de los sectores de las ciencias espaciales y la astronomía, así como a encargados de la adopción de decisiones, educadores y profesionales del sector, a fin de debatir los mejores medios para ampliar el acceso a los datos de la ciencia espacial y la facilidad de uso de esos datos.

Exploración espacial

Italia participa activamente en la exploración del espacio, en el ámbito robótico y el de vuelos tripulados, y participa en todas las iniciativas principales de la comunidad espacial internacional.

Italia participa en la labor del Equipo de Acción sobre la Exploración y la Innovación, creado en el marco de la Comisión, y contribuye al informe que redacta el Equipo de Acción sobre la prioridad temática 1 de UNISPACE+50 (Alianza mundial para la exploración y la innovación espaciales).

Italia también participa muy activamente en el proceso del Foro Internacional sobre la Exploración del Espacio, cuya segunda reunión se celebrará en Tokio el 3 de marzo de 2018. La ASI participa con ahínco en el Grupo Internacional de Coordinación de la Exploración Espacial, junto con otros 16 organismos espaciales.

El 28 de julio de 2017, el astronauta italiano Paolo Nespoli, miembro del cuerpo de astronautas de la ESA, partió de la Tierra desde la base de la Federación de Rusia en Baikonur (Kazajstán), a bordo de la cápsula Soyuz MS-05, y llegó a la Estación Espacial Internacional (EEI). Llevará a cabo 200 experimentos, 11 de los cuales fueron seleccionados por la ASI, como parte de su misión, llamada VITA (por las siglas de las palabras que en italiano significan vitalidad, innovación, tecnología y capacidad). La misión VITA forma parte de la alianza entre la ASI y la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos de América, que entrañó el suministro a la NASA por la ASI de tres módulos presionizados de fines múltiples, uno de los cuales se transformó en un módulo permanente de la EEI, a cambio de que se ofrecieran oportunidades de vuelo a la EEI a los astronautas italianos.

El 15 de septiembre de 2017, la sonda Cassini de la NASA, la ESA y la ASI, de la misión Cassini-Huygens, concluyó exitosamente su travesía de 13 años hacia Saturno y alrededor de ese planeta. Se hundió en la atmósfera de Saturno, que la destruyó, y envió sus últimos datos científicos a la Tierra mediante su gran antena de 4 metros de diámetro, construida en Italia. La antena era parte integrante de dos instrumentos en los que la ASI y una universidad italiana desempeñaron un papel destacado, a saber, el radar y los instrumentos radiocientíficos.

La Antena de Espacio Interplanetario Cerdeña de la ASI hizo un seguimiento de la sonda Cassini durante dos semanas, hasta su último día. La Antena es una nueva configuración del Radiotelescopio de Cerdeña, construido por el Instituto Nacional de Astrofísica en colaboración con la ASI, la Región de Cerdeña y el Ministerio de Educación, Universidades e Investigación, y se diseñó con la finalidad de prestar apoyo a misiones interplanetarias y estudiar el universo. Desde enero de 2018, la Antena funcionará oficialmente bajo amparo de la Red del Espacio Interplanetario de la NASA y ofrecerá asimismo servicios de comunicaciones y navegación para sondas interplanetarias europeas, con particular especialización en las sondas marcianas, en preparación para la exploración humana del planeta rojo.

Italia participa en la Misión Juno de la NASA a Júpiter, que tiene por objeto investigar el origen y la evolución de Júpiter y que realiza en la actualidad sus primeros sobrevuelos del planeta; está previsto que se realicen 37 sobrevuelos antes de que finalice la misión, en 2018. Los instrumentos italianos a bordo de la sonda son el Instrumento de Cartografía Auroral de Júpiter con Cámara de Infrarrojos y el Traductor de Banda Ka. El primero se está empleando para estudiar la dinámica y la estructura química de las auroras de Júpiter en la banda de infrarrojo corto, mientras que el segundo

se está empleando para analizar la estructura interna del planeta con el objetivo de cartografiar su campo gravitatorio.

La ASI sigue participando activamente en el programa ExoMars de la ESA y la Corporación ROSCOSMOS. Está previsto que en diciembre de 2017 se incorpore un espectrómetro italiano al todoterreno que se enviará al planeta rojo en 2020.

La ASI también participa en las misiones Mars 2020 Rover e InSight de la NASA, suministrando instrumentos para las investigaciones de retroreflector de láser en las operaciones del todoterreno.

La observación de la Tierra para la gestión de desastres

Tras 10 años de actividad, la constelación de satélites con radar italiana COSMO-SkyMed sigue prestando un valioso apoyo para la gestión de desastres a nivel mundial. Se proporcionaron imágenes de COSMO-SkyMed a México tras los terremotos que asolaron el país en septiembre de 2017, así como a los Estados Unidos tras la devastación causada por el Huracán Harvey a fines de agosto de ese mismo año.

La ASI lleva a cabo actividades de investigación sobre la gestión de riesgos y desastres conjuntamente con el Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón (JAXA), combinando los datos de COSMO-SkyMed de Italia y de ALOS-2 del Japón sobre las bandas X- y L-, respectivamente.

La ASI también colabora con la Administración Espacial Nacional de China en el desarrollo del Satélite Sismoelectromagnético de China, que se lanzará en febrero de 2018. La misión se dedicará al estudio de los campos electromagnéticos y las ondas de la Tierra, el plasma ionosférico, las partículas de energía y los fenómenos geofísicos, con el fin de vigilar las actividades sísmicas desde el espacio.

En el plano multilateral, la ASI apoya las actividades y acciones del Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (CEOS) y participa activamente en el Grupo de Trabajo sobre Desastres, cuya séptima reunión se celebró en la sede de la ASI del 14 al 16 de marzo de 2017.

En octubre de 2017, la ASI asumió la Presidencia del Grupo de Trabajo. Además, la ASI está aportando los datos de COSMO-SkyMed, en forma de datos archivados y nuevos, a una serie de iniciativas pertinentes respaldadas por el CEOS, a saber, los Supersitios con Riesgo Geológico y Laboratorios Naturales, el proyecto piloto de Gestión del Riesgo de Desastres y el proyecto del Observatorio de Recuperación.

Sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, objetos cercanos a la Tierra y desechos espaciales

Italia contribuye activamente a la labor del Grupo de Trabajo sobre la Sostenibilidad a Largo Plazo de las Actividades en el Espacio Ultraterrestre y participa con ahínco en la finalización de las directrices del Grupo de Trabajo, con el objetivo de incluirlas en un compendio final que se publicará en 2018 con ocasión de UNISPACE+50.

Italia también participa en el Grupo Asesor para la Planificación de Misiones Espaciales, que examina la amenaza que plantean los objetos cercanos a la Tierra. La ASI tiene a su cargo la tarea 5.4 del plan de trabajo, relativa a la definición de las misiones de referencia para cada situación hipotética pertinente.

La ASI es miembro del Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales, que promueve el intercambio de información sobre estudios relativos a los desechos espaciales. La ASI también contribuye a la cuestión de los desechos espaciales mediante su Antena de Espacio Interplanetario Cerdeña, entre cuyas actividades se incluye el seguimiento de los desechos espaciales.

A nivel europeo, Italia participa en el Marco de Apoyo a la Vigilancia y el Seguimiento Espacial de la Unión Europea, que tiene por objeto mitigar el riesgo de colisiones con desechos espaciales.

Por último, Italia participa en la Red Internacional de Alerta de Asteroides de la que es miembros un astrónomo italiano.

Ciencia espacial

En enero de 2017, la ASI fue seleccionada por la NASA como único asociado para la misión del explorador de polarimetría de obtención de imágenes de rayos X, que estudiará los objetos más exóticos del universo, como los agujeros negros, las estrellas de neutrones y los púlsares. La ASI suministrará varios instrumentos, así como apoyo terrestre desde el Centro Espacial Broglio de Malindi (Kenya).

En el ámbito del clima espacial, Italia está contribuyendo a la prioridad temática 4 de UNISPACE+50, relativa al marco internacional de los servicios relacionados con el clima espacial, mediante su participación en el Grupo de Expertos en Meteorología Espacial, establecido en 2015 bajo los auspicios de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos. Además, la ASI está realizando estudios sobre los riesgos vinculados a las tormentas solares, utilizando una red nacional y europea de centros especializados.

Beneficios derivados

La innovación y la transferencia de tecnología de la investigación en el sector aeroespacial a la industria nacional, y viceversa, constituyeron el eje central de una reunión de dos días de duración titulada “Primavera de la innovación”, que se celebró en Roma los días 25 y 26 de mayo de 2017. Organizaron la reunión el Consorcio de Investigación Hypatia, que está integrado por entidades de investigación, universidades y empresas privadas, y Ketlab, en colaboración con la ASI y la ESA. La iniciativa es el resultado del acuerdo suscrito en 2015 entre la ASI y el Consorcio sobre la creación de un laboratorio conjunto para la innovación y la transferencia de tecnología en los ámbitos de las seis tecnologías instrumentales principales, a saber, la microelectrónica y la nanoelectrónica, la nanotecnología, la biotecnología industrial, los materiales avanzados, la fotónica y las tecnologías de fabricación avanzadas.

En 2017, la ASI y el Consorcio también crearon la Fundación Edoardo Amaldi, con objeto de promover y mantener la investigación científica en materia de transferencia de tecnología, que se entiende como las metodologías aplicadas para la difusión de la innovación aeroespacial.

México

[Original: español]
[29 de septiembre de 2017]

México promueve la cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, así como el perfeccionamiento del régimen jurídico para regular los aspectos relacionados con su utilización. A través de la Agencia Espacial Mexicana (AEM), se coordina y desarrolla dentro del ámbito de sus propias capacidades de manera conjunta con las instituciones científicas y académicas nacionales y con el apoyo de gobiernos locales, el establecimiento de centros de desarrollo espacial, así como actividades de la mano con agencias espaciales como la Agencia Espacial Italiana, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales de la Argentina, el Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia (CNES), el Centro Aeroespacial Alemán (DLR), la Organización de Investigación Espacial de la India, el Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón (JAXA), la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos de América, el Organismo Nacional para el Estudio de los Océanos y la Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos

y la Agencia Espacial del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, sobre la base de acuerdos en virtud de los cuales se ejecuta la cooperación internacional.

Algunos ejemplos de esas actividades son los cursos prácticos realizados para el procesamiento de imágenes satelitales sobre desastres naturales y en las aplicaciones satelitales para la vigilancia del medio ambiente, el clima y los océanos; el curso práctico sobre las mejores prácticas relativas al uso de la tecnología espacial para la gestión de desastres, impartido por la Organización de Investigación Espacial de la India con la participación de organismos locales que se ocupan de la gestión del riesgo de desastres; y la donación a México por la NOAA de 10 estaciones receptoras del sistema GEONETCast que generan información útil para la investigación y la aplicación y exploración de los datos sobre el medio ambiente, el cambio climático y la protección del medio ambiente. La AEM también participa en programas internacionales para la generación de proyectos con otras agencias espaciales, como la Agencia Espacial del Reino Unido y la Agencia Espacial Europea (ESA).

Además, la AEM forma parte de la delegación mexicana que participa cada año en los períodos de sesiones de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y de su Subcomisión de Asuntos Jurídicos y su Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos.

Por otra parte, la AEM, como oficina regional de apoyo de la Plataforma de las Naciones Unidas de Información Obtenida desde el Espacio para la Gestión de Desastres y la Respuesta de Emergencia (ONU-SPIDER), realiza actividades relativas a la utilización de los sistemas espaciales para el desarrollo de sistemas de alerta temprana, mejores prácticas y metodologías para hacer frente al riesgo de desastres.

Finalmente, la AEM preside la Alianza Mundial para la Reducción del Riesgo de Desastres mediante la Utilización de Aplicaciones de Tecnología Espacial, grupo internacional que desarrolla directrices para la adopción de medidas y recomendaciones y promueve buenas prácticas en materia de desastres naturales.

Noruega

[Original: inglés]
[16 de octubre de 2017]

El 14 de julio de 2017 se lanzaron con éxito al espacio los satélites noruegos NorSat-1 y NorSat-2. Los dos satélites vigilarán el tráfico marítimo y realizarán ensayos con cargas útiles científicas y tecnológicas. Incluidos el NorSat-1 y el NorSat-2, Noruega tiene ahora 4 microsátélites operacionales en órbita terrestre baja, 4 satélites de telecomunicaciones comerciales (Telenor) en la órbita geoestacionaria y 1 en una órbita de eliminación. Se ha programado el lanzamiento de más satélites en los próximos años. Además, los estudiantes utilizan los cohetes con fines educativos en el Centro Espacial de Andøya. El Centro también está realizando un estudio de viabilidad técnica para estudiar las posibilidades de lanzamiento de satélites pequeños desde sus instalaciones. La industria espacial noruega examina asimismo la formulación de conceptos de lanzamiento innovadores.

Telenor, la operadora noruega de telecomunicaciones, posee varios satélites de telecomunicaciones de cuya explotación en la órbita geoestacionaria se encarga.

La mayoría de las actividades espaciales de Noruega se realizan en el marco de los programas espaciales de la Agencia Espacial Europea (ESA), la Organización Europea de Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT) o la Unión Europea. Noruega colabora intensamente en programas europeos como el Sistema Europeo de Navegación por Satélite (Galileo), el Sistema Europeo de Navegación por Complemento Geoestacionario (EGNOS), el Programa Europeo de Observación de la Tierra (Copernicus), Meteosat y MetOp y en las misiones científicas que efectuará próximamente la ESA, como EUCLID y Solar Orbiter.

Las estaciones terrestres que explota la empresa noruega KSAT en Noruega continental, a saber, Svalbard y la Antártida, prestan importantes servicios a los encargados de la explotación de satélites de numerosas naciones, tanto durante la fase crítica de lanzamiento y de órbita inicial como durante su funcionamiento habitual.

Noruega ha celebrado acuerdos bilaterales con varias naciones en materia de investigación y aplicaciones espaciales, y realiza importantes contribuciones al Mars 2020 Rover y al observatorio solar IRIS (espectrógrafo de imágenes de la interfaz solar), ambos de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA), de los Estados Unidos de América, así como al observatorio solar japonés de Hinode.

La Autoridad Noruega de Cartografía y el Observatorio de Geofísica de Tromsø desempeñan importantes funciones en el programa de meteorología espacial de la ESA. Actualmente se está estableciendo un nuevo observatorio geodésico en Svalbard.

Muchos institutos y empresas de investigación noruegos participan en la elaboración de nuevas e innovadoras aplicaciones para datos de teleobservación por satélite.

Noruega dispone de mucha infraestructura científica terrestre relacionada con el espacio. El nuevo radar de la Superred Dual Auroral de Radares (SuperDARN) en Svalbard forma parte de una red internacional de radares para observar la atmósfera alta de la Tierra y resulta útil para la vigilancia del clima espacial. El radar comparte instalaciones con el Observatorio Kjell Henriksen y el radar de Svalbard de la Asociación Científica EISCAT (sonda espacial europea de dispersión incoherente) y es explotado por el Centro Universitario de Svalbard. El Observatorio Kjell Henriksen es el mayor observatorio óptico de auroras boreales del mundo y cuenta con 32 instrumentos diferentes de instituciones internacionales.

Noruega también tiene una comunidad científica dinámica que se dedica a la investigación de una amplia gama de cuestiones que van desde la física solar, la estructura del universo, el clima espacial y el cultivo de plantas en la Estación Espacial Internacional hasta el desarrollo de equipos y programas informáticos para las misiones espaciales.

Se está prestando mayor atención al papel fundamental que cumple la tecnología espacial en la sociedad moderna. Esto ha despertado interés respecto de las dimensiones jurídicas y políticas necesarias para garantizar que el espacio ultraterrestre sea utilizado con fines pacíficos. En ese contexto, en el 60º período de sesiones de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, celebrado en junio de 2017, Noruega solicitó su admisión como miembro de la Comisión. La Comisión decidió recomendar a la Asamblea General que se admitiera a Noruega como miembro de la Comisión, y se adoptará una decisión oficial en la Cuarta Comisión de la Asamblea General, en octubre de 2017.

El derecho espacial nacional de Noruega se remonta a 1969. Debido a la rápida evolución del sector espacial, hay procesos en curso para evaluar la necesidad de legislación nacional adicional o revisada a fin de reflejar las realidades modernas. Se considera que la participación activa en la Comisión es esencial para orientar e informar a Noruega en estos procesos.

Además, Noruega tiene previsto aprobar una nueva estrategia espacial nacional, que le dará la oportunidad de reexaminar las prioridades nacionales y fijar el rumbo para el futuro.

Noruega está promoviendo intensamente el uso de datos de satélites en el sistema de las Naciones Unidas, en particular de datos de alta resolución para la vigilancia de los bosques tropicales. En ese sentido, se viene ejecutando un proyecto para examinar la forma en que los satélites pueden ser un instrumento en las estrategias nacionales destinadas a promover la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.