



Asamblea General

Distr. general
23 de noviembre de 2020
Español
Original: 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	
Alemania	2
Australia	5
Austria	9
Eslovaquia	12
India	14
Japón	16
Noruega	19



I. Introducción

1. En su 57º período de sesiones, celebrado en 2020, 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.105/1224, párr. 34).

2. En una nota verbal de fecha 16 de octubre de 2020, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría invitó a los Estados Miembros a que presentaran sus informes a más tardar el 13 de noviembre de 2020. 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 noviembre de 2020]

En 2020 Alemania siguió realizando actividades espaciales, a pesar de las dificultades impuestas por la actual pandemia de COVID-19. Dado el firme compromiso del Gobierno Federal con el multilateralismo y con el principio rector de intensificar la cooperación internacional con su estrategia espacial, muchas de estas actividades se llevaron a cabo en colaboración con asociados internacionales. En el presente informe se ofrece información sobre una selección de esas actividades.

Misiones científicas internacionales conjuntas de exploración espacial

Una iniciativa de cooperación en curso es el Observatorio Estratosférico de Astronomía por Infrarrojos (SOFIA) de Alemania y los Estados Unidos de América. Se trata de un proyecto conjunto entre el Centro Aeroespacial Alemán (DLR) y la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA), en el que se utiliza un telescopio de 2,7 metros transportado en el interior de una aeronave Boeing 747SP modificada. El SOFIA realiza observaciones astronómicas en las longitudes de onda infrarroja y submilimétrica a una altura entre 11,3 y 13,7 kilómetros. El observatorio lleva en funcionamiento desde 2010 y recientemente ha proporcionado las primeras pruebas de la existencia de moléculas de agua en la Luna fuera de la sombra permanente de los polos lunares. Este importante descubrimiento es una muestra de los logros positivos que posibilita la cooperación internacional en el ámbito de la ciencia y la exploración del espacio.

El 17 de diciembre de 2019 se lanzó desde Kurú (Guayana Francesa) la misión CHEOPS (satélite para la caracterización de exoplanetas) de la Agencia Espacial Europea (ESA), en la que participan 12 naciones. CHEOPS es un telescopio espacial cuyo objetivo principal es investigar la estructura de los exoplanetas que son más grandes que la Tierra, pero más pequeños que Neptuno. Este telescopio calculará el tamaño, el período orbital y las características físicas de dichos planetas. El DLR participa en la evaluación científica de los datos de CHEOPS. El Instituto de Sistemas de Sensores Ópticos y el Instituto de Investigaciones Planetarias del DLR han aportado dos módulos electrónicos, la base del satélite telescopio y el módulo del plano focal que contiene el detector del dispositivo acoplado por carga (CCD). Los primeros resultados de la misión, que miden la inusual órbita del planeta gigante WASP-189b, ya se han publicado en la revista *Astronomy & Astrophysics*.

El 10 de febrero de 2020 se lanzó otra nave espacial, la Solar Orbiter, desde Cabo Cañaveral (Estados Unidos de América). Solar Orbiter es una misión de la ESA con amplia participación de la NASA, cuyo objetivo es comprender mejor los procesos que tienen lugar en la heliosfera mediante la investigación de la formación del viento solar y del campo magnético. Asimismo, proporcionará las primeras imágenes detalladas de

las regiones polares del Sol. Cuatro institutos y centros de investigación alemanes (el Instituto Max Planck para la Investigación del Sistema Solar de Gotinga, el Instituto Kiepenheuer de Física Solar de Friburgo, la Universidad Christian-Albrecht de Kiel y el Instituto Leibniz para la Astrofísica de Potsdam) participan en seis de los diez instrumentos de la misión.

El proyecto internacional de cooperación para la investigación sobre animales mediante tecnología espacial ICARUS (International Cooperation for Animal Research Using Space), un sistema germano-ruso para la observación de la migración animal, ha logrado avances significativos durante el último año. En diciembre de 2019 se llevó una nueva computadora de a bordo a la Estación Espacial Internacional (EEI), lo que permitió iniciar la fase de ensayo del proyecto en marzo de 2020. Las actividades científicas comenzaron en septiembre de 2020. El proyecto consiste en la colocación de transmisores o sensores diminutos en los animales, que registran datos sobre su comportamiento y su salud, los cuales se transmiten a través de la EEI a una estación terrestre en Moscú. Mediante el estudio de las pautas de migración de los animales, los científicos esperan obtener información que les ayude a investigar el comportamiento de las especies, protegerlas y comprender cómo se propagan las enfermedades infecciosas. Los datos obtenidos de la observación también pueden servir para mejorar la predicción de los cambios ecológicos y de los desastres naturales. ICARUS es un proyecto de cooperación del Instituto Max Planck de Comportamiento Animal de Constanza, la Corporación Estatal de Actividades Espaciales ROSCOSMOS de la Federación de Rusia y el DLR.

En el cuarto trimestre de 2019 se inició el uso operacional del Espectrómetro de Imágenes de Detección de la Tierra (DEISIS) del DLR, una cámara hiperespectral que se envió a la EEI en 2018. La finalidad de DEISIS es suministrar datos hiperespectrales para contribuir al logro de objetivos científicos, humanitarios y comerciales. La observación de la Tierra durante las 24 horas del día y el registro de los cambios que se producen en la superficie terrestre u oceánica ayudará a los científicos a comprender mejor los procesos ambientales o a pronunciarse sobre la situación actual de los bosques y las tierras agrícolas. El DEISIS es una iniciativa de colaboración entre el Instituto de Sistemas de Sensores Ópticos del DLR y la empresa estadounidense Teledyne Brown Engineering.

Actividades generales de cooperación internacional y fomento de la capacidad

En marzo y abril de 2020 se lanzó y se instaló en el exterior de la EEI la plataforma Bartolomeo para el alojamiento de carga útil, desarrollada y construida por Airbus y gestionada con el apoyo de la ESA. Esta iniciativa constituye la primera plataforma externa privada de Europa en la EEI y es una contribución a la comercialización de la estación espacial. Bartolomeo contiene 12 compartimentos de carga útil que las empresas e instituciones de investigación pueden utilizar para trasladar sus proyectos a la órbita terrestre baja con rapidez. En un intento de mejorar el acceso al espacio para todos los países, Airbus se ha asociado con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre a fin de poner un compartimento de carga útil a disposición de los Estados Miembros de las Naciones Unidas, y en particular de los países en desarrollo. El anuncio de oportunidades se cerró en abril de 2020 y el envío de la carga útil está previsto para 2021 o 2022, dependiendo de los requisitos operacionales de la EEI y de cómo evolucione la preparación de la carga útil.

Aplicaciones espaciales en apoyo de los programas mundiales de las Naciones Unidas sobre el cambio climático, la gestión de desastres y el desarrollo sostenible

Aplicaciones de la observación de la Tierra desde el espacio para una respuesta de emergencia y la reducción del riesgo de desastres

En 2020 prosiguió la fructífera cooperación entre la Universidad de Bonn y la Plataforma de las Naciones Unidas de Información Obtenida desde el Espacio para la Gestión de Desastres y la Respuesta de Emergencia (ONU-SPIDER), a través del proyecto de aplicaciones de la observación de la Tierra desde el espacio para una

respuesta de emergencia y la reducción del riesgo de desastres (SPEAR). El proyecto SPEAR se inició en 2019 con financiación del Ministerio Federal de Economía y Energía de Alemania (BMWi), y tiene por objeto producir nuevos métodos para caracterizar los riesgos de sequía e inundación a partir de datos obtenidos por satélite, con un enfoque regional en los países africanos. La Universidad de Bonn y ONU-SPIDER acogieron una reunión de especialistas en junio de 2020 sobre soluciones basadas en el espacio para la gestión de riesgos y de desastres en África. La actual pandemia de COVID-19 obligó a celebrar el evento en formato virtual, pero esto permitió que la participación fuera amplia. ONU-SPIDER también llevó a cabo una misión de asesoramiento técnico en Túnez en marzo de 2020.

Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres

El año 2020 se cumplió el vigésimo aniversario de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres, promulgada el 20 de octubre de 2000 por la ESA, el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES) de Francia y la Agencia Espacial del Canadá. El año representó asimismo un hito importante para la participación de Alemania en la Carta, ya que se cumplieron diez años desde que el DLR pasara a ser miembro, en octubre de 2010. La principal contribución alemana consiste en los datos que proporcionan los satélites con radar TerraSAR-X y TanDEM-X, que pueden proporcionar rápidamente imágenes detalladas, independientemente de la presencia de cobertura de nubes o de luz diurna. En algunos casos el DLR proporcionó imágenes ópticas a través de los satélites de RapidEye que, sin embargo, se pusieron fuera de servicio en 2020 (véase el documento [ST/SG/SER.E/569/Add.1](#) para obtener más información).

Tecnología humanitaria

Las tecnologías aeroespaciales a menudo se pueden utilizar con fines distintos a los previstos originalmente. En este sentido, las actividades de ayuda humanitaria tienen una importancia especial. Por este motivo, en 2019 el DLR puso en marcha la iniciativa Tecnologías Humanitarias, destinada a permitir el uso de las tecnologías espaciales en la ayuda humanitaria y a proseguir el desarrollo sistemático de estas. En los Días de la Tecnología Humanitaria, organizados por el DLR en octubre de 2020, las partes interesadas reflexionaron sobre los proyectos de ayuda en curso que utilizan la tecnología aeroespacial y sobre nuevas ideas para proyectos futuros. Uno de los proyectos que se están ejecutando actualmente dentro de esta iniciativa es el MEPA, cuya finalidad es utilizar invernaderos móviles para proporcionar un medio de producción de alimentos frescos en situaciones de emergencia, como después de inundaciones o en zonas aisladas y superpobladas. El proyecto colabora estrechamente con el Programa Mundial de Alimentos y con otras organizaciones de ayuda humanitaria. Otro proyecto es el Data4Human, destinado a crear métodos e instrumentos de análisis para proporcionar datos de diversas fuentes, incluidos los satélites, a las organizaciones de ayuda humanitaria en situaciones de crisis. Este proyecto se ejecuta en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Investigación climática basada en la tecnología espacial

Un equipo de investigación internacional integrado por científicos de la Universidad Friedrich-Alexander de Erlangen-Núremberg, así como de instituciones de Chile, Bolivia (Estado Plurinacional de) y la Argentina, ha aplicado un nuevo método de análisis de los cambios en la masa de los glaciares. En lugar de mediciones *in situ*, el equipo utilizó datos espaciales para obtener una imagen detallada de los cambios en la masa de todos los glaciares de América del Sur. Se utilizaron datos del satélite con radar alemán TanDEM-X, del proyecto internacional de la Misión de topografía por radar del Transbordador Espacial y de los satélites Landsat de los Estados Unidos de América. El estudio puso de relieve la actual pérdida de masa de los glaciares y aportó nuevas pruebas de los rápidos cambios que está experimentando el clima de la Tierra.

Australia

[Original: inglés]
[13 de noviembre de 2020]

El Gobierno de Australia creó el Organismo Espacial de Australia el 1 de julio de 2018. La finalidad del Organismo es transformar e impulsar el crecimiento de una industria espacial australiana respetada en todo el mundo que estimule la economía en general y que sirva de motivación para los australianos y mejore sus vidas, sobre la base de un sólido compromiso internacional y nacional.

Entre las actividades desarrolladas por Australia en el sector espacial se encuentran las siguientes:

1. La publicación en abril de 2019 de la Estrategia de Australia para las Actividades Civiles en el Espacio 2019-2028, en la que se esboza el plan del Gobierno para transformar y hacer crecer la industria espacial australiana a lo largo de 10 años.
2. La modernización y racionalización del marco jurídico de Australia para los lanzamientos y los retornos espaciales mediante la Ley del Espacio (Lanzamientos y Retornos) de 2018, por la que se modificó la Ley de Actividades Espaciales de 1998, y que entró en vigor el 31 de agosto de 2019.
3. El anuncio de una nueva alianza por valor de 150 millones de dólares australianos durante cinco años entre el Organismo y la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA), como parte de las actividades del programa de la NASA llamado De la Luna a Marte.
4. La adjudicación del Fondo para la Infraestructura Espacial, con una inversión de 19,5 millones de dólares australianos durante tres años para siete proyectos de infraestructura espacial destinados a subsanar deficiencias en ese ámbito.
5. El anuncio de los diez candidatos seleccionados en la primera ronda de subvenciones de la iniciativa Inversión Espacial Internacional.

La creación del Organismo estuvo acompañada de una inversión por parte del Gobierno de Australia de unos 629,2 millones de dólares australianos para actividades relacionadas con el espacio, que comprendió las asignaciones siguientes:

- 150 millones de dólares destinados a apoyar la participación de Australia en el plan de la NASA para regresar a la Luna y llegar a Marte
- 19,5 millones de dólares destinados al Fondo para la Infraestructura Espacial
- 6 millones de dólares para el Centro de Investigación Espacial de Australia Meridional
- 15 millones de dólares para alianzas internacionales en el marco de la iniciativa Inversión Espacial Internacional
- 32,75 millones de dólares para las operaciones en curso del Organismo
- más de 325 millones de dólares para el Organismo Australiano de Geociencias, destinados al desarrollo de infraestructura y tecnologías satelitales de primer orden
- 26 millones de dólares para la Organización de Investigación Científica e Industrial del Commonwealth de Australia, a fin de apoyar la ciencia espacial en el país (incluidos 16 millones de dólares para inversiones en el sector espacial a través de las Plataformas de Ciencia Futura)
- 55 millones de dólares destinados a apoyar el desarrollo de nuevas tecnologías para el espacio a través del Centro de Investigación Cooperativa SmartSat

Hasta la fecha, el Organismo ha firmado memorandos de entendimiento con los organismos espaciales de Francia, el Canadá, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda

del Norte, los Emiratos Árabes Unidos e Italia, así como una declaración de intención conjunta con la NASA, la Agencia Espacial Europea (ESA) y el Centro Aeroespacial Alemán (DLR) y un acuerdo con el Organismo Espacial de Nueva Zelandia. Estos acuerdos sientan las bases para nuevas actividades de colaboración entre los países en ámbitos prioritarios convenidos mutuamente. En el 71º Congreso Astronáutico Internacional, celebrado en octubre de 2020, Australia fue uno de los siete asociados internacionales que firmaron los Acuerdos Artemis, que establecen un conjunto práctico de principios para guiar la cooperación en el ámbito de la exploración espacial entre las naciones que participan en los planes de exploración lunar de la NASA.

Estrategia de Australia para las Actividades Civiles en el Espacio 2019-2028

La Estrategia de Australia para las Actividades Civiles en el Espacio es el plan del Gobierno australiano para hacer crecer la industria espacial australiana y pasar de los 10.000 puestos de trabajo y el volumen de mercado de 3.900 millones de dólares australianos con que cuenta en la actualidad a 30.000 puestos de trabajo y 12.000 millones de dólares australianos para 2030. A fin de hacer realidad la visión de una industria espacial que impulse la economía en general y que estimule y motive la vida de los australianos, la Estrategia contiene siete ámbitos prioritarios de las actividades civiles del país en el espacio, que son los siguientes:

1. **Determinación de la posición, navegación y cronometría.** La determinación de la posición, la navegación y la cronometría son fundamentales para muchos ámbitos de la economía australiana, como pueden ser la agricultura y la minería. Aunque Australia carece de su propio sistema mundial de navegación por satélite, su infraestructura de determinación de la posición, navegación y cronometría debe ser de primer nivel para apuntalar el crecimiento de la economía en general. Con el fin de avanzar hacia la consecución de ese objetivo, el Gobierno de Australia, por conducto del Organismo Australiano de Geociencias, está apoyando el desarrollo de un sistema australiano de aumentación basado en satélites, que mejorará la exactitud de las señales de los sistemas mundiales de navegación por satélite, como el Sistema Mundial de Determinación de la Posición.
2. **Observación de la Tierra.** La observación de la Tierra ha desatado el potencial para impulsar la economía de Australia, por ejemplo, mejorando la vigilancia agrícola, la gestión de los recursos hídricos y la vigilancia de las rutas marítimas. El país es líder mundial en ese campo gracias a la iniciativa Tierra Digital Australia, del Organismo Australiano de Geociencias.
3. **Tecnologías y servicios de comunicaciones.** Australia puede desempeñar un papel de liderazgo en tecnologías emergentes, como los láseres para las comunicaciones de datos, las tecnologías cuánticas para las comunicaciones seguras, la radio híbrida y las comunicaciones ópticas.
4. **Conocimiento de la situación en el medio espacial y vigilancia de los desechos.** Las colisiones con desechos en el espacio plantean un riesgo para los bienes y para la vida. Por su situación geográfica, Australia es un lugar ideal para las actividades de seguimiento de desechos espaciales y de gestión del tráfico espacial.
5. **Salto en investigación y desarrollo.** Australia puede alentar y respaldar una investigación que resulte motivadora, determinar aquellos ámbitos susceptibles de mejora y comercializar una investigación y un desarrollo que impulsen y transformen el sector espacial. Existen oportunidades en ámbitos como la nueva tecnología de cohetes, los nuevos materiales de alta tecnología, la medicina espacial, la biología sintética, las comunicaciones cuánticas, la realización de tareas de mantenimiento y reparación en órbita y las tecnologías de comunicación óptica inalámbrica.
6. **Robótica y automatización en la Tierra y en el espacio.** Australia es líder mundial en la gestión de activos a distancia en sectores como la minería, el petróleo y el gas, el transporte, la agricultura y la pesca. El país puede

aprovechar su experiencia en la tecnología y los sistemas robóticos y para labores de control y exploración a distancia en el espacio.

7. **Acceso al espacio.** Se están abriendo oportunidades para que Australia aproveche las misiones espaciales internacionales y las actividades de lanzamientos comerciales desde su territorio, con el fin de respaldar el crecimiento del sector espacial.

El Gobierno de Australia utiliza los ámbitos prioritarios de las actividades civiles del país en el espacio como base para formular su política en materia de actividades espaciales. El Fondo para la Infraestructura Espacial y la iniciativa Inversión Espacial Internacional contribuirán al logro de los objetivos de la Estrategia de Australia para las Actividades Civiles en el Espacio.

Modernización del marco jurídico de Australia con la Ley del Espacio (Lanzamientos y Retornos) de 2018

El 31 de agosto de 2019 entró en vigor la Ley del Espacio (Lanzamientos y Retornos) de 2018, por la que se modificó la anterior ley en la materia, la Ley de Actividades Espaciales de 1998, y se le cambió el nombre. La ley enmendada apoya al sector espacial eliminando los obstáculos a la participación en actividades espaciales y fomentando la innovación y el emprendimiento, a la vez que incluye medidas relativas a la seguridad de las actividades espaciales. Asimismo, amplía el marco regulatorio mediante la inclusión de disposiciones relativas a los lanzamientos desde aeronaves en vuelo y los lanzamientos de cohetes de alta potencia, incluye el requisito de que las solicitudes de permisos de lanzamiento australianos y de permisos de lanzamiento de cargas útiles desde el extranjero contengan estrategias de reducción de los desechos espaciales y racionaliza los procesos de aprobación y las obligaciones de seguro para los lanzamientos y los retornos.

Alianza con la NASA

El 21 de septiembre de 2019, el Primer Ministro formalizó una nueva alianza entre el Organismo Espacial de Australia y la NASA, por un valor de 150 millones de dólares australianos y con una duración de cinco años, como parte de las actividades enmarcadas en el programa De la Luna a Marte de la NASA. El acuerdo se centra en incluir a empresas australianas en las cadenas internacionales de suministros espaciales. La inversión apoyará las actividades en Australia y consta de tres elementos integrados:

- un programa de cadenas de suministro centrado en la realización de proyectos y actividades para suministrar productos y servicios a las cadenas nacionales e internacionales de suministros espaciales
- un programa de demostración para mostrar al mundo los puntos fuertes de la industria australiana y ofrecer una vía para desarrollar y presentar productos con los que crear nuevas capacidades y permitir el surgimiento de nuevos proyectos empresariales, fuentes de ingresos o mercados
- un programa pionero que aporte la capacidad espacial puntera de Australia en el marco de un programa internacional de exploración espacial y aproveche las ventajas competitivas de Australia en el espacio

Fondo para la Infraestructura Espacial

El Fondo para la Infraestructura Espacial es una inversión de 19,5 millones de dólares australianos destinados a siete proyectos de infraestructura en distintos puntos de Australia, que aumentarán la capacidad de la industria espacial para prestar apoyo a diversos sectores, entre ellos los de las finanzas, la agricultura, la minería, la salud, el turismo y el sector manufacturero.

Está previsto ejecutar los proyectos siguientes:

1. **Instalaciones de fabricación de equipo espacial:** Nueva Gales del Sur (2 millones de dólares). Apoyo a la creación de capacidad futura en el ámbito de la fabricación de equipos espaciales y al desarrollo de competencias de tecnología avanzada y de nuevos objetos espaciales;
2. **Control de misiones:** Australia Meridional (6 millones de dólares). Una plataforma que permite a pequeñas y medianas empresas y a profesionales de la investigación controlar misiones de satélites pequeños para, de ese modo, realizar pruebas en tiempo real y acelerar la mejora de la tecnología satelital;
3. **Mejora de las instalaciones de seguimiento:** Tasmania (1,2 millones de dólares). Mejora de la infraestructura de apoyo al seguimiento de precisión de satélites y vehículos espaciales;
4. **Centro de mando y control mediante robótica, automatización e inteligencia artificial:** Australia Occidental (4,5 millones de dólares). Permitir a pequeñas y medianas empresas y a profesionales de la investigación controlar operaciones autónomas en el espacio; y creación de capacidad en el ámbito de las tecnologías espaciales;
5. **Servicios de análisis de datos espaciales:** Australia Occidental (1,5 millones de dólares). Dotar de capacidad a pequeñas y medianas empresas y a profesionales de la investigación para analizar datos espaciales en beneficio de la agricultura, la minería, los servicios de emergencia y la vigilancia marítima;
6. **Servicios de cualificación de cargas útiles espaciales:** 2,5 millones de dólares. Dotar de capacidad a pequeñas y medianas empresas y a profesionales de la investigación para efectuar en Australia pruebas de equipos espaciales y preparar dichos equipos para sus misiones;
7. **El camino hacia los lanzamientos:** 0,9 millones de dólares. Dar respuesta al interés activo de la industria para efectuar lanzamientos desde Australia y a la mejora de su preparación a tal fin, velando al mismo tiempo por la seguridad en la Tierra y en el espacio.

Iniciativa Inversión Espacial Internacional

La iniciativa Inversión Espacial Internacional destina 15 millones de dólares australianos durante tres años a proyectos espaciales estratégicos entre el sector espacial australiano y organismos espaciales internacionales. La iniciativa impulsará el crecimiento de la industria espacial australiana y fomentará la colaboración con organismos espaciales internacionales, lo que beneficiará a todos los participantes.

El Organismo Espacial de Australia proporcionará financiación en forma de subvenciones para proyectos que cumplan determinadas condiciones, respalden los ámbitos prioritarios de las actividades civiles del país en el espacio y se ajusten a los principios de inversión del programa. En junio de 2020 se anunció el resultado de la primera ronda de subvenciones, en la que se prestó apoyo a diez proyectos, entre los que se encontraban los siguientes:

1. La misión CubeSat SpIRIT (siglas en inglés de Space Industry Responsive Intelligent Thermal), de la Universidad de Melbourne en asociación con Inovor Technologies, Sital Australia, Nova Systems y Neumann Space: CubeSats que permitirán la introducción de productos australianos en la cadena mundial de suministro de constelaciones de satélites pequeños.
2. Trajes espaciales para preservar la salud y la movilidad de los astronautas, de Human Aerospace: trajes espaciales que reducen los efectos secundarios nocivos derivados de vivir en el espacio, como la pérdida ósea y muscular y los desmayos al regresar a la Tierra.

3. Observatorio espacial en Australia Meridional con sensores múltiples para el conocimiento de la situación en el medio espacial, de Silentium Defence: un nuevo observatorio espacial provisto de sensores para ayudar en la gestión del tráfico espacial y el seguimiento de los desechos.
4. Tripulación de inteligencia artificial (IA) en el espacio para ayudar en las pruebas complejas de los sistemas, de Akin Australia: una tripulación espacial de IA que complementará a los equipos humanos con el fin de ayudar a las personas a trabajar de forma más eficaz en entornos remotos.
5. Diseño y cualificación de sistemas de lanzamiento de constelaciones de microsátélites, de Skykraft: diseño y cualificación de los sistemas de lanzamiento de satélites para el lanzamiento y despliegue de microsátélites en la órbita terrestre baja.
6. Operaciones espaciales de código abierto, de Saber Astronautics: desarrollo de una infraestructura de programas informáticos de código abierto para las operaciones con vehículos espaciales.
7. Receptor avanzado del Sistema Mundial de Navegación por Satélite para CubeSats, cohetes y teleobservación, de la Universidad de Nueva Gales del Sur: un receptor avanzado del Sistema Mundial de Determinación de la Posición para CubeSats, cohetes y teleobservación a fin de mejorar la cronometría y la estimación de la posición o la velocidad.
8. Sistema de apoyo a la decisión para evitar la colisión de objetos espaciales, de Stamen Engineering: un instrumento para ayudar a los operadores de satélites a evaluar el riesgo real de colisión de los satélites con otros satélites y con desechos espaciales. Este instrumento permitirá a los operadores tomar decisiones más rápidas y precisas.
9. Simulaciones de entrenamiento submarino en realidad virtual para astronautas, de Raytracer: desarrollo de un simulador de entrenamiento submarino en realidad virtual para astronautas y para la exploración humana del espacio.
10. VertiSense - mitigación de los efectos sensoriales y motores de la ingravidez simulada, de la Universidad de Canberra: sistema para contrarrestar las perturbaciones sensoriales y motores que experimentan los astronautas después de los vuelos espaciales.

Austria

[Original: inglés]
[11 de noviembre de 2020]

Derecho internacional del espacio

Actividades del Punto de Contacto Nacional de Austria para el Derecho del Espacio en 2019-2020

El Punto de Contacto Nacional para el Derecho del Espacio del European Centre for Space Law (ECSL) de la Agencia Espacial Europea (ESA) se encuentra en el Departamento de Derecho Europeo, Internacional y Comparado de la Facultad de Derecho de la Universidad de Viena. Cuenta con el apoyo financiero del Ministerio Federal Austríaco de Acción Climática, Medio Ambiente, Energía, Movilidad, Innovación y Tecnología. Su objetivo es la promoción y el desarrollo del derecho del espacio y su aplicación mediante la investigación y la docencia, así como a través de actos públicos. Más importante aún, el Punto de Contacto Nacional promueve y estimula la participación en las actividades que realiza el ECSL en Austria. A este respecto, en junio de 2020 tuvieron lugar en Viena las rondas europeas del Concurso Manfred Lachs de tribunales simulados de derecho espacial. Las rondas europeas se celebraron en formato virtual debido a la pandemia mundial de enfermedad por coronavirus.

(COVID-19). En 2021 el Punto de Contacto Nacional volverá a acoger las rondas europeas en Viena, y se espera poder celebrarlas en formato presencial.

Además, el Punto de Contacto Nacional para el Derecho del Espacio contribuyó al Foro Espacial Mundial de las Naciones Unidas y Austria sobre el tema “Acceso al espacio para todos”, celebrado del 18 al 22 de noviembre de 2019 en las instalaciones de las Naciones Unidas en Viena, así como al simposio organizado conjuntamente por las Naciones Unidas y el Gobierno de Austria sobre el tema “Las aplicaciones de la tecnología espacial al Objetivo de Desarrollo Sostenible 13: Acción por el clima”, celebrado del 1 al 3 de septiembre de 2020, en el que el Punto de Contacto Nacional ejerció de coorganizador y comoderador.

Además, el Punto de Contacto Nacional contribuyó a la labor del Grupo de Trabajo Ad Hoc sobre Cuestiones Jurídicas del Grupo Asesor para la Planificación de Misiones Espaciales (SMPAG). El Grupo de Trabajo redactó un informe sobre los aspectos jurídicos de la defensa planetaria, que fue aprobado por el SMPAG en febrero de 2020. Actualmente se está preparando un libro sobre los aspectos jurídicos de la defensa planetaria titulado “Legal Aspects of Planetary Defence”, con aportaciones de aproximadamente 20 especialistas internacionales de alto nivel (véase www.spacelaw.at).

Actividades de Austria relacionadas con la investigación

Actividades de Austria relacionadas con el clima espacial

La Universidad de Graz participa activamente en el Grupo de Expertos en Clima Espacial, es miembro experto del Comité Europeo de Evaluación y Consolidación sobre el Clima Espacial e intervino en la elaboración de un documento sobre la consolidación de un enfoque europeo en materia de clima espacial como parte de una iniciativa mundial, que se publicó en octubre de 2019 con el título “Assessment and recommendations for a consolidated European approach to space weather - as part of a global space weather effort”. La Universidad desempeña un papel fundamental en el Equipo de Acción Internacional sobre Meteorología Espacial que se puso en marcha en el marco del Comité de Investigaciones Espaciales. Asimismo ejerce de coordinadora nacional de la Iniciativa Internacional sobre el Clima Espacial y es el punto de contacto nacional y centro regional de alerta del Servicio Internacional del Medio Espacial. Los grupos de investigación sobre física solar y heliosférica actúan en calidad de grupos de especialistas de los Centros de Servicios de Expertos en Clima Solar y Heliosférico de la ESA en lo relativo al conocimiento de la situación en el medio espacial y proporcionan datos e instrumentos para el pronóstico y la previsión inmediata de los fenómenos meteorológicos espaciales procedentes del Sol. Además, la Universidad de Graz, en colaboración con la Universidad Tecnológica de Graz, pretende convertirse en miembro del Centro de Servicios de Expertos en Clima Ionosférico de la ESA en lo relativo al conocimiento de la situación en el medio espacial (véase www.spaceweather.at y www.esa.int/Safety_Security/Space_Weather_Office).

Actividades de Austria relacionadas con la observación de la Tierra

Inauguración del Laboratorio Christian Doppler de Tecnologías Humanitarias Geoespaciales y Basadas en la Observación de la Tierra (gEOhum)

La Universidad de Salzburgo ha llevado la colaboración a una nueva dimensión al crear un programa de financiación para el Laboratorio Christian Doppler (CDL), destinado a conectar las empresas y la ciencia en lo que respecta a la acción humanitaria basada en la observación de la Tierra, en cooperación con su asociado Médicos sin Fronteras (MSF). El CDL gEOhum se inauguró en julio de 2020 e integra la observación de la Tierra y las tecnologías geoespaciales en apoyo a las intervenciones humanitarias de MSF a nivel mundial. Un equipo internacional lleva a cabo actividades de vanguardia en materia de investigación e innovación en tres ámbitos, a saber, Img2Info (de la imagen a la información; extracción de información a partir de los datos de observación de la Tierra), ConSense (sentido y consenso; integración de información procedente de diversas fuentes de datos) e Info2Comm (de la información a la comunicación;

suministro de información y comunicación eficaz), aprovechando los avances tecnológicos acontecidos en el punto de encuentro entre la observación de la Tierra y la inteligencia artificial para generar productos de información pertinentes y, a la vez, científicamente fundamentados. Esta labor es de utilidad en esferas como la respuesta humanitaria en casos de desastre, la planificación de misiones y la estimación de la población con fines de distribución de alimentos o para campañas de vacunación. El laboratorio desarrollará su actividad durante un máximo de siete años y generará aproximadamente diez puestos de carrera (véase <http://geohum.zgis.at>).

Mujeres en Copernicus

Las mujeres forman parte del sector espacial, pero no siempre son visibles. El proyecto “Mujeres en Copernicus”, iniciado en abril de 2020 y apoyado por la Universidad de Salzburgo, tiene por objeto dar voz y rostro a las mujeres del sector espacial y en particular a las que trabajan en el ecosistema de Copernicus. En una primera encuesta se determinaron los factores que facilitan las carreras profesionales y las barreras relacionadas con el género, así como las posibles soluciones para reducir y, finalmente, eliminar los prejuicios sexistas en Copernicus y para motivar a las niñas y a las mujeres a situarse en la vanguardia del proyecto y del sector espacial (véase <https://womenincopernicus.eu>).

Actividades de Austria relacionadas con la educación espacial

Escuela de Verano en línea

Del 1 de junio al 10 de julio de 2020, 35 estudiantes internacionales, jóvenes profesionales y representantes de las autoridades públicas de 21 países asistieron a la Escuela de Verano en línea “Análisis de imágenes basado en objetos (OBIA) para los desafíos de los servicios Copernicus”, organizada por el Departamento de Geoinformática de la Universidad de Salzburgo y apoyada por la ESA y por el proyecto Erasmus+ Sectoral Skills Alliance EO4GEO. La Escuela de Verano ofreció una visión general sobre Copernicus y sus datos y servicios, así como capacitación en análisis de imágenes basado en objetos (OBIA, por sus siglas en inglés). Además, se impartieron conferencias y una sesión práctica sobre observación terrestre y cambio climático, temas que fueron muy demandados por los participantes. Los asistentes trabajaron en equipos a fin de obtener soluciones basadas en la observación de la Tierra para los desafíos a los que se enfrenta nuestra sociedad, que van desde el aumento del nivel del agua en Venecia hasta los incendios forestales en la región del Amazonas, los espacios verdes urbanos, la vulnerabilidad de las zonas montañosas debida al cambio climático y la detección de detritos marinos antropógenos (véase <https://www.copernicus.eu/es/node/8496>).

Academia de Ciencias de Baja Austria

La Academia de Ciencias de Baja Austria es un programa de educación extracurricular para jóvenes curiosos y motivados de entre 14 y 16 años de edad. La Academia de Ciencias ofrece cinco cursos diferentes que brindan la oportunidad de estar en contacto directo con científicos y expertos destacados. Uno de los cursos está dedicado al espacio. La duración de cada curso es de dos años (cuatro semestres consecutivos). El curso dedicado al espacio abarca la astrofísica, los sistemas espaciales y planetarios, la logística espacial y los sistemas de transporte, la vida y el trabajo en el espacio, en la Luna y en Marte, la robótica en los viajes espaciales, las tecnologías y los materiales nuevos, y la filosofía y las visiones tecnológicas para el futuro (véase www.no.e.gv.at/noe/Wissenschaft-Forschung/Science_Academy_Niederosterreich.html y www.space-craft.at/spaceblog).

Actividades relacionadas con la educación espacial en la Universidad Técnica de Viena

De marzo a junio de 2020 se desarrolló en la Universidad Técnica de Viena un estudio para diseñar una ciudad científica en Marte. Estudiantes de maestría en arquitectura crearon 12 escenarios hipotéticos para un prototipo de futura ciudad científica en Marte y expusieron en detalle sus ideas sobre cómo podría ser el primer asentamiento.

El curso se resume en un folleto en el que se muestran las últimas investigaciones, diseños y novedades en las disciplinas de investigación más allá de los temas convencionales en el ámbito de la arquitectura, y que pretende desencadenar un proceso de replanteamiento y búsqueda de soluciones a los desafíos que plantea el diseño desde un enfoque interdisciplinario (véase <https://issuu.com/hochbau2>, www.eventbrite.at/o/emerging-fields-in-architecture-tu-wien-30523505282 y www.youtube.com/channel/UCO1kKw5xzCOMkU5yVQ1CrRA). <http://www.eventbrite.at/o/emerging-fields-in-architecture-tu-wien-30523505282>

Eslovaquia

[Original: inglés]
[13 de noviembre de 2020]

Cooperación con la Agencia Espacial Europea

Eslovaquia lleva desde 2010 cooperando con la Agencia Espacial Europea (ESA). Desde 2015, en el período del Plan del Estado Europeo Cooperador (PECS), se han puesto en marcha 39 proyectos PECS que se están ejecutando con éxito.

Eslovaquia y la ESA están iniciando negociaciones sobre las medidas de cooperación que seguirán al período del PECS, a partir de los resultados del informe de fin de período del PECS de Eslovaquia. En este informe se señalaron las siguientes competencias clave existentes en Eslovaquia, demostradas en las solicitudes públicas del PECS:

- instrumentación y análisis del equipo físico espacial
- utilización de los datos de los satélites de observación de la Tierra - productos y aplicaciones derivados
- participación en la estrategia para el reconocimiento/seguimiento de la situación en el medio espacial

Actividades de diversificación de la Agencia Eslovaca para el Desarrollo de las Inversiones y del Comercio

La Agencia Eslovaca para el Desarrollo de las Inversiones y del Comercio (SARIO) presta apoyo a la diversificación en sectores de la cartera de inversión de las empresas eslovacas orientándolas hacia el sector del espacio y otros ámbitos prometedores de alta tecnología con un considerable potencial de crecimiento mediante actividades de intermediación y de consultoría para la incorporación a dichos sectores, lo que impulsa el crecimiento y la internacionalización del ecosistema espacial eslovaco. A fin de realizar una labor eficaz a nivel internacional, la SARIO está ampliando activamente su red de asociados internacionales, incluso con agencias espaciales extranjeras como el Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón, el Centro Aeroespacial Alemán, el Organismo Espacial de Israel, la Agencia Espacial Italiana y el Instituto Coreano de Investigaciones Aeroespaciales, así como con asociaciones, agrupaciones y empresas del sector.

En los últimos meses la SARIO organizó varios eventos centrados en la industria espacial eslovaca, entre los que se encontraron los siguientes:

Curso práctico de diversificación “Incorporación al espacio”

El curso práctico tuvo lugar el 18 de septiembre de 2019, y en él se presentaron oportunidades para la incorporación al sector espacial de empresas eslovacas que aún no desarrollan actividades espaciales.

El espacio eslovaco en Bruselas

En el acto “El espacio eslovaco en Bruselas” (20 de enero de 2020) se dio a conocer la industria espacial eslovaca a representantes de instituciones internacionales, empresas, embajadas y asociaciones industriales de diversos países europeos con sede en Bruselas.

Reunión virtual de las industrias espaciales alemana y eslovaca

La reunión virtual de las industrias espaciales alemana y eslovaca (18 de junio de 2020) se organizó en cooperación con el Centro Aeroespacial Alemán (DLR) con objeto de intercambiar información sobre las capacidades actuales de la industria espacial de ambos países, prestando atención especial a los ámbitos de interés común, y para definir posibles alianzas comerciales con instituciones de investigación y desarrollo.

“Emerging Space 2020”

La actividad en línea “Emerging Space 2020” (10 de septiembre de 2020) fue el principal acontecimiento de la industria espacial eslovaca durante el año, y en ella se presentó el potencial de Eslovaquia para establecer nuevas alianzas internacionales dentro del sector espacial. La actividad incluyó tres sesiones sobre los siguientes temas: a) Países con capacidad espacial incipiente: integración de Eslovaquia y otros países con capacidad espacial incipiente en la economía espacial europea; b) Nuevos agentes espaciales: construcción de un ecosistema espacial mediante la incorporación de empresas emergentes y el apoyo a estas; y c) Nuevos ámbitos espaciales: búsqueda de nuevas esferas prometedoras en la economía espacial mundial.

Conferencia de la Unión Internacional de Telecomunicaciones

En el marco de la cooperación de los países del Grupo de Visegrad en lo que respecta al espacio, Eslovaquia (junto con Polonia y la República Checa) fue invitada por el Departamento de Actividades Espaciales del Ministerio de Relaciones Exteriores y Comercio de Hungría a participar en la Conferencia Mundial de Telecomunicaciones Internacionales de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. La conferencia se celebró en Budapest el 12 de septiembre de 2019. Cuatro países del Grupo de Visegrad expusieron la situación en que se encuentran sus respectivos sectores espaciales nacionales. Además, gracias a la invitación del país anfitrión, tres empresas de cada país tuvieron la oportunidad de promocionarse en el pabellón del Grupo de Visegrad durante la exposición de la UIT.

La Academia Eslovaca de Ciencias participa en la misión JUICE (siglas en inglés de Explorador de las Lunas de Hielo de Júpiter) de la ESA, que se ha integrado en 2020 y cuyo lanzamiento está previsto para 2022. Esta misión viajará a Júpiter y pasará al menos tres años allí realizando observaciones detalladas del planeta y de tres de sus lunas más grandes, Ganímedes, Calisto y Europa.

Congreso Astronáutico Internacional

En relación con la 70ª edición del Congreso de la Federación Astronáutica Internacional (21 a 25 de octubre de 2019), tuvieron lugar dos acontecimientos importantes para Eslovaquia. La Facultad de Aeronáutica de la Universidad Técnica de Košice pasó a ser miembro de la Federación Astronáutica Internacional (FAI), convirtiéndose así en la primera institución eslovaca en hacerlo, y el ingeniero cósmico Ján Baláž del Instituto de Física Experimental de la Academia Eslovaca de Ciencias de Košice pasó a ser miembro de la Academia Internacional de Astronáutica. Asimismo, el proyecto GRBA α CubeSat, de un equipo internacional en el que participaron la Facultad de Aeronáutica de la Universidad Técnica de Košice, la Universidad Eslovaca de Tecnología, la Organización Eslovaca de Actividades Espaciales y dos empresas eslovacas, Spacemanic y Needronix, obtuvo un gran éxito al quedar en segundo lugar en un concurso organizado por la FAI y la empresa GK Launch Services. Este proyecto internacional se llevó a cabo en cooperación con asociados de Hungría, el Japón y la República Checa. La misión se hizo pública en el marco de la edición de 2019 de los Días del Espacio de Brno, y su lanzamiento está previsto para 2021.

Premios espaciales Copernicus Masters

La empresa eslovaca Insar.sk obtuvo el premio Copernicus Masters en la Semana Europea del Espacio 2019 por su proyecto RemotIO, un servicio de vigilancia de infraestructura con actualizaciones automáticas y capacidades de minería de datos.

Simulaciones de misiones espaciales

La astrobióloga eslovaca Michaela Musilová dirigió una misión lunar simulada, llevada a cabo en Hawái en enero con el apoyo de la ESA, en la que se utilizó el robot móvil, Androver, desarrollado por la compañía eslovaca RoboTechVision.

India

[Original: inglés]
[16 de noviembre de 2020]

Sede de la Organización de Investigación Espacial de la India

La India mantiene relaciones bilaterales y multilaterales con otros países y agencias espaciales en la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. A lo largo de los años, la India ha firmado documentos de cooperación espacial con 59 países y cinco órganos internacionales, a saber: Afganistán, Alemania, Arabia Saudita, Argelia, Argentina, Armenia, Australia, Bahrein, Bangladesh, Bhután, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Brunei Darussalam, Bulgaria, Canadá, Chile, China, Egipto, Emiratos Árabes Unidos, España, Estados Unidos de América, Federación de Rusia, Finlandia, Francia, Hungría, Indonesia, Israel, Italia, Japón, Kazajstán, Kuwait, Maldivas, Marruecos, Mauricio, México, Mongolia, Myanmar, Nepal, Nigeria, Noruega, Omán, Países Bajos, Perú, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Árabe Siria, República de Corea, Santo Tomé y Príncipe, Singapur, Sri Lanka, Sudáfrica, Suecia, Tailandia, Tayikistán, Túnez, Ucrania, Uzbekistán, Venezuela (República Bolivariana de) y Viet Nam; y la Agencia Espacial Europea y la Asociación de Asia Meridional para la Cooperación Regional; el Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Plazo Medio, la Comisión Europea, la Organización Europea de Explotación de Satélites Meteorológicos. Durante el último año se han firmado nueve documentos de cooperación con entidades de seis países. Las actividades de cooperación señaladas en esos documentos incluyen la realización de misiones conjuntas por satélite, el intercambio de conocimientos especializados sobre las aplicaciones de la tecnología espacial, el intercambio de datos de observación de la Tierra, la organización de actos internacionales en la India y la participación en actos internacionales.

La Organización de Investigación Espacial de la India (ISRO) y la NASA están trabajando conjuntamente en la misión ISRO-NASA de satélites con radar de apertura sintética. La ISRO y el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES) de Francia han concluido el estudio de viabilidad de una misión de satélites de imágenes de infrarrojo térmico. La Organización y el Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón están llevando a cabo un estudio de viabilidad para una misión conjunta de exploración lunar. La carga útil del sistema Argos del CNES será alojada en el satélite Oceansat-3 de la ISRO. La ISRO desarrolló un radar de apertura sintética aerotransportado de banda L y S, y llevó a cabo una campaña aérea con aeronaves de la NASA en diversos emplazamientos de América del Norte. Se está realizando un experimento de propagación en banda Ka en asociación con institutos franceses. La ISRO coopera en programas de intercambio profesional con las agencias espaciales de Alemania, Francia y los Estados Unidos de América. La Organización se encuentra en conversaciones con los Emiratos Árabes Unidos, la Federación de Rusia, Francia y el Japón con miras a establecer estaciones de referencia del NavIC en dichos países. Además, en apoyo al ambicioso programa de vuelos espaciales tripulados de la India, la ISRO colabora con los Estados Unidos de América, la Federación de Rusia, Francia y el Japón en diversos aspectos de la capacidad relacionada con ese tipo de vuelos. Cuatro candidatos a astronauta indios están recibiendo capacitación en la Federación de Rusia.

La ISRO ha anunciado un programa de fomento de la capacidad en materia de desarrollo de nanosatélites de ocho semanas de duración, denominado Programa de Ensamblaje y Capacitación sobre Nanosatélites en el marco de UNISPACE (UNNATI), como iniciativa para conmemorar la celebración de UNISPACE+50. El primer grupo de 29 funcionarios de 17 países (Argelia, Argentina, Azerbaiyán, Bhután, Brasil, Chile, Egipto, Indonesia, Kazajstán, Malasia, Marruecos, México, Mongolia, Myanmar, Omán, Panamá y Portugal) completó satisfactoriamente la capacitación en la ISRO en el período comprendido entre enero y marzo de 2019. El segundo grupo, integrado por un total de 30 funcionarios de 16 países (Bahrein, Bangladesh, Belarús, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brunei Darussalam, Colombia, Kenya, Mauricio, Nepal, Nigeria, Perú, República de Corea, Sri Lanka, Tailandia, Túnez y Viet Nam) recibió la capacitación en el período que comprendido entre octubre y diciembre de 2019.

La ISRO sigue compartiendo sus instalaciones y conocimientos especializados en la aplicación de la ciencia y la tecnología espaciales mediante la realización de cursos de corta y larga duración por conducto del Instituto Indio de Teleobservación y el Centro de Educación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico de Dehradun, que está afiliado a las Naciones Unidas. Hasta la fecha han aprovechado estos programas más de 2.975 participantes de 109 países.

Del 22 al 24 de enero de 2020 la Academia Internacional de Astronáutica, la ISRO y la Sociedad Astronáutica de la India organizaron conjuntamente en Bangalore un simposio sobre el programa de vuelos espaciales tripulados dedicado al tema “Vuelo y exploración espacial tripulados: desafíos actuales y tendencias futuras”. Participaron en el simposio aproximadamente 500 participantes, incluidos invitados, expertos técnicos nacionales e internacionales en tecnologías relacionadas con los vuelos espaciales tripulados de agencias espaciales internacionales, astronautas, representantes de las industrias espaciales y de las instituciones académicas de la India e internacionales, jóvenes profesionales y estudiantes.

La 14ª reunión del Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite la organizó la ISRO en Bangalore del 8 al 13 de diciembre de 2019. Participaron 400 personas de 23 países, que presentaron las actualizaciones y los planes relativos a sus correspondientes programas de navegación por satélite.

La ISRO organizó la 34ª reunión plenaria del Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (CEOS). El acto, que se celebró en formato virtual del 18 al 20 de octubre de 2020, contó con la participación de aproximadamente 130 funcionarios de 62 entidades.

Del 4 al 17 de enero de 2020 se impartió un curso de capacitación sobre el tema “Fomento de la capacidad en materia de aplicaciones e investigación en el ámbito de las observaciones de la Tierra: fundamentos, nuevos instrumentos tecnológicos y servicios”, destinado a las naciones que integran la Iniciativa del Golfo de Bengala para la Cooperación Técnica y Económica Multisectorial (BIMSTEC). Asistieron a la capacitación cuatro candidatos de Bangladesh, Bhután, Myanmar, Nepal, Sri Lanka y Tailandia.

La ISRO sigue desempeñando un papel activo en las deliberaciones de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos. También participa activamente en las reuniones de importantes foros multilaterales, como la Federación Internacional de Astronáutica, la Academia Internacional de Astronáutica, el International Institute of Space Law, el Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra, la International Society for Photogrammetry and Remote Sensing, el Grupo de Coordinación de Satélites Meteorológicos, el Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite, el Comité de Investigaciones Espaciales, el Grupo Internacional de Coordinación de la Exploración Espacial y el Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales.

El Gobierno de la India está creando un mecanismo que permita apoyar el crecimiento general de las actividades espaciales en el país con una mayor participación de diversos organismos, incluidas las partes interesadas de los sectores público, no gubernamental y privado, de conformidad con las obligaciones que se establecen en los tratados

internacionales sobre actividades espaciales. Esto respaldaría la realización de actividades espaciales por diversos organismos de la India, incluidos el sector privado y las empresas incipientes, con la debida autorización del Gobierno de la India.

Japón

[Original: inglés]
[16 de noviembre de 2020]

Estación Espacial Internacional

El Japón participa activamente en el programa de la Estación Espacial Internacional (EEI) para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos desde su creación. La EEI es el mayor programa internacional de cooperación científica y tecnológica emprendido hasta ahora en la nueva frontera del espacio. El objetivo de los participantes en el programa de la EEI es seguir utilizando el espacio ultraterrestre en beneficio de la Tierra.

Una de las contribuciones más destacadas del Japón al programa de la EEI es el módulo experimental japonés “Kibo”. El Japón ha estado fomentado la utilización del módulo Kibo para aumentar al máximo los resultados, y se han realizado distintos experimentos a bordo de este en ámbitos como la ciencia de los materiales y la física, la medicina, las ciencias de la vida y el fomento de la capacidad. El astronauta Noguchi Soichi se embarcará próximamente en un vehículo comercial para el transporte de tripulación y comenzará una estancia de larga duración a bordo de la EEI.

El Japón contribuye asimismo a fomentar la capacidad de los países en desarrollo y los países emergentes mediante el uso del módulo Kibo, que es el único módulo de la EEI equipado con un brazo robótico y una esclusa de presión, una configuración única que permite realizar varios proyectos en el exterior, como el despliegue de satélites pequeños. El Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón (JAXA) colabora con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en el marco del programa “KiboCUBE”, que ofrece a los países en desarrollo y a los países emergentes la oportunidad de desplegar satélites CubeSat desde el módulo Kibo. En abril de 2020 se lanzó con éxito el primer satélite de Guatemala, que fue elegido para la segunda ronda de lanzamientos del programa KiboCUBE. El JAXA y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre esperan seguir apoyando el fomento de la capacidad de muchos países a través de este programa, y pronto anunciarán la prórroga del programa hasta 2023.

Transporte espacial

Durante el ejercicio económico japonés de 2020 se realizaron los siguientes lanzamientos: vuelo número 9 del vehículo de lanzamiento H-IIB, que llevó a bordo el vehículo de transferencia H-II número 9 (HTV9), y el vuelo número 42 del Vehículo de Lanzamiento H-IIA, que llevó a bordo la misión a Marte de los Emiratos Árabes Unidos desarrollada por el Centro Espacial Mohammed bin Rashid. Se prevé que el siguiente lanzamiento, el vuelo número 43 del vehículo de lanzamiento H-IIA, que llevará a bordo el sistema japonés de retransmisión de datos “JDRS”, se realice a finales del ejercicio económico japonés de 2020.

Exploración del espacio

Misiones de exploración

La colaboración con asociados internacionales es un componente fundamental de las misiones de exploración del espacio del Japón. En junio de 2020 el Gobierno del Japón actualizó el Plan de Ejecución de su Plan Básico de Política Espacial, en el que se destaca la participación del país en el programa Artemis. En julio de 2020 el Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología del Japón (MECDCT) y la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) firmaron también la Declaración de Intención de Exploración Conjunta para la Cooperación Lunar, en la que se describen los planes de cooperación en materia de exploración lunar, entre los que se

incluyen las contribuciones japonesas a la EEI, a la Plataforma Orbital Lunar Gateway y a la exploración de la superficie lunar. Está previsto que la contribución del Japón consista en proporcionar capacidad habitacional y reabastecimiento logístico a la EEI y a la Plataforma Gateway sobre la base de las tecnologías adquiridas mediante el funcionamiento de la EEI.

En el ámbito de la exploración de la superficie lunar, el JAXA está desarrollando la misión de aterrizaje inteligente para investigar la Luna (Smart Lander for Investigating Moon, SLIM), cuyo lanzamiento está previsto para el ejercicio económico japonés de 2022, a fin de demostrar la tecnología de aterrizaje de precisión. El Organismo está cooperando asimismo con la Organización de Investigación Espacial de la India y con otros organismos en la misión de exploración polar lunar (LUPEX), cuyo lanzamiento está previsto para el ejercicio económico japonés de 2023. El objetivo de la misión LUPEX es buscar posibles recursos como hielo de agua en la región polar lunar para investigar la viabilidad de utilizar esos recursos en el futuro. Además, el JAXA está investigando conjuntamente con empresas privadas japonesas con miras a desarrollar un vehículo todoterreno tripulado presurizado cuyo lanzamiento está previsto para finales de la década de 2020.

El 13 de octubre el Japón firmó los Acuerdos Artemis junto con siete asociados internacionales. Los Acuerdos Artemis establecen el conjunto de principios prácticos para la cooperación en la exploración y el uso civiles con fines pacíficos de la Luna, Marte, los cometas y los asteroides.

En lo que respecta a la exploración de Marte, el JAXA tiene previsto lanzar la misión de exploración de las lunas de Marte (Martian Moons Exploration), cuyo objetivo es investigar las dos lunas de ese planeta, Fobos y Deimos, en el ejercicio económico japonés de 2024. Se trata de una misión ampliada de la misión Hayabusa 2, que exploró el asteroide tipo C denominado “Ryugu” y tiene como objetivo regresar a la Tierra en diciembre con una muestra del asteroide. La misión de exploración de las lunas de Marte es una misión de colaboración internacional en la que participan la NASA, el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES) de Francia, el Centro Aeroespacial Alemán (DLR) y la Agencia Espacial Europea (ESA).

Ciencia espacial

El JAXA planifica activamente y ejecuta diversas misiones científicas espaciales. En octubre de 2018 se lanzó con éxito desde la Guayana Francesa con un cohete Ariane-5 la misión conjunta BepiColombo del JAXA y la ESA, que inició así su viaje de siete años hacia Mercurio para explorar dicho planeta.

El JAXA está preparando la misión de formación de imágenes y espectroscopia de rayos X (X-ray Imaging and Spectroscopy Mission, XRISM), con el objetivo de investigar objetos de rayos X en el universo mediante el tratamiento de imágenes de alto rendimiento y espectroscopia de alta resolución. La misión XRISM se lleva a cabo en colaboración con la NASA y la ESA y está previsto que su lanzamiento se efectúe en el ejercicio económico japonés de 2022.

Teleobservación

El objetivo de la Misión de Observación del Cambio Climático (GCOM) es hacer un seguimiento del cambio climático mundial. En la GCOM se utilizan dos satélites, el GCOM-W y el GCOM-C. El JAXA lanzó el GCOM-W en mayo de 2012; ese satélite observa los parámetros relacionados con el ciclo del agua, como el vapor de agua y el agua líquida, la velocidad del viento en la superficie marina, la temperatura de la superficie marina, la extensión del hielo marino y la profundidad de la nieve. Hasta ahora el satélite GCOM-W ha hecho un seguimiento del ciclo del agua a escala mundial, en particular de la capa de hielo de las zonas polares, que son vulnerables a los cambios en el clima. El satélite GCOM-C se lanzó en diciembre de 2017 para hacer un seguimiento de 15 parámetros, entre los que figuran los aerosoles, las nubes, la vegetación y las temperaturas de la superficie, tanto sobre la tierra como en los

océanos. El seguimiento de estos datos es necesario para que la proyección de futuros cambios ambientales sea más precisa.

El Ministerio de Medio Ambiente, el Instituto Nacional de Estudios Ambientales y el JAXA han desarrollado varios satélites para observar los gases de efecto invernadero. El primer Satélite de Observación de los Gases de Efecto Invernadero (GOSAT) se lanzó en 2009. El primer satélite del mundo dedicado a hacer un seguimiento de los gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono y el metano lleva casi un decenio acumulando datos. El 29 de octubre de 2018 el Japón lanzó la misión de seguimiento GOSAT-2 para vigilar las mismas variables observables, el dióxido de carbono y el metano, pero con mayor precisión en un conjunto más amplio de emplazamientos, así como para observar el monóxido de carbono a fin de estimar con más exactitud y precisión el flujo de dióxido de carbono a nivel local.

El JAXA también fomenta la cooperación internacional en la utilización de los datos obtenidos por satélite. En 2017 el JAXA empezó a cooperar con la ESA, el CNES y el DLR en relación con la teleobservación de gases de efecto invernadero y otras misiones conexas para apoyar la aplicación del Acuerdo de París. El Japón participa asimismo activamente en marcos internacionales como el Grupo de Observaciones de la Tierra y el Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra, a fin de hacer frente a los desafíos mundiales.

Sistema de determinación de la posición, navegación y cronometría basado en tecnología espacial

El Japón está desarrollando un sistema de determinación de la posición, navegación y cronometría basado en tecnología espacial, conocido como “Sistema de Satélites Cuasi Cenitales” (QZSS). El QZSS ha estado funcionando desde noviembre de 2018 como una constelación de cuatro satélites, tres de los cuales son visibles en todo momento desde emplazamientos de la región de Asia y Oceanía. Este sistema se puede utilizar de forma integrada con el Sistema Mundial de Determinación de la Posición, lo que garantiza un número suficiente de satélites para que la determinación de la posición sea estable y de gran precisión. A finales de marzo de 2023 el Japón habrá conformado una constelación de siete satélites a fin de mantener y mejorar las capacidades para la determinación continua de la posición.

Foro Regional de Organismos Espaciales de Asia y el Pacífico

En 1993 se creó el Foro Regional de Organismos Espaciales de Asia y el Pacífico (APRSAF) con el objetivo de fomentar las actividades espaciales en la región. Cada año participan en el APRSAF organismos espaciales, entidades gubernamentales y organizaciones internacionales (por ejemplo organismos de las Naciones Unidas), así como empresas, universidades e institutos de investigación de más de 30 países, regiones y organizaciones internacionales. El foro constituye la principal conferencia de Asia y el Pacífico relacionada con el espacio.

El 26º período de sesiones del APRSAF se celebró con éxito en Nagoya del 26 al 29 de noviembre de 2019 bajo el tema “El avance de diversos vínculos hacia una nueva era espacial”, y fue organizado conjuntamente por el MECDCT y el JAXA. Asistieron al foro 469 participantes de 31 países y regiones y nueve organizaciones internacionales, entre ellos siete directores y dos subdirectores de organismos espaciales de países de Asia y el Pacífico y altos cargos de instituciones públicas encargadas de las políticas espaciales. Los participantes examinaron cuestiones e intereses comunes de la región de Asia y el Pacífico y adoptaron la “Visión de Nagoya”, en la que se expone la dirección que han de tomar las actividades en los próximos diez años, poniendo la vista al mismo tiempo en el próximo cuarto de siglo. En la visión se han establecido cuatro objetivos que son la solución para una gran variedad de problemas sociales, así como para el desarrollo de los recursos humanos, el fomento de la capacidad en materia de aplicación de políticas y el impulso a la participación de nuevos agentes.

Debido a la pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19), el 27º período de sesiones se aplazará un año y el 19 de noviembre de 2020 se celebrará una actividad en

línea del APRSAF sobre el tema “Intercambio de visiones espaciales más allá de la distancia”.

Noruega

[Original: inglés]
[13 de noviembre de 2020]

Noruega cuenta en la actualidad con cuatro microsátélites operacionales en órbita terrestre baja, cuatro satélites de telecomunicaciones comerciales (Telenor) en la órbita geoestacionaria y uno en una órbita cementerio. Se ha programado el lanzamiento de varios satélites nuevos en los próximos años, especialmente microsátélites destinados a la vigilancia y las comunicaciones marítimas.

El Centro Espacial de Andøya prosigue sus actividades como centro de lanzamiento de cohetes con fines científicos y cohetes sonda para estudiantes. Al mismo tiempo, el proyecto de construcción de un puerto espacial comercial para microlanzadores en la isla marcha por buen camino y este año ha superado un primer hito con el anuncio del Gobierno de que va a destinar 365 millones de coronas noruegas a la construcción de instalaciones con capacidad de lanzamiento de satélites pequeños. El primer lanzamiento está previsto actualmente para principios de 2022, mediante un microlanzador creado por un asociado internacional.

La industria espacial noruega la integran actualmente más de 40 empresas, tanto grandes como pequeñas, de distintos puntos del país. Estas empresas fabrican productos de alta tecnología que abarcan desde servicios para estaciones terrestres hasta mecanismos avanzados y cargas útiles para satélites y cohetes, con unos ingresos totales combinados que ascienden aproximadamente a 8.000 millones de coronas noruegas al año. Uno de los agentes principales es el operador de telecomunicaciones noruego Telenor, que posee y explota varios satélites de telecomunicaciones en órbita geoestacionaria.

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) y la Unión Europea, en los que participa el país. Noruega colabora intensamente en programas europeos como el Sistema Europeo de Navegación por Satélite (Galileo), el Sistema Europeo de Navegación por Complemento Geoestacionario, Copernicus, Meteosat y MetOp; en las misiones científicas que efectuará próximamente la ESA, como Euclid; y en la misión Solar Orbiter, lanzada recientemente.

Las estaciones terrestres que explota la empresa noruega KSAT en Noruega continental, 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 vehículo de exploración Mars 2020 Perseverance de la NASA y al observatorio solar IRIS, así como al observatorio solar japonés Hinode.

El país desempeña asimismo varias funciones en la parte del Programa de Seguridad Espacial de la Agencia Espacial Europea dedicada al clima espacial.

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

Noruega dispone de mucha infraestructura científica terrestre relacionada con el espacio. Entre dicha infraestructura se encuentra el Observatorio Alomar, en Andøya, el Observatorio Kjell Henriksen (KHO), en Svalbard y el radar EISCAT, en Svalbard. El KHO es el mayor observatorio óptico de auroras boreales del mundo y cuenta con 32 instrumentos diferentes de instituciones internacionales. Actualmente se está renovando un gran observatorio geodésico en Svalbard.

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 más 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. El país es miembro de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos desde 2017.

El derecho espacial nacional noruego se remonta a 1969. Gracias a la rápida evolución del sector espacial, se está llevando a cabo un proceso de revisión de la legislación nacional a fin de reflejar las realidades modernas. Se considera que la participación activa en la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre es esencial para orientar e informar a Noruega en estos procesos.

Además, Noruega ha terminado de elaborar una nueva estrategia espacial nacional que le dará la oportunidad de reexaminar las prioridades nacionales y fijar el rumbo para el futuro. La nueva estrategia espacial nacional fue publicada por el Gobierno a finales de 2019 y aprobada por el Parlamento en 2020.

Noruega promueve 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. A este respecto, recientemente se ha anunciado una gran adquisición de datos satelitales de alta resolución sobre zonas terrestres en los trópicos. Esto constituye una contribución notable a la agenda “Espacio2030”.
