



Asamblea General

Distr. general
15 de noviembre de 2024
Español
Original: español/francés/inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

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

Nota de la Secretaría

Adición

Índice

	<i>Página</i>
II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros	2
Argelia	2
Armenia	4
Canadá	5
España	9
Estados Unidos de América	12
Myanmar	15
Países Bajos (Reino de los)	17



II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros

Argelia

[Original: francés]
[30 de octubre de 2024]

Argelia considera que la cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos es el medio idóneo de fomentar el intercambio de conocimientos y la transferencia de competencias técnicas y de promover las tecnologías y aplicaciones espaciales con miras a apoyar el desarrollo sostenible y el bienestar humano.

En consecuencia, a lo largo de 2024, Argelia ha proseguido con sus actividades de cooperación internacional bilateral y multilateral como parte de su programa espacial nacional.

Además, actualmente se están ultimando distintos acuerdos y memorandos de entendimiento en materia de cooperación con las entidades siguientes:

- Ministerio de Ciencia y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la República de Corea, sobre cooperación en ciencias, tecnologías y aplicaciones espaciales
- Observatorio Nacional de Atenas, sobre colaboración en materia de gestión de incendios forestales
- Comisión de Lucha contra la Langosta del Desierto en la Región Occidental, que forma parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, sobre cooperación en la gestión del riesgo de langosta en la Región Occidental.

La Agencia Espacial Argelina (ASAL) participó en las siguientes actividades dedicadas a las tecnologías espaciales y sus aplicaciones, organizadas por diversos organismos, instituciones y órganos de las Naciones Unidas que se ocupan de cuestiones relacionadas con el espacio:

- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Derecho y Política del Espacio, celebrada del 28 al 30 de noviembre de 2023 por videoconferencia;
- Conferencia internacional de Bonn 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) sobre Soluciones Basadas en la Tecnología Espacial para la Gestión de Desastres – “Alertas Tempranas para Todos” –, celebrada del 12 al 14 de marzo de 2024;
- tercera edición de la Conferencia “New Space Africa”, celebrada del 2 al 5 de abril de 2024 en Luanda, sobre la función de la tecnología espacial en la reducción de la pobreza en África;
- sexta reunión ordinaria de la Junta Directiva del Centro Regional de Educación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico (China), celebrada del 22 al 28 de abril de 2024 en Beijing;
- 18ª reunión del Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite, celebrada del 6 al 11 de octubre de 2024 en Wellington;
- 75º Congreso Internacional de Astronáutica, organizado conjuntamente por la Federación Astronáutica Internacional y la Agencia Espacial Italiana y celebrado del 14 al 18 de octubre de 2024 en Milán (Italia).

Además, la ASAL y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre organizaron conjuntamente, en el marco del programa ONU-SPIDER, un curso práctico sobre soluciones basadas en la tecnología espacial para combatir los incendios forestales en Argelia, celebrado en Argel los días 21 y 22 de noviembre de 2023.

Argelia fue admitida oficialmente como miembro del Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite en su 17ª reunión, celebrada en Madrid en octubre de 2023, lo que la convierte en el segundo país africano, después de Nigeria, en entrar a formar parte del Comité.

A nivel continental, Argelia ha seguido apoyando iniciativas para promover la cooperación interafricana en pro del desarrollo sostenible y el bienestar de la población de África. Representada por el Secretario General de la ASAL, Argelia fue elegida miembro del Consejo Espacial Africano para un mandato de cuatro años en el 44º período ordinario de sesiones del Consejo Ejecutivo de la Unión Africana, celebrado en febrero de 2024. El Consejo Espacial Africano es el órgano de gobierno y gestión de la Agencia Espacial Africana.

En lo que respecta a la formación y al fomento de la capacidad de los recursos humanos en la esfera de las tecnologías espaciales, las universidades nacionales y la Escuela de Geodesia y Tecnología Espacial Nacional de la ASAL imparten cursos de formación técnica.

Además, fuera del país se han realizado, o se están realizando, las siguientes actividades académicas y de capacitación de corta duración, en la modalidad presencial o a distancia:

- Centro Regional de Educación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico (China), afiliado a las Naciones Unidas
- China: formación académica en las universidades de Beihang, Shanghái y Wuhan
- Japón y las Naciones Unidas: programa de capacitación en tecnología de nanosatélites en el Instituto de Tecnología de Kyushu
- República de Corea: actividad de capacitación de corta duración en el Instituto Coreano de Investigaciones Aeroespaciales.

En el plano nacional, la ASAL ha seguido ejecutando proyectos de aplicaciones espaciales en sectores que utilizan las tecnologías espaciales, especialmente en relación con los peligros naturales (entre otros, los incendios forestales, las nubes de langostas y las inundaciones), los recursos naturales (en particular, los recursos hídricos, el pronóstico del rendimiento de los cultivos de cereales y la cartografía geológica) y la infraestructura básica (como la vivienda, el transporte y la gestión de los recursos hídricos).

Con el fin de llevar a buen término esos proyectos multisectoriales, se han adoptado medidas para establecer acuerdos de cooperación con varios de los sectores interesados, como el de la agricultura, las obras públicas, el catastro territorial, la minería, los recursos hídricos, y la cultura y las artes.

El objetivo de esos acuerdos es diseñar, producir y poner en funcionamiento instrumentos para la adopción de decisiones basados en las tecnologías espaciales y sus aplicaciones. Los productos cartográficos de valor añadido derivados de los datos e imágenes espaciales y de los sistemas de información geográfica se ponen a disposición de las instituciones asociadas a la ASAL, a las que también se proporcionan cursos de capacitación, incluso avanzada, en las esferas de la teledetección, los sistemas de información geográfica y los sistemas mundiales de navegación por satélite.

En cuanto a la infraestructura y los sistemas espaciales, a lo largo de 2024, la ASAL ha llevado a cabo operaciones de mantenimiento a fin de que sus satélites y segmentos de control terrestre estén en un estado de funcionamiento óptimo, en particular en el caso de sus satélites de observación de la Tierra de alta y mediana resolución, a saber, Alsat-2A/Alsat-2B, Alsat-1B y el satélite de telecomunicaciones Alcomsat-1.

Información clave sobre los sistemas espaciales argelinos:

- Alsat-1B: Está en funcionamiento desde hace ocho años y hasta la fecha ha generado 15.293 productos que abarcan una superficie total de más de 345 millones de kilómetros cuadrados.

- Alsat-2A y Alsat-2B: Estos satélites están en funcionamiento desde hace 14 y 8 años, respectivamente, y han generado más de 403.600 productos de imágenes que abarcan una superficie de casi 50 millones de kilómetros cuadrados.
- Alcomsat-1: En 2024 completó su séptimo año de funcionamiento y ha contribuido a la creación de aplicaciones relacionadas con la radiodifusión y las telecomunicaciones en las bandas Ku y Ka en beneficio de los sectores de usuarios nacionales.

Armenia

[Original: inglés]
[8 de noviembre de 2024]

La República de Armenia concede gran importancia al desarrollo de su capacidad nacional relacionada con el espacio, así como a la ciencia espacial, y hace especial hincapié en la observación de la Tierra, que ha sido uno de los subsectores de mayor impacto y crecimiento dinámico en 2024.

Armenia siguió realizando importantes progresos en 2024 en el ámbito de la tecnología y la investigación espaciales.

Otro de los proyectos importantes emprendidos fue la misión sobre el terreno de simulación análoga de Marte “AMADEE-24”, que se llevó a cabo en la región armenia de Armash en abril y mayo de 2024. La Agencia Aeroespacial Armenia acogió la misión, que estuvo gestionada por el Foro Espacial Austríaco y que reunió a 200 científicos de 26 países que realizaron diversos experimentos en los ámbitos de las ciencias geológicas y la robótica y estudiaron las limitaciones y las ventajas de futuras misiones planetarias tripuladas. El emplazamiento de la misión fue seleccionado por su similitud geológica y topográfica con Marte. La misión AMADEE-24 brindó la oportunidad de estudiar el funcionamiento del equipamiento mediante la utilización simultánea de los instrumentos y la posibilidad de recurrir a la intervención humana (con ayuda de dos simuladores de trajes espaciales de alta fidelidad, un sistema portátil, etc.); de desarrollar plataformas para ensayar técnicas de detección de vida o geocientíficas, herramientas robóticas de apoyo a las misiones humanas y conceptos para obtener un conocimiento preciso de la situación de los equipos de apoyo a distancia; de estudiar el análogo como región modelo para equivalentes de Marte; de servir como catalizador para aumentar la presencia de las ciencias planetarias y la exploración humana; y de ampliar los conocimientos sobre el modo de gestionar las misiones humanas a Marte mediante la implantación de un modelo realista de un centro de apoyo a la misión, la actuación de los astronautas y el marco de toma de decisiones correspondiente.

El 12 de junio de 2024, la República de Armenia se adhirió a los Acuerdos de Ártemis, que se firmaron en la sede de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio en Washington D. C., en el marco de la visita de trabajo a los Estados Unidos de América de Mkhitar Hayrapetyan, Ministro de Industria de Alta Tecnología de la República de Armenia. Dada la alianza de larga data entre la República de Armenia y los Estados Unidos, este importante acontecimiento permitirá impulsar la ampliación de la cooperación bilateral en los ámbitos de la ciencia, la investigación espacial y la astronomía en particular.

Del 14 al 18 de octubre de 2024 la delegación de la República de Armenia participó en el Congreso Internacional de Astronáutica 2024, celebrado en Milán (Italia). La finalidad de la visita de la delegación era conocer los últimos logros y tendencias en el desarrollo del sector espacial, así como presentar la capacidad científica de Armenia al resto del mundo y posicionar al país a nivel internacional como un usuario responsable y un asociado fiable en el ámbito de las tecnologías espaciales. La delegación armenia también participó en la reunión anual celebrada por los representantes de los países que se han adherido a los Acuerdos de Ártemis, en la que se examinaron varias cuestiones conceptuales e iniciativas futuras. En el marco de la reunión se alcanzaron los siguientes acuerdos:

- Se examinó, con los representantes de Novaspace, la posibilidad de cooperar con el Ministerio de Industria de Alta Tecnología de la República de Armenia, con el objetivo de apoyar a las empresas del sector a posicionarse en los mercados internacionales. También se examinaron los medios para entablar una posible cooperación en la elaboración de estrategias y la prestación de servicios de consultoría. Las partes llegaron a un acuerdo para reanudar las deliberaciones de fondo tras la conferencia.
- Los programas llevados a cabo por el Centro de Estudios Ecológicos y de la Noosfera de la Academia Nacional de Ciencias de la República de Armenia y sus perspectivas se examinaron junto con el Director Ejecutivo del Instituto Internacional de Ciencias Astronáuticas. Durante las conversaciones, se consideró la posibilidad de intensificar la cooperación y el intercambio de experiencias.
- Se estudió la posibilidad de crear un marco de cooperación con la representante de la empresa Leaf Space. Se entablaron contactos entre la empresa y el Director Ejecutivo interino de la sociedad por acciones cerrada Geokosmos para estudiar la posibilidad de intensificar la cooperación.
- La posibilidad de cooperar con jóvenes empresas innovadoras sectoriales de la República de Armenia se trató con la representante de Idea Space con vistas a poner en marcha programas educativos conjuntos en materia de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas. Durante las conversaciones también se abordó la elaboración de iniciativas educativas y la creación de nuevas oportunidades para jóvenes profesionales.
- Se consideró la posibilidad de ampliar la cooperación con la representante de Nueva Gales del Sur (Australia), en particular en lo que respecta a la cooperación en el contexto del Congreso Internacional de Astronáutica 2025, que se celebrará en Sídney. También se estudió la posibilidad de que empresas armenias participaran en la Conferencia, así como de presentar nuevos programas y oportunidades en ella.
- A raíz de una reunión celebrada en Zúrich (Suiza) con las representantes de la Escuela Politécnica Federal de Zúrich (ETH), la Universidad Tecnológica de Graz, la Universidad Internacional del Espacio, la Universidad de Tokio y la Universidad Técnica de Múnich, se tomó la decisión de considerar la posibilidad de que las instituciones mencionadas impartieran cursos profesionales para los empleados de empresas tecnológicas armenias en distintos formatos.

Esas iniciativas ponen de manifiesto la firme voluntad del país de desarrollar su capacidad espacial nacional y promover la industria y la ciencia espaciales. Los avances logrados tienen repercusiones de gran alcance y pueden incidir positivamente en la ampliación de sectores clave como el energético, el de la salud pública y el del medio ambiente, todos ellos ámbitos esenciales para hacer frente a los desafíos mundiales expuestos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Canadá

[Original: inglés]
[4 de noviembre de 2024]

Resumen

En 2024, el Canadá continuó preparándose para el regreso de la humanidad al espacio lejano y siguió desarrollando el sistema Canadarm3 para el programa Gateway, mediante la asignación de un vehículo utilitario lunar para el programa Artemis; prestó apoyo a la Estación Espacial Internacional (EEI) mediante el uso de Canadarm2 y Dextre; continuó con las operaciones de la flota canadiense de satélites científicos y de observación de la Tierra, en particular la misión RADARSAT Constellation Mission, SCISAT y el satélite de vigilancia de los objetos cercanos a la Tierra (NEOSSat); y siguió apoyando de forma activa la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes

Desastres. Tras el éxito de la misión OSIRIS-REx, el Canadá se dispone a recibir una muestra del asteroide Bennu, con lo que se convertirá en el quinto país del mundo en custodiar una muestra recogida en el espacio. Ese material será objeto de estudio por generaciones de científicos canadienses y de otros países. El Canadá se prepara para realizar dos vuelos espaciales con personas a bordo: el Coronel Jeremy Hansen participará en la misión Artemis II y el Coronel Joshua Kutryk en la misión a la EEI. La información más reciente y detallada sobre los programas mencionados puede consultarse en el sitio web de la Agencia Espacial Canadiense (CSA), en www.asc-csa.gc.ca/.

Estación Espacial Internacional

La contribución del Canadá a la EEI, el Sistema Móvil de Servicio (compuesto por Canadarm2, Dextre y el Sistema de Base Móvil), sigue funcionando con éxito. La salud humana continúa siendo una prioridad para el país, como demuestran la creación de nuevas plataformas médicas y de investigación polivalentes y la realización de investigaciones en materia de alimentación y salud para su uso en el espacio lejano y en la Tierra. El Canadá sigue realizando avances en el desarrollo de tecnologías novedosas y revolucionarias de preparación de muestras biológicas para su uso en la EEI.

Vuelo espacial con personas a bordo

El Canadá continúa con los preparativos para la misión Artemis II, la primera misión tripulada que se realizará alrededor de la Luna en medio siglo. La astronauta de la CSA Jenni Gibbons fue asignada como astronauta de reserva del Coronel Jeremy Hansen en la misión Artemis II. Jenni Gibbons forma parte de un equipo de colaboradores clave, además de la tripulación principal de Artemis II, que definirán y validarán la capacitación y los procesos que seguirán los astronautas para futuras misiones a la Luna. El Canadá también vuelve a la Estación Espacial Internacional, ya que el Coronel Joshua Kutryk fue seleccionado para participar en un vuelo de larga duración a la Estación. El Coronel Kutryk será el primer astronauta de la CSA que vuele en el marco del Programa Comercial de Tripulación de la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA).

Ciencias planetarias

En septiembre de 2023, OSIRIS-REx regresó a la Tierra con una muestra que podría mejorar la comprensión de la historia del sistema solar, de cómo se formó la Tierra y, posiblemente, del origen del agua y la vida en la Tierra. El altímetro láser canadiense OSIRIS-REx de la misión de obtención de muestras de un asteroide OSIRIS-REx de la NASA desempeñó un papel decisivo en la localización del lugar de muestreo en el asteroide Bennu. Científicos canadienses han comenzado a analizar la muestra como integrantes del equipo científico internacional, y está previsto que la CSA reciba su muestra en 2025, una vez finalizadas las instalaciones de la sede de la CSA donde se custodiará.

Exploración de la Luna

El presupuesto de 2024 dotó de fondos al Programa de Aceleración de la Exploración de la Luna (LEAP 2.0) con el fin de potenciar las esferas de conocimientos técnicos canadienses en materia de asistencia de salud a distancia y tecnologías de producción de alimentos mediante las iniciativas denominadas “Health Beyond Initiative” y “Deep Space Food Production”. Entre los principales objetivos de esas iniciativas figuran el desarrollo de tecnologías que permitan a los astronautas que se encuentren en el espacio lejano acceder a alimentos saludables e inocuos y a asistencia de salud a distancia, mediante la adaptación de las tecnologías que se utilizan con los canadienses en comunidades remotas y aisladas.

El Canadá sigue trabajando en la Iniciativa de Exploración de la Superficie Lunar, que incluye estudios conceptuales para la próxima gran aportación de infraestructura canadiense a los vuelos espaciales tripulados con destino a la superficie lunar. En el

contexto de la exploración de la Luna, el Canadá, además, obtuvo financiación para diseñar, construir y explotar un vehículo utilitario capaz de sobrevivir a las inclemencias de la noche lunar. De ese modo, el país contribuirá al programa Artemis de la NASA prestando asistencia a la tripulación, transportando recursos y realizando tareas de logística y construcción.

En febrero de 2024, la CSA e Impact Canada pusieron fin a un concurso dedicado a la atención de la salud en el espacio lejano, con miras al desarrollo de tecnologías innovadoras de atención de la salud para las comunidades de zonas remotas y las tripulaciones en misiones espaciales de larga duración. El ganador fue el creador de la aplicación EZResus, que permite simplificar la información que necesita el personal de urgencias en la primera hora de la reanimación, que es decisiva. La CSA también puso fin al concurso dedicado a la alimentación en el espacio lejano, una iniciativa llevada a cabo en colaboración con la NASA. El ganador, que es canadiense, utiliza un enfoque innovador para producir una gran variedad de alimentos frescos con una solución denominada "CanGrow". Con potencial para generar más de 700 kg al año de alimentos ricos en nutrientes, el sistema aprovecha al máximo sus fuentes de productos agrícolas y proteínas de alta calidad con unos recursos mínimos.

Conocimiento de la situación en el medio espacial

Como parte de sus actividades relacionadas con el conocimiento de la situación en el medio espacial, el Canadá sigue proporcionando datos sobre objetos espaciales en el espacio lejano a la Red de Vigilancia del Espacio, dirigida por los Estados Unidos, ayudando así a garantizar la seguridad de los objetos espaciales en órbita terrestre. El telescopio espacial NEOSat apoya iniciativas avanzadas en materia de investigación y desarrollo mediante el rastreo y la caracterización de objetos espaciales desde la órbita terrestre baja hasta el espacio lejano. El Sistema de Evaluación y Mitigación del Riesgo de Conjunciones del Canadá sigue prestando servicios de análisis de gran valor que ayudan a los operadores de satélites del Canadá que gestionan más de 100 satélites y a entidades asociadas a tomar decisiones informadas en respuesta a las aproximaciones en órbita detectadas por la Red de Vigilancia del Espacio. El servicio desempeña un papel importante en la prevención de colisiones en órbita.

Observación de la Tierra

La CSA recibió financiación con cargo al presupuesto de 2024 para diseñar y desarrollar un satélite de reabastecimiento para la misión RADARSAT Constellation y para hallar distintas opciones para la misión que la sustituirá, y está avanzando en el desarrollo de esos dos proyectos. La misión sigue apoyando al Gobierno en su mandato de vigilar los efectos del cambio climático, así como de contribuir a las iniciativas encaminadas a proteger el medio ambiente y fomentar el desarrollo sostenible, gestionar los recursos naturales y apoyar las actividades de socorro en casos de desastre.

La CSA y el Ministerio de Recursos Naturales del Canadá siguen trabajando en la puesta a punto de la misión WildFireSat, cuyo objetivo es realizar un seguimiento diario desde el espacio de todos los incendios forestales activos en el territorio del país. El objetivo principal de WildFireSat es apoyar la gestión de los incendios forestales, si bien la misión también proporcionará a los canadienses información más precisa sobre el humo y las condiciones de la calidad del aire. La misión utilizará sensores de infrarrojos para medir la energía procedente de esos incendios forestales, sirviéndose de la tecnología de microbolómetros, y permitirá realizar mediciones más precisas del carbono emitido por los incendios, un importante requisito de los acuerdos internacionales en materia de informes sobre las emisiones de carbono. El lanzamiento de WildFireSat está previsto para 2029.

El Canadá también sigue desarrollando la misión sobre aerosoles, vapor de agua y nubes a gran altitud (High-altitude Aerosols, Water vapour and Clouds), una contribución plenamente canadiense al Sistema de Observación de la Atmósfera de la NASA. La misión proporcionará datos decisivos para apoyar la predicción de condiciones meteorológicas extremas y severas, la elaboración de modelos climáticos, la previsión

de la calidad del aire y la vigilancia de desastres. Está previsto que la misión se lance en 2031.

En 2024, la CSA ocupó la presidencia del Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra y contribuyó a promover la protección de la biodiversidad a través de los satélites de observación de la Tierra. También acogió la sesión plenaria del Comité en su sede, y destacó la colaboración internacional mantenida durante 40 años y los importantes logros alcanzados.

Compromiso con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas

Como parte del compromiso de la CSA de aumentar la equidad, la diversidad y la inclusión en el sector espacial, las instituciones canadienses de enseñanza terciaria y las organizaciones sin ánimo de lucro pueden solicitar financiación a la Agencia para proyectos destinados a ofrecer a los alumnos de enseñanza terciaria de grupos infrarrepresentados la oportunidad de aumentar su nivel de conocimientos aplicados en materia de ciencia y tecnología espaciales, y promover su desarrollo profesional. Hasta ahora se han financiado tres proyectos.

Además, la CSA ha cumplido su compromiso de hacer que todos sus contenidos y recursos estén disponibles tanto de forma virtual como presencial, lo que ha permitido a los canadienses de todo el país conocer con mayor detalle las próximas misiones y las aportaciones canadienses a la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas espaciales (CTIM). La CSA también colabora con organizaciones que prestan servicios a jóvenes de comunidades que luchan por la equidad y están infrarrepresentadas en los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas espaciales. Un ejemplo concreto de ello es la creación de un prototipo de kit de viaje a la Luna (Lunar Adventure Kit) creado con la colaboración y las aportaciones de nueve comunidades de Nunavut (un territorio situado en el norte del Canadá). El kit, destinado a futuros astronautas que viajen a la Luna, ofrece recursos didácticos en el idioma local (el inuktitut) y contiene referencias culturales relacionadas con las fuentes de alimentos y las plantas del Ártico.

Iniciativa El Espacio para las Mujeres y conjunto de instrumentos para la incorporación de la perspectiva de género

Uno de los principales resultados de la cuarta reunión de personas expertas de la iniciativa El Espacio para las Mujeres, organizada por las Naciones Unidas y el Canadá, fue el conjunto de instrumentos para la incorporación de la perspectiva de género en el sector espacial. El Canadá considera que el conjunto de instrumentos para la integración de la perspectiva de género de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre es un punto de partida para entablar un diálogo internacional permanente sobre la igualdad de género en el sector espacial y expresa su deseo de que se desarrolle en futuras reuniones de expertos. El conjunto de instrumentos se presentó con buena acogida en el 67º período de sesiones de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, celebrado en junio de 2024. Ofrece medidas sencillas y prácticas que pueden adoptar las organizaciones del ámbito del espacio a fin de contribuir a introducir mejoras efectivas en materia de igualdad de género en la comunidad espacial mundial y ayudar a las organizaciones a superar las dificultades a las que se enfrentan actualmente las mujeres en el sector espacial. El conjunto de instrumentos también contribuye a la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, relativo a la educación de calidad, y el Objetivo 5, relativo a la igualdad de género.

Creación de capacidades técnicas, científicas y humanas a nivel nacional

En 2023, el Canadá aprovechó el éxito del Proyecto CubeSat Canadiense y puso en marcha una segunda versión, denominada Iniciativa CubeSats en el Canadá para las Áreas CTIM (CUBICS). Gracias a la iniciativa CUBICS, nueve proyectos seleccionados permitirán a distintos estudiantes desarrollar satélites del tipo CubeSat que contribuirán a mejorar los conocimientos científicos en el ámbito del cambio climático. Actualmente,

los equipos trabajan en la fase final del diseño de los CubeSats y han recibido una semana de capacitación práctica en la propia CSA.

La CSA sigue adelante con su iniciativa de globos estratosféricos, STRATOS, en colaboración con el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES) de Francia. En junio de 2024, la CSA y el CNES colaboraron en el lanzamiento con éxito de un globo estratosférico desde el Centro Espacial Esrange de Kiruna (Suecia) con dirección al norte del Canadá. Ese vuelo transatlántico fue el primero realizado por ambas organizaciones. Asimismo, en junio de 2024, la CSA lanzó una serie de globos expandibles desde la base de Timmins para ofrecer a los estudiantes la oportunidad de ensayar y validar nuevas tecnologías y realizar experimentos científicos en un medio espacial cercano.

En el verano de 2024, la CSA participó en dos campañas de vuelos parabólicos en el marco del memorando de entendimiento concertado con el Consejo Nacional de Investigaciones del Canadá. Esas campañas se llevaron a cabo por primera vez cerca de la sede de la CSA, en la Escuela Nacional de Aerotecnia de Longueuil. El grupo de medicina espacial de la CSA ensayó diversas tecnologías sanitarias en un entorno de gravedad reducida.

Política y legislación espaciales

En 2024, el Gobierno del Canadá anunció la creación del Consejo Nacional del Espacio, una iniciativa pangubernamental destinada a apoyar la exploración espacial, además de la utilización, el desarrollo tecnológico, la investigación y la seguridad espaciales. El nuevo Consejo Nacional del Espacio permitirá alcanzar una mayor coherencia, así como el nivel de colaboración necesario para abordar cuestiones transversales que afectan a los ámbitos comercial, civil y de la defensa del sector espacial.

Desde la presentación de su informe anual correspondiente a 2023, el Canadá ha inscrito cuatro satélites en el registro de las Naciones Unidas.

España

[Original: español]
[6 de noviembre de 2024]

El presente informe describe las actividades espaciales desarrolladas por el Reino de España durante el último año, con especial atención a las actividades de cooperación internacional en el espacio, así como a la sostenibilidad espacial y a las investigaciones nacionales sobre los desechos espaciales.

Durante el pasado año España ha seguido avanzando en sus actividades espaciales, en las que la cooperación internacional ha desempeñado un papel muy importante.

La Agencia Espacial Española ha mantenido y ha ampliado su colaboración internacional con otras agencias espaciales, tanto a nivel bilateral como multilateral.

A continuación se mencionan algunas actividades reseñables:

- En 2024 se celebró el 60º aniversario de la inauguración del Complejo de Comunicaciones del Espacio Profundo. El complejo está operado en colaboración con la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) y forma parte de su Red del Espacio Profundo. Con la renovación del acuerdo para albergarlo, la Agencia Espacial Española ha reforzado y ampliado la colaboración con la NASA en esa infraestructura.
- España continúa operando en Marte las estaciones meteorológicas Rover Environmental Monitoring Station (REMS) y Mars Environmental Dynamics Analyzer (MEDA), integradas en los *rovers* Curiosity y Perseverance de la NASA. Esas estaciones aportan valiosos datos científicos para entender mejor el clima marciano y también serán relevantes para las futuras misiones robóticas y tripuladas a Marte.

- La Agencia Espacial Española coordina el partenariado EU Space Surveillance and Tracking (EU-SST), programa emblemático financiado por la Unión Europea, que presta servicios de evitación de colisiones, fragmentación y reentrada. El partenariado está formado por 15 Estados miembros de la Unión Europea, representados por sus entidades nacionales constituyentes, en su mayoría agencias espaciales europeas, y proporciona servicios a más de 200 organizaciones pertenecientes a 27 Estados miembros de la Unión Europea, así como a países que no forman parte de esta.
- La Agencia Espacial Española realiza la gestión y el control operativo del centro español de vigilancia y seguimiento espacial S3TOC. Se trata de un centro de referencia europeo para la coordinación entre satélites operativos que, junto con el centro de Francia, es el encargado a nivel europeo de proporcionar un servicio de alertas para evitar colisiones en órbita. En el centro están registrados más de 500 satélites pertenecientes a 79 organizaciones de todo el mundo.
- A lo largo de 2024, la industria española ha contribuido a la capacitación de varios países en sistemas de vigilancia y seguimiento espacial, y ha proporcionado sensores ópticos, radares de seguimiento y centros de control con diversas soluciones de *software*, contribuyendo de ese modo a la sostenibilidad y el libre uso del espacio ultraterrestre. Esa colaboración con terceros países sienta las bases de posibles iniciativas futuras de gestión y coordinación del tráfico espacial, ya que constituyen el pilar operacional de estas.
- La Constelación Atlántica, una iniciativa coliderada con Portugal para desarrollar de forma conjunta una constelación de satélites de observación de la Tierra, es otro ejemplo de cooperación internacional. Dado que el proyecto está en sus fases iniciales, existe la posibilidad de que otros países puedan unirse aportando sus propios satélites o desarrollos tecnológicos y científicos.

España mantiene una intensa colaboración con otros países en organizaciones internacionales e intergubernamentales donde se desarrollan tecnologías y misiones espaciales, así como donde se debaten la regulación y las normas de comportamiento para mejorar la sostenibilidad.

- España es uno de los principales contribuyentes a las actividades de la Agencia Espacial Europea (ESA), a través de la cual España realiza un gran número de proyectos en colaboración con otros países. España participa en la gran mayoría de las misiones de la ESA, y entre ellas destaca el liderazgo español en misiones como Cheops, la misión de vigilancia de la temperatura de la superficie terrestre Land Surface Temperature Monitoring (LSTM), la misión para comprender cómo el viento solar interactúa con la magnetosfera y la ionosfera, llamada Solar wind Magnetosphere Ionosphere Link Explorer (SMILE), Proba-3 y la misión para analizar restos resueltos de galaxias acretadas como instrumento clave para el estudio de halos Analysis of Resolved Remnants of Accreted galaxies as a Key Instrument for Halo Surveys (ARRAKIHS).
- Por otra parte, España participa activamente en colaboración con otros países en programas espaciales de la Unión Europea, como el programa del Sistema Europeo de Navegación por Satélite (Galileo), el programa del Sistema Europeo de Navegación por Complemento Geoestacionario (EGNOS), el programa de la Unión Europea de Comunicaciones Gubernamentales por Satélite (GOVSATCOM), Copernicus y el programa Conocimiento del Medio Espacial (SSA). El proyecto más relevante en este campo liderado por España es el desarrollo del segmento terreno para la segunda generación de los satélites Galileo. Asimismo, España participa en los programas de investigación y desarrollo espacial, como Horizonte Europa, y en los grupos de trabajo para la definición de futuras normas que regulen las actividades espaciales europeas.
- España también participa en otras organizaciones europeas como la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT), para la vigilancia del clima y los eventos meteorológicos.

Cabe destacar que España es muy activa en todas las esferas relacionadas con la sostenibilidad espacial, participa en numerosas actividades y desarrolla tecnologías punteras. A continuación se enumeran las actividades espaciales realizadas:

- España lidera la misión Destructive Re-entry Assessment Container Object (DRACO) de la ESA, que ha comenzado a desarrollarse en 2024 y que está orientada a mejorar el conocimiento de los procesos de desintegración de los satélites cuando reentran en la atmósfera. Ello permitirá mejorar los modelos de riesgo de la reentrada y adaptar los métodos de diseño para reducir el impacto de la reentrada en la Tierra.
- El sector espacial español lidera la definición de interfaces mecánicas para facilitar la retirada de objetos en órbita, como los sistemas MICE y CAT, que están orientados a facilitar la captura en órbita de satélites para poder así repararlos o retirarlos. En 2024 se ha lanzado el satélite español LUR-1, que está específicamente diseñado para ser capturado y retirado al final de su misión y así poder demostrar en órbita estas importantes tecnologías que contribuyen a la sostenibilidad espacial.
- Dentro de la ESA, España participa en el desarrollo de tecnologías y en las misiones de remoción activa de desechos y servicio en órbita Active Debris Removal/In-Orbit Servicing (ADRIOS), orientadas a la retirada de objetos en órbita (remoción activa de desechos) y a la prestación de servicios en órbita para extender la vida útil de los satélites permitiendo su reparación o la aportación de combustible (servicio en órbita).
- España participa activamente en todos los foros internacionales en los que se trata la sostenibilidad de las actividades espaciales. Por supuesto, España participa activamente en la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y sus grupos asociados, como el de la sostenibilidad a largo plazo, o el Equipo de Acción sobre Consultas relativas a Actividades Lunares, recientemente formado. Entre las iniciativas promovidas en la Comisión por España cabe resaltar la iniciativa Cielos Oscuros y Silenciosos, promovida en colaboración con Chile, para la que se han organizado varias actividades durante el último año.
- Además del entorno de las Naciones Unidas, la Agencia Espacial Española también participa en otros foros como la Organización Internacional de Normalización (ISO), el Consorcio para la Ejecución de Operaciones de Encuentro y Mantenimiento (CONFERS), los Acuerdos de Ártemis, la Agencia Espacial Europea y la Unión Europea, donde, entre otros temas, se estudia la mejor forma de regular las actividades espaciales en el futuro de manera sostenible.

A nivel nacional, España sigue apoyando numerosas iniciativas para promover las actividades espaciales y la sostenibilidad, a saber:

- España continúa desplegando las actividades del programa PERTE Aeroespacial (Proyecto Estratégico para la Recuperación y la Transformación Económica del sector aeroespacial), apoyando numerosas tecnologías espaciales, incluidas las de sostenibilidad. En 2024 se ha lanzado una convocatoria del Programa Tecnológico Espacial en el marco del proyecto PERTE.
- Dentro del programa de actividades nacionales, y con la aportación adicional de fondos europeos, en 2024 España ha ampliado las capacidades de su radar de vigilancia y seguimiento espacial (S3TSR), incrementando sus prestaciones técnicas gracias a la escalabilidad del diseño. Además, se han ampliado las instalaciones del centro de operaciones S3TOC, tanto a nivel físico como funcional.
- Se ha abierto una convocatoria para la propuesta de ideas en materia de vigilancia y seguimiento espaciales con un amplio espectro de participación: universidades, pequeñas empresas y grandes corporaciones. Se han recogido propuestas que

amplían el concepto de vigilancia y seguimiento espaciales hacia horizontes relacionados con la gestión del tráfico espacial.

- Dentro de los programas nacionales destaca el desarrollo, ya completado, de los satélites de comunicaciones Spainsat NG I y II, que se pondrán en órbita entre 2024 y 2025. Estos satélites darán servicio a numerosos departamentos gubernamentales y estarán ubicados en órbita geoestacionaria.
- El año pasado también se marcó un hito en el sector espacial español con el primer lanzamiento de Miura 1, el primero de una familia de lanzadores desarrollada íntegramente en España, que contribuirá al desarrollo sostenible del espacio mediante el uso de biocombustibles y la recuperación de la primera etapa de lanzadores futuros como el Miura 5.
- Cabe destacar asimismo que la sostenibilidad ha tenido un papel muy relevante en los debates regulatorios a nivel nacional. La necesidad de que la regulación promueva y facilite la gestión de las actividades espaciales de forma sostenible se ha tenido en cuenta tanto en las conversaciones para la preparación de legislación nacional como en las de la actualización del registro de objetos.

En definitiva, en el último año se han llevado a cabo en España numerosas actividades espaciales relacionadas con la sostenibilidad, y la gran mayoría de ellas se ha realizado en colaboración internacional.

Estados Unidos de América

[Original: inglés]
[13 de noviembre de 2024]

Los Estados Unidos de América siguen considerando que el uso seguro, sostenible y responsable del espacio ultraterrestre es la piedra angular de sus actividades espaciales. A continuación figuran algunos de los logros más destacados alcanzados a nivel nacional que los Estados Unidos se complacen en presentar a los Estados Miembros.

Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio

La Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) lleva a cabo actividades de exploración humana del espacio en la órbita terrestre baja en colaboración con asociados comerciales e internacionales, como la Estación Espacial Internacional (EEI). Esas actividades sirven de catalizador del desarrollo económico y para el avance de conocimientos científicos y nuevas tecnologías capaces de mejorar la vida de las personas en la Tierra.

La EEI sigue desempeñando un papel fundamental en las ciencias de la Tierra y del espacio, así como en la física y la biología, en beneficio de los habitantes del planeta. En febrero de 2024, la NASA lanzó el satélite Plancton, Aerosoles, Nubes y Ecosistemas Oceánicos (PACE). La misión PACE, que orbita a cientos de kilómetros sobre la Tierra, permite comprender el enorme influjo de las cosas diminutas, como la vida microscópica en el agua y las partículas microscópicas en el aire. Gracias a los nuevos conocimientos de alcance mundial aportados por la NASA en beneficio de todos, la misión PACE permitirá responder a preguntas relativas a la forma en que los océanos y la atmósfera interactúan en el contexto del cambio climático.

La NASA también está utilizando nuevos instrumentos científicos y está haciendo demostraciones tecnológicas en la Luna por primera vez en 50 años, tras haber realizado con éxito la primera entrega de cargas útiles en el marco de la iniciativa de Servicios de Carga Útil Lunar Comercial de la Agencia.

La misión de la NASA Europa Clipper se ha embarcado en un largo viaje hacia Júpiter, donde explorará Europa, una luna que posee un vasto océano bajo su superficie y que podría reunir las condiciones necesarias para albergar la vida. El vehículo espacial se lanzó el 14 de octubre de 2024 y orbitará alrededor de Júpiter al tiempo que realiza decenas de sobrevuelos cercanos a la luna Europa, en los que recogerá mediciones

detalladas mediante instrumentos muy avanzados. Hay indicios fundados de que bajo la superficie helada de Europa existe un océano global de agua, y los científicos quieren investigar si se trata de un entorno que podría albergar la vida. La luna Europa es uno de los lugares más prometedores de nuestro sistema solar para encontrar un entorno adecuado para la vida más allá de la Tierra. Existen indicios que indican que el océano que se encuentra bajo la superficie helada de Europa podría contener los elementos necesarios para la vida: agua, las condiciones químicas adecuadas y energía.

En septiembre de 2023, una cápsula del vehículo espacial OSIRIS-REx aterrizó en el desierto de Utah tras finalizar un viaje de siete años y recorrer casi 6.000 millones de kilómetros para recoger material del asteroide Bennu con el fin de comprender mejor los orígenes del universo. No obstante, el vehículo espacial todavía no ha concluido su misión; ahora se dirige hacia el asteroide Apophis para poder presenciar su acercamiento casi sin precedentes a las inmediaciones de la Tierra en 2029, cuando pasará cerca de nuestro planeta a una distancia inferior a la de algunos satélites en órbita.

En marzo de 2024, la NASA publicó su Estrategia de Sostenibilidad Espacial, que guiará las actividades de la Administración para medir y evaluar la sostenibilidad espacial, definir soluciones eficaces en función de los costos, incentivar la adopción de prácticas sostenibles y mejorar la colaboración con la comunidad espacial internacional.

Departamento de Comercio

El Departamento de Comercio de los Estados Unidos ha mejorado su apoyo a las actividades espaciales comerciales mediante la promoción de nuevos marcos reguladores, la adjudicación de contratos comerciales y el fomento de alianzas internacionales. A continuación se reseñan los logros más destacados.

El Sistema de Coordinación del Tráfico Espacial de la Oficina de Comercio Espacial (TraCSS), el nuevo sistema civil de conocimiento de la situación en el medio espacial y de coordinación del tráfico espacial del país, puso en marcha la versión 1.0 del sistema en septiembre de 2024 para alertar de posibles colisiones en el espacio a un conjunto beta de nueve operadores de satélites, que suman más de 1.000 objetos espaciales. A lo largo del próximo año, el sistema TraCSS seguirá desarrollándose e incorporando nuevos usuarios. Se prevé que en el tercer trimestre de 2025 se disponga de pleno acceso público y se produzca la migración de los usuarios del Departamento de Defensa de los Estados Unidos al sistema TraCSS a fin de obtener datos y servicios relacionados con la seguridad en los ámbitos del conocimiento de la situación en el medio espacial y de la coordinación del tráfico espacial. El sistema TraCSS se está desarrollando para combinar la capacidad gubernamental y comercial en lo relativo al conocimiento de la situación en el medio espacial y proporcionar datos y servicios que apoyen la seguridad de los vuelos espaciales, la sostenibilidad del espacio y la coordinación internacional.

La Oficina de Análisis Económico organizó un curso práctico sobre medición en la economía espacial, que reunió a expertos del Gobierno de los Estados Unidos, el sector privado, el mundo académico y las organizaciones internacionales. Las observaciones derivadas de los cursos se utilizarán para ampliar y mejorar las estadísticas de la economía espacial de la Oficina, así como las mejores prácticas para medir la magnitud y las repercusiones de la economía espacial a escala mundial.

El Departamento de Comercio contó con los líderes de la industria espacial en su reunión interinstitucional sobre crecimiento económico equitativo, organizó un acto sobre las mujeres en el comercio espacial durante el Mes de la Historia de la Mujer y puso en marcha una línea de trabajo centrada en aumentar la diversidad, la equidad y la inclusión en la fuerza de trabajo espacial que abarca a todo el Departamento.

El Instituto Nacional de Normas y Tecnología patrocinó un curso práctico sobre normas y políticas en materia de mantenimiento, ensamblaje y fabricación en el espacio, celebrado los días 20 y 21 de marzo de 2024.

El 25 de junio de 2024, el Departamento de Comercio publicó un compendio de normas técnicas de la industria espacial, que incluye las normas relativas al conocimiento de la situación en el medio espacial y la coordinación del tráfico espacial. A fin de fomentar

el crecimiento económico y el avance tecnológico de la industria espacial comercial de los Estados Unidos, el Departamento de Comercio participa en la elaboración y la promoción de normas técnicas espaciales. El Departamento participa en particular en las normas relacionadas con el conocimiento de la situación en el medio espacial, el intercambio de datos y la coordinación. El compendio proporciona un instrumento de referencia normalizado de normas, mejores prácticas, informes y otros documentos relacionados con el espacio elaborados o coordinados por la Organización Internacional de Normalización, el Comité Consultivo de Sistemas de Datos Espaciales, ASTM International, el Instituto Nacional de Normas y Tecnología, la NASA, el Consorcio para la Ejecución de Operaciones de Encuentro y Mantenimiento (CONFERS), el Instituto Estadounidense de Aeronáutica y Astronáutica y otras organizaciones.

El Servicio Nacional de Satélites, Datos e Información sobre el Medio Ambiente (NESDIS) de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA) proporciona acceso seguro y oportuno a datos e información medioambientales de ámbito mundial procedentes de satélites y otras fuentes, con el fin de promover y proteger el medio ambiente, la economía y la calidad de vida del país.

La NOAA y la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT) firmaron una versión actualizada de un acuerdo de apoyo a satélites geoestacionarios para reposicionar satélites geoestacionarios en caso de emergencia y pérdida de capacidad de observación crítica, con el fin de subsanar las deficiencias de los sistemas de satélites meteorológicos geoestacionarios operativos de Europa y los Estados Unidos. El acuerdo de 2024, que parte del acuerdo de apoyo original de 1993, garantiza la continuidad de esta importante alianza durante las próximas décadas.

El NESDIS y el Centro Coreano para el Clima Espacial, actualmente representado por la Administración Aeroespacial de Corea, firmaron un acuerdo para fomentar la cooperación en actividades relativas al clima espacial que incluía planes para que el Centro Coreano para el Clima Espacial construyera una antena de estación terrestre para apoyar futuras misiones relacionadas con el clima espacial de la NOAA en el punto 1 de Lagrange.

Además, la NOAA y la Agencia Japonesa de Exploración Aeroespacial (JAXA) actualizaron su memorando de entendimiento sobre misiones satelitales de observación mundial para incluir la colaboración relativa a los datos procedentes de la misión del Explorador de Nubes, Aerosoles y Radiación Terrestres (Earth Cloud Aerosol and Radiation Explorer) (EarthCARE) de la JAXA y la Agencia Espacial Europea. Ese acuerdo de cooperación permitirá a la NOAA ampliar los usos operacionales y de investigación de la misión EarthCARE para la vigilancia meteorológica y del clima.

El satélite geoestacionario de la NOAA de más reciente creación, el GOES-19, se lanzó en junio de 2024. El satélite GOES-19 es el último satélite de la serie R de satélites geoestacionarios operacionales del medio ambiente (GOES), el sistema de observación meteorológica y de vigilancia del medio ambiente más avanzado del hemisferio occidental, y se convertirá en el satélite operacional GOES-East en la primavera de 2025. La serie GOES-R proporciona datos fundamentales a los países del hemisferio occidental, entre ellos datos sobre condiciones meteorológicas adversas, huracanes, aviación, peligros naturales, la atmósfera, los océanos, la criosfera y el clima espacial. El Coronógrafo Compacto GOES-19 (CCOR-1), el primer coronógrafo operacional del mundo basado en el espacio, comenzó a observar la corona del Sol, la tenue capa más externa de la atmósfera solar, el 19 de septiembre de 2024. El coronógrafo CCOR-1 vigila la corona solar para poder predecir las eyecciones de masa coronal. Cuando se dirigen hacia la Tierra, las eyecciones de masa coronal pueden provocar tormentas geomagnéticas y otros fenómenos meteorológicos espaciales que pueden afectar a los satélites, a los sistemas mundiales de navegación por satélite, como el Sistema de Posicionamiento Global, a la seguridad de los astronautas, a las comunicaciones aéreas y a las redes de suministro eléctrico. El coronógrafo CCOR-1 es el primero de una serie de coronógrafos de la NOAA dotados de instrumentos similares y situados en la línea Sol-Tierra y alrededor del Sol, que forman parte de los programas de la NOAA Space Weather Follow-On y Space Weather Next.

En marzo de 2024, el NOAA-21 se convirtió en el principal satélite meteorológico vespertino de la constelación del sistema conjunto de satélites en órbita polar (Joint Polar Satellite System). El NOAA-21 entró en funcionamiento a finales de 2023 y proporciona un flujo continuo de datos que permite mejorar la exactitud de la predicción meteorológica mundial para un período de tres a siete días. Ello incluye la observación de fenómenos meteorológicos extremos y la vigilancia del cambio climático.

Administración Federal de Aviación

La Administración Federal de Aviación (FAA) sigue demostrando su capacidad como organismo regulador centrado prioritariamente en la seguridad y la responsabilidad, al tiempo que aplica una normativa eficaz que no es excesivamente onerosa, como pone de manifiesto la autorización de 121 lanzamientos comerciales (orbitales y suborbitales) y seis reentradas en los diez primeros meses de 2024. La FAA sigue colaborando con los países para poner en común las experiencias, las dificultades y las enseñanzas extraídas relacionadas con la regulación de los lanzamientos comerciales, y en 2024 entabló un diálogo bilateral con más de 20 países sobre temas como los puertos espaciales y la seguridad del transporte espacial comercial. La FAA también presentó una ponencia en la 14ª Conferencia de Navegación Aérea de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), en la que alentaba a la comisión a colaborar con la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en temas que afectaban tanto a la aviación como a las actividades espaciales comerciales. La comisión aprobó esa propuesta y actualmente trabaja en una iniciativa conjunta de la OACI y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre para promover el diálogo sobre los temas que son comunes a la aviación civil y a las actividades espaciales comerciales.

La FAA ha iniciado las negociaciones sobre el primer acuerdo relativo a la concesión de licencias para el transporte espacial comercial, el acuerdo bilateral sobre transporte espacial comercial. Una vez formalizado, este acuerdo contribuirá a agilizar la concesión de licencias y a reducir la duplicación de trámites para los operadores que efectúen lanzamientos en un Estado distinto del suyo.

Myanmar

[Original: inglés]
[31 de octubre de 2024]

La República de la Unión de Myanmar ha puesto en marcha el Sistema Satelital de Myanmar en dos fases, a saber, la primera, denominada MyanmarSat-1, y la segunda, MyanmarSat-2.

En el proyecto MyanmarSat-1, el país arrendó el ancho de banda de la banda C y la banda Ku para ponerlo al servicio de la infraestructura nacional de comunicaciones del 27 de mayo de 2016 al 13 de octubre de 2019.

El proyecto MyanmarSat-2 se puso en marcha el 14 de octubre de 2019 y se extenderá hasta el 13 de octubre de 2034.

MyanmarSat-2 permite utilizar el ancho de banda total de 864 MHz en las bandas C y Ku para proporcionar servicios de Internet de banda ancha, radiodifusión y seguridad fronteriza en todo el territorio de Myanmar. La finalidad de MyanmarSat-2 es mejorar la conectividad móvil mediante una plataforma potente que permita a los operadores de redes móviles, las empresas y los proveedores de servicios de Internet ofrecer servicios de conectividad más rápidos y eficientes.

Además, el sistema permite ampliar la conectividad a un mayor número de zonas rurales y remotas con el fin de reducir la brecha digital. Con el Sistema Satelital de Myanmar el país busca respaldar los sectores del gobierno electrónico, la cibersalud, la educación electrónica, y el socorro y la rehabilitación para la gestión y la respuesta en casos de desastres naturales. Los usuarios locales y regionales podrán acceder a canales satelitales de alta calidad para su uso a largo plazo a precios razonables.

El uso de las tecnologías espaciales puede ser beneficioso para la paz y la seguridad internacionales. Por ello el Gobierno de Myanmar adoptará medidas para garantizar que las actividades espaciales se lleven a cabo de forma pacífica, segura y sostenible. Además, como hito del simposio de UNISPACE+50, organizado para promover el intercambio de ideas en el conjunto de la comunidad espacial sobre el futuro de la cooperación espacial internacional y la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, Myanmar participará en el desarrollo regional y mundial de la ciencia y la tecnología espaciales presentes y futuras con miras a la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos.

Representantes de Myanmar participaron en el campamento espacial organizado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, en el Foro Espacial Mundial, en reuniones de grupos de estudio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y en reuniones de la Telecomunidad de Asia y el Pacífico dedicadas a la cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos y el desarrollo de capacidades relacionadas con el espacio.

Con objeto de potenciar el desarrollo de los recursos humanos para el proyecto MyanmarSat-3, tres ingenieros subalternos del Departamento de Comunicaciones por Satélite cursaron un curso de posgrado en Ingeniería Espacial y Sistemas Satelitales durante el curso académico 2022/23; una ingeniera subalterna cursó una maestría en Ingeniería Aeroespacial —Ingeniería de Sistemas Espaciales— en el curso académico 2023/24 en la Universidad de Ingeniería Aeroespacial de Myanmar, y un ingeniero subalterno cursó el 14º curso de posgrado en comunicaciones por satélite en el curso académico 2024/25 en Ahmedabad (India).

En abril de 2024, el Departamento de Tecnología de la Información y Ciberseguridad organizó un programa de pasantías dirigido a los alumnos de último curso de ingeniería electrónica de la Universidad Tecnológica de Yamethin y a los alumnos de cuarto curso de ingeniería electrónica de la Universidad Tecnológica de Mandalay, y en junio de 2024, a los alumnos de último curso de la Universidad de Estudios Informáticos de Bhamo.

En julio de 2024, una funcionaria del Departamento de Tecnología de la Información y Ciberseguridad asistió a un seminario sobre tecnología y aplicación de productos del Sistema de Navegación por Satélite BeiDou para países en desarrollo celebrado en China.

También en julio de 2024, una funcionaria del Departamento de Tecnología de la Información y Ciberseguridad asistió a un seminario sobre desarrollo y construcción de Internet por satélite para países en desarrollo celebrado en China.

En agosto de 2024, un funcionario del Departamento de Tecnología de la Información y Ciberseguridad asistió a un seminario sobre gestión de la calidad en el sector aeroespacial e ingeniería de sistemas para países en desarrollo celebrado en China. Del 2 de septiembre de 2024 al 31 de mayo de 2025, un funcionario realizará el 14º curso de posgrado sobre comunicaciones por satélite en la Organización de Investigación Espacial de la India.

Asimismo, en octubre de 2024, el Departamento de Tecnología de la Información y Ciberseguridad acogió un programa de pasantías dirigido a alumnos de tercer año de las especialidades de física e inglés de la Academia Estatal de Naipyidó. En el programa de pasantías, se impartieron conocimientos sobre diversos temas, entre ellos, la situación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en Myanmar, la mejora del sector de las telecomunicaciones en Myanmar, una introducción a las comunicaciones móviles, los servicios de Internet, las conexiones telefónicas analógicas, la línea de abonado digital asimétrica (ADSL), la fibra hasta la x (FTTx), el *Softswitch* para la red de próxima generación, una introducción a las comunicaciones por satélite, oportunidades laborales para ingenieros electrónicos, técnicas para una comunicación eficaz, el diseño de vehículos espaciales, el dimensionamiento y los sistemas de lanzamiento, una introducción a los nanosatélites, los sistemas de comunicación por satélite y sus aplicaciones, el protocolo de transmisión de voz por Internet y los servicios

de Internet mediante un terminal de muy pequeña apertura (TMPA) portátil y un TMPA volante, y la función de la ciberseguridad en la implantación del gobierno electrónico.

Países Bajos (Reino de los)

[Original: inglés]
[11 de noviembre de 2024]

Los Países Bajos siguen contribuyendo a las iniciativas espaciales europeas y de ámbito mundial, y se centran principalmente en la vigilancia del clima, las comunicaciones por satélite y la investigación. La estrategia espacial hace hincapié en la sostenibilidad, la excelencia científica y la colaboración con asociados internacionales. Mediante la promoción del desarrollo tecnológico, el fortalecimiento de la infraestructura espacial y el fomento de la autonomía estratégica, los Países Bajos están configurando el futuro de la exploración espacial y sus aplicaciones prácticas en la Tierra.

Puesta en marcha del programa espacial de los Países Bajos a largo plazo

El programa espacial de los Países Bajos a largo plazo, titulado “Del espacio a la Tierra”, perfila una visión estratégica de aquí a 2035, en la que se subraya la importancia de la tecnología espacial en esferas como las infraestructuras, la vigilancia del clima, la ciencia y la seguridad nacional. Elaborado en colaboración por cinco ministerios y con la participación de las principales partes interesadas, el programa se articula en torno a seis misiones fundamentales. Esas misiones tienen como objetivo mejorar la capacidad de las comunicaciones por satélite, de la navegación y de la observación de la Tierra; mejorar la utilización de los datos climáticos y medioambientales, y mantener la posición de liderazgo de los Países Bajos en la investigación y la innovación espaciales. El programa subraya la necesidad de aumentar las inversiones para poder alcanzar los estándares de la Agencia Espacial Europea (ESA) y garantizar una autonomía estratégica abierta. Mediante el fortalecimiento de la gobernanza y la ampliación de la cooperación nacional e internacional, los Países Bajos tratan de obtener beneficios económicos y garantizar la prestación de servicios esenciales. Entre las medidas propuestas cabe mencionar un aumento gradual de la financiación y el desarrollo de sistemas satelitales avanzados, haciendo hincapié en la sostenibilidad y el aprovechamiento de los conocimientos tecnológicos de los Países Bajos. (Se puede obtener más información en www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2024/01/25/bijlage-bij-kamerbrief-bij-rapport-vanuit-de-ruimte-voor-de-aarde).

Luz verde al desarrollo de la misión climática TANGO

Tras dos años de negociaciones llevadas a cabo por la Oficina del Espacio de los Países Bajos, la ESA ha aprobado la misión neerlandesa TANGO. Los Países Bajos, en colaboración con la ESA en el marco del programa de observación de la Tierra, desarrollarán la misión TANGO a partir de la tecnología utilizada por el instrumento Tropomi para medir las emisiones de metano. La misión TANGO consta de dos satélites pequeños que pueden hacer un seguimiento preciso de las emisiones de CO₂ y de metano procedentes de fuentes individuales. Las organizaciones neerlandesas ISISpace, TNO, SRON y KNMI están desarrollando los instrumentos para la misión TANGO. Tras su lanzamiento en 2027, los Gobiernos, los científicos y las empresas dispondrán de nuevos instrumentos para cumplir las normas climáticas y reducir las emisiones, lo que supondrá un importante hito en lo que atañe al liderazgo en la investigación atmosférica.

El lanzamiento del satélite PACE y el instrumento climático SPEXone

El 8 de febrero, la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio lanzó su nuevo satélite climático, denominado Plankton, Aerosol, Cloud, ocean Ecosystem (plancton, aerosoles, nubes y ecosistemas oceánicos) (PACE), que está provisto del instrumento neerlandés SPEXone. El instrumento SPEXone medirá las propiedades de los aerosoles atmosféricos, lo que proporcionará datos fundamentales para mejorar los modelos climáticos. Los aerosoles tienen un efecto muy importante en el cambio climático y la

contaminación atmosférica, pero sus efectos exactos siguen siendo poco conocidos. Esas incertidumbres afectan a la fiabilidad de las predicciones sobre el aumento de la temperatura mundial a largo plazo. El instrumento SPEXone analizará las características de los aerosoles, como su tamaño y composición. La combinación de los datos obtenidos por SPEXone con las mediciones de otros instrumentos a bordo del satélite PACE contribuirá a reducir las incertidumbres de los modelos climáticos, lo que permitirá realizar previsiones climáticas más exactas.

Ejercicio de simulación interdepartamental sobre incidentes espaciales

El 16 de mayo de 2024, el Ministerio de Relaciones Exteriores y el Ministerio de Defensa organizaron conjuntamente el primer ejercicio de simulación interdepartamental centrado en incidentes espaciales. El objetivo principal de ese ejercicio era definir las líneas de comunicación necesarias, las fuentes de información y los procesos de toma de decisiones necesarios para la gestión de crisis en el ámbito espacial y la infraestructura crítica conexas. El ejercicio puso de relieve la necesidad de formalizar los procedimientos de respuesta a los incidentes espaciales, una medida fundamental para seguir avanzando.

Séptima conferencia anual ScyLight

La conferencia anual ScyLight de la ESA sobre comunicación óptica y tecnología cuántica se celebró este año en los Países Bajos, en el Campus de Alta Tecnología de Eindhoven. La Oficina del Espacio de los Países Bajos participó en la elaboración del programa de la conferencia. Una parte fundamental del evento fue una sesión celebrada por la mañana sobre comunicación cuántica, en la que la Oficina del Espacio de los Países Bajos participó en una mesa redonda sobre el futuro de la Internet cuántica y la función del espacio en su desarrollo, junto con la Alianza de la Internet Cuántica, la Comisión Europea y la ESA. Se celebraron dos cursos prácticos dirigidos a estudiantes con el fin de atraer a los participantes más jóvenes hacia esas tecnologías emergentes. La séptima edición de la conferencia fue un gran éxito; contó con la participación de 250 asistentes, quienes valoraron positivamente tanto el programa como el lugar de celebración de la conferencia.

Misión de innovación desde la India

Del 27 al 30 de mayo, la Oficina del Espacio de los Países Bajos organizó una misión de innovación desde la India. En la misión participaron 12 empresas indias y más de 40 organizaciones neerlandesas. Entre las actividades realizadas cabe citar la presentación de ponencias sobre los ecosistemas espaciales de los Países Bajos y la India, visitas al Centro Europeo de Investigación y Tecnología Espaciales (ESTEC) y a las instalaciones de Airbus, una recepción en la Embajada de la India en La Haya y la jornada dedicada a visitar el Centro de Innovación Aeroespacial de la Universidad Tecnológica de Delft. Se mantuvieron numerosas conversaciones con resultados positivos entre empresas neerlandesas e indias, lo que fomentará una colaboración futura en el sector espacial. La misión tuvo por objeto estrechar lazos y estudiar la posibilidad de crear empresas conjuntas entre las industrias espaciales de ambos países.

Celebración del Congreso Planetario de la Asociación de Exploradores del Espacio en los Países Bajos

Los Países Bajos acogieron el 35º Congreso Planetario de la Asociación de Exploradores del Espacio, celebrado del 30 de septiembre al 4 de octubre de 2024, en Noordwijk y Ámsterdam. El congreso contó con la participación de más de 100 astronautas de 38 países y versó principalmente sobre el tema titulado “Generación espacial: forjar juntos el futuro”. Entre las actividades realizadas figuraron la celebración de distintos paneles y de sesiones técnicas en el ESTEC, una jornada comunitaria que incluyó la visita de astronautas a centros escolares e instituciones, y la organización de pruebas dirigidas a jóvenes con el fin de inspirar a futuros ingenieros. El evento puso de relieve los efectos de la exploración espacial en la sostenibilidad y la colaboración mundial; además, se

programaron actos culturales y públicos en Ámsterdam para atraer a un público más amplio.

Organización de la Jornada de Puertas Abiertas del Centro Europeo de Investigación y Tecnología Espaciales

La edición de 2024 de la Jornada de Puertas Abiertas del ESTEC se celebró el 6 de octubre en la sede del Centro, ubicada en Noordwijk. Esta cita anual ofrece al público una oportunidad única de conocer el mayor centro de tecnología espacial de Europa, donde los visitantes pueden descubrir los últimos avances en vehículos espaciales, conocer a astronautas de la ESA y hablar con científicos e ingenieros espaciales. Las exposiciones interactivas y las visitas guiadas presentan las misiones actuales y futuras de la ESA, y hacen hincapié en la innovación y la exploración espacial. La jornada tiene por objeto atraer e inspirar a entusiastas del espacio de todas las edades, y hacer que la tecnología espacial resulte accesible y apasionante.

Cumbre Satcom de la Organización de los Países Bajos para la Investigación Científica Aplicada

La Cumbre Satcom de la Organización de los Países Bajos para la Investigación Científica Aplicada (TNO), celebrada el 7 de noviembre de 2024, es un importante acontecimiento dedicado a las comunicaciones por satélite. Reúne a expertos de diversos ámbitos con el fin de examinar los avances alcanzados en materia de tecnología satelital, en especial en lo que respecta a las comunicaciones ópticas y cuánticas. Uno de los aspectos más destacados de la cumbre es el examen de la función de las comunicaciones satelitales por láser, una tecnología que ofrece una mayor velocidad de transferencia de datos y una mayor seguridad. La finalidad de ese evento es promover la colaboración entre líderes de la industria, investigadores y organizaciones relacionadas con la tecnología espacial y la tecnología de las comunicaciones. La cumbre también sirve de plataforma para dar a conocer innovaciones y estudiar el futuro de las redes de comunicaciones satelitales.
