



Asamblea General

Distr. general
30 de noviembre de 2020
Español
Original: español/inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

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

Nota de la Secretaría

Adición

Índice

	<i>Página</i>
II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros	2
Colombia	2
México	3
Myanmar	6
Perú	8
Turquía	12
Emiratos Árabes Unidos	13



II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros

Colombia

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

Con relación a las actividades en la esfera de la cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, Colombia desea resaltar el apoyo incondicional proporcionado por las Naciones Unidas y la República de la India al invitarla a participar en el programa “Capacitación y Ensamblaje de Nanosatélites en el marco de UNISPACE” (UNNATI), organizado por la Organización de Investigación Espacial de la India y celebrado en Bengaluru (India) del 15 de octubre al 15 de diciembre de 2019. Ese programa fue un curso teórico y práctico de ensamblaje, integración y ensayos de nanosatélites que ayudó a Colombia a adquirir las capacidades necesarias y alcanzar los objetivos de su programa nacional de desarrollo de nanosatélites de observación de la Tierra (FACSAT). Al programa asistieron representantes de 17 países, lo cual permitió estrechar lazos de cooperación internacional para el futuro.

Además, Colombia, representada por la Fuerza Aérea Colombiana (FAC), participó en eventos de índole internacional como el Congreso Internacional de Astronáutica de 2019, celebrado en Washington D. C. (Estados Unidos de América), donde impartió ponencias técnicas sobre las actividades de desarrollo espacial efectuadas por la FAC y Colombia, UNNATI, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y PerúSAT. Por medio del Centro de Investigación en Tecnologías Aeroespaciales (CITAE), Colombia también realizó varios proyectos de investigación sobre tecnología espacial, entre los que figuran los siguientes:

- a) un estudio de investigación para el desarrollo de sensores satelitales FACSAT-2;
- b) una prospectiva de las capacidades espaciales de la FAC en la Antártida;
- c) la detección de actividades de minería ilegal a cielo abierto mediante redes neuronales profundas aplicadas a imágenes satelitales del FACSAT-1.

Entre otras actividades de cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, por conducto del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), que es la entidad de orden nacional productora de información cartográfica y geográfica oficial por medio de tecnologías de observación de la Tierra, Colombia ha participado en comisiones conjuntas con países de la región, como México y la Argentina, para la formulación y la ejecución de proyectos orientados al uso de tecnologías de observación de la Tierra para el aprovechamiento de recursos marinos y la generación de productos relacionados con áreas quemadas para la gestión del riesgo.

Esas actividades han estado enmarcadas en la Iniciativa sobre el Cambio Climático de la Agencia Espacial Europea (ESA), cuyo objetivo es aprovechar todo el potencial de los archivos globales de Observación de la Tierra a largo plazo para generar variables climáticas esenciales basadas en satélites como contribución oportuna a las bases de datos requeridas por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Por otra parte, desde el sector de la defensa se considera de gran importancia la cooperación internacional, la información sobre las actividades espaciales y el cumplimiento de los tratados del espacio ultraterrestre. En ese sentido, la Fuerza Aérea Colombiana resalta el apoyo incondicional proporcionado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América, y específicamente por la Comandancia Espacial, en relación con el proceso de suscripción de un memorando de entendimiento para la cooperación en materia de seguridad de los vuelos espaciales y la prestación de servicios e información sobre el conocimiento de la situación en el medio espacial, memorando que se espera quede suscrito en 2021.

En ese memorando de entendimiento, por medio del intercambio de información sobre los objetos espaciales en órbita, se reconoce el interés mutuo en el uso del espacio con fines pacíficos y la importancia de mantener la seguridad en las operaciones espaciales y se señala la conveniencia de una mayor cooperación entre los dos países.

México

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

México contribuye a la cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, por conducto de la Agencia Espacial Mexicana (AEM), que promueve, coordina y realiza actividades de manera conjunta con las instituciones científicas y académicas nacionales y con organismos espaciales, órganos internacionales y organizaciones intergubernamentales como la Agencia Espacial Italiana (ASI), la Organización de Cooperación Espacial de Asia y el Pacífico (APSCO), el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES) de Francia, la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) de la Argentina, el Centro Aeroespacial Alemán (DRL), la ESA, las Industrias Aeroespaciales de Israel (IAI), el Organismo Espacial de Israel (ISA), la Organización de Investigación Espacial de la India (ISRO), la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio (NASA) y la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA) de los Estados Unidos, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y la Agencia Espacial del Reino Unido, por mencionar algunas de ellas, en el marco de acuerdos de cooperación internacional.

A continuación se indican algunas de las actividades de cooperación internacional:

En atención a la problemática del sargazo en las playas del Caribe mexicano, la AEM solicitó a los organismos espaciales extranjeros y las organizaciones internacionales con que tiene acuerdos de colaboración que proporcionasen imágenes satelitales para detectar la trayectoria del sargazo. Se recibió respuesta de los organismos espaciales siguientes:

- a) ASI;
- b) ISRO;
- c) CNES;
- d) CONAE;
- e) ISA;
- f) DLR;
- g) Fuerza Aérea de Chile;
- h) APSCO.

Por otra parte, se continúa realizando una serie de actividades en virtud de acuerdos de cooperación con organismos espaciales y órganos internacionales, tales como:

Centro Nacional de Estudios Espaciales. Se realizaron actividades con el Observatorio Espacial del Clima (SCO), que es un grupo de organismos espaciales y órganos internacionales establecido con el objetivo de coordinar iniciativas internacionales, para que investigadores, académicos y científicos remitieran propuestas encaminadas a evaluar y vigilar los efectos del cambio climático mediante observaciones satelitales y modelos computacionales, como parte de las iniciativas previstas para 2021.

Comisión Nacional de Actividades Espaciales. En virtud del convenio de cooperación espacial suscrito entre la AEM y la CONAE, la CONAE se ofreció a proporcionar de forma gratuita imágenes de radar, imágenes multiespectrales y modelos digitales. De ese modo las instituciones y dependencias mexicanas podrán contar con información

pertinente para la creación de productos con que mitigar los efectos de desastres naturales y facilitar la toma de decisiones posteriores a desastres respecto de la evaluación y la recuperación de las ciudades.

Agencia Espacial Europea. En el marco del programa para la Promoción de Aplicaciones Integradas (IAP), el cual está dedicado al desarrollo, la implementación y las operaciones piloto y en el que se utilizan aplicaciones de datos espaciales existentes, tales como la observación de la Tierra, la comunicación por satélite y la navegación por satélite, se están llevando a cabo los dos proyectos siguientes en colaboración con la AEM:

a) un proyecto de monitoreo de embarcaciones que se encuentra en proceso de implementación junto con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT);

b) un proyecto de monitoreo de la infraestructura para hidrocarburos que se encuentra en fase de diseño y será implementado conjuntamente con la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH), la Secretaría de Energía (SENER), la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

Organización de Investigación Espacial de la India. Se están fortaleciendo las capacidades y habilidades de expertos mexicanos en el monitoreo y el procesamiento de imágenes satelitales de incendios forestales. Además, se está adaptando para México una aplicación computacional para la detección de incendios forestales, se está construyendo una estación terrestre en México para recibir datos de los satélites de la ISRO y en 2021 se impartirá un taller sobre el uso de imágenes satelitales para combatir, prevenir y mitigar las consecuencias de los incendios forestales.

Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio. El AzTechSat-1 fue desarrollado por un equipo multidisciplinario de alumnos y personal docente de la Universidad Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), asesorados por un equipo mentor compuesto por especialistas de la AEM y la NASA. El satélite fue lanzado el 4 de diciembre de 2019.

Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica. La NOAA donó a México diez antenas receptoras GEONETCast, que se encuentran instaladas y en operación a lo largo del territorio nacional. Asimismo, la NOAA ayudó a actualizar los receptores de esas antenas para que estas pudieran continuar funcionando con normalidad.

Comisión para la Cooperación Ambiental. En el marco de la 25ª sesión del Consejo de la Comisión para la Cooperación Ambiental, que se dedicó al tema de los “eventos extremos” y se enfocó principalmente en las sequías, los incendios forestales y las inundaciones, la AEM presentó una propuesta titulada “Uso de imágenes satelitales para sistemas de alerta temprana”, que resultó ganadora, lo que hizo posible impartir tres talleres de capacitación: el primero, del 13 al 15 de noviembre de 2019 en México; el segundo, del 22 al 24 de septiembre de 2020 en los Estados Unidos; y el tercero, del 6 al 8 de octubre de 2020 en el Canadá.

Esos talleres ayudaron a los participantes a determinar las necesidades de mejora o implantación de sistemas de alerta temprana en México y a estudiar cómo alinear esos sistemas con los que existen en los Estados Unidos y el Canadá.

Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre. La AEM es una oficina regional de apoyo de la Plataforma de las Naciones Unidas de Información Obtenida desde el Espacio para la Gestión de Desastres y la Respuesta de Emergencia (ONU-SPIDER) y, en tal calidad, es responsable de coordinar las actividades de divulgación, creación de capacidad, cooperación y asistencia técnica.

En consecuencia, la AEM y ONU-SPIDER han realizado una serie de actividades, por ejemplo trabajos conjuntos con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y el Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC), así como el trabajo realizado a petición de la Secretaría de Relaciones Exteriores, por medio de la Dirección General para la Organización de las Naciones Unidas, para que la AEM

y ONU-SPIDER coadyuvaran a hacer frente a la problemática que genera la sequía en los países del Triángulo del Norte Centroamericano.

Asimismo, como consecuencia del sismo ocurrido el 23 de junio de 2020, ONU-SPIDER proporcionó un conjunto de mapas generados con imágenes de alta resolución de tipo radar TerraSAR-X donadas por Airbus Defense and Space, que mostraban con mayor precisión la posible localización de deslizamientos en la zona de Oaxaca. Seguidamente esos mapas fueron analizados de manera conjunta con el CENAPRED.

Agencia Espacial Italiana. La ASI, por medio del Servicio de Gestión de Emergencias de Copernicus, proporcionó acceso no solo a los datos de los satélites italianos COSMO-SkyMed, sino también a los datos satelitales y de seguridad relativos a la Unión Europea facilitados por e-GEOS.

Organización de Cooperación Espacial de Asia y el Pacífico. La APSCO activó su mecanismo de emergencia con la ayuda del Gobierno de la República Popular China para proporcionar imágenes y datos relacionados con el sismo del 23 de junio de 2020. Esa contribución servirá para generar productos que ayudarán a determinar qué vías de acceso se vieron afectadas por deslizamientos y qué poblados quedaron incomunicados. También facilitará la adopción de decisiones apropiadas para mapear el daño, las operaciones de salvamento y, eventualmente, las labores de recuperación.

Cooperación relacionada con la pandemia mundial de enfermedad por coronavirus (COVID-19)

Se celebró una serie de reuniones con otros organismos espaciales para examinar y discutir las aplicaciones satelitales tecnológicas y el uso de imágenes satelitales de observación de la Tierra con miras a que cada país, de conformidad con los resultados de esas reuniones, pudiera formular recomendaciones a las autoridades de salud respecto del establecimiento de políticas públicas.

Organización de Investigación Espacial de la India. En la reunión con la ISRO esta informó de las medidas que está adoptando para coadyuvar a contener la propagación del virus causante de la COVID-19. De forma análoga a las medidas adoptadas en México, la India también ha implementado sistemas epidemiológicos ambientales basados en sistemas de información geográfica (SIG).

Comisión Nacional de Actividades Espaciales de la Argentina. En la CONAE se han estado realizando actividades de epidemiología ambiental y panorámica basadas en plataformas de SIG en las que se ha utilizado no solo información relativa a la salud de la población, los casos confirmados y las actividades económicas, sino también información obtenida mediante modelos epidemiológicos matemáticos y estudios meteorológicos. Aunque los estudios meteorológicos aún se encuentran en una etapa preliminar, se ha estudiado con mayor detalle la relación que podría guardar el dióxido de nitrógeno con una mayor propagación de la COVID-19. También se está estudiando el efecto de la temperatura ambiental y la humedad relativa en el período de supervivencia del virus causante de la COVID-19 sobre ciertos tipos de superficies. En esa reunión se estableció un vínculo entre la CONAE y las principales entidades mexicanas que trabajan en relación con esa cuestión. Asimismo, se acordó que el grupo mexicano que trabajaba en la plataforma de epidemiología panorámica establecería un contacto directo con su contraparte en la Argentina.

Agencia Espacial Europea. Durante la reunión con la ESA se hizo referencia al estrecho vínculo y a la cooperación que han existido desde la creación de la AEM. La ESA presentó las actividades que ha llevado a cabo para apoyar proyectos sobre medicina espacial. Entre las cuestiones mencionadas figuraron las estimaciones de la dispersión de mosquitos como vectores epidemiológicos y su relación con los factores meteorológicos (por ejemplo, en el caso del zika), el uso de la inteligencia artificial para aprovechar información satelital o también la correlación entre la densidad de partículas contaminantes y las enfermedades respiratorias y entre los niveles de radiación solar y los problemas dermatológicos. Asimismo, se expuso la experiencia relacionada con la utilización de comunicaciones móviles mediante satélites para apoyar proyectos de

telemedicina, particularmente en el Amazonas y en algunas zonas de África, y también la experiencia relacionada con el establecimiento de laboratorios biológicos móviles durante las epidemias de la enfermedad del Ébola. La ESA aún no ha iniciado ningún proyecto específico relacionado con la COVID-19, pero ha publicado las licitaciones relativas a tres proyectos sobre el uso de tecnología espacial para ayudar a frenar la propagación de la COVID-19. Esas licitaciones se han publicado en colaboración con la Agencia Espacial del Reino Unido y la ASI, entre otros organismos espaciales de Europa. Además, la ESA ha puesto a disposición de México toda su información de observación de la Tierra para la ejecución de proyectos relacionados con la COVID-19.

Agencia Espacial Italiana. La ASI informó de que no había realizado ninguna actividad propia para ayudar a contener la propagación de la COVID-19, pero sí que había proporcionado información satelital, principalmente para las plataformas de SIG que se utilizaban para llevar a cabo estudios sobre la pandemia. Asimismo, indicó que toda la información de sus satélites de observación de la Tierra se había puesto a disposición de las instituciones italianas para la elaboración de estudios sobre la COVID-19. Por ejemplo, la ASI había proporcionado información sobre el dióxido de nitrógeno, la calidad del aire, la cartografía, la densidad de movilidad de automóviles y los censos de inmuebles. En colaboración con la ESA, la ASI había publicado una licitación sobre proyectos relacionados con la utilización de información satelital para el seguimiento de la transmisión del coronavirus. Como consecuencia de esa reunión se acordó que la AEM analizaría la información proporcionada por los satélites italianos para solicitar las imágenes necesarias en estudios que podrían beneficiar a México durante la actual pandemia.

Centro Nacional de Estudios Espaciales de Francia. El CNES, como otros organismos espaciales, ha puesto especial interés en la realización de proyectos de telemedicina para ayudar a contener la propagación de la COVID-19. En el marco de esos proyectos se han proporcionado dispositivos portátiles para facilitar la comunicación con los centros de mando médicos para el tratamiento de los pacientes infectados. Asimismo, se ha utilizado la tecnología satelital para apoyar los servicios de aprendizaje a distancia y la disponibilidad del servicio de Internet en todo el territorio francés durante la emergencia. El CNES ha trabajado de forma estrecha con empresas locales con vistas a la integración de los datos obtenidos mediante observación satelital e *in situ* para elaborar modelos matemáticos que permitan estimar el impacto de la pandemia en la economía francesa. En cuanto al rastreo de los contactos, varias empresas privadas han trabajado para crear plataformas que se valen de la tecnología Bluetooth con ese fin. Se acordó continuar con el intercambio de información para determinar esferas específicas de colaboración y facilitar la solicitud de imágenes a fin de que los dos países pudieran implementar iniciativas conjuntas.

Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón. A diferencia de otros organismos espaciales, el Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón (JAXA) manifestó que había proporcionado información pero que no había desempeñado un papel trascendental en los estudios sobre la manera de contener la propagación de la COVID-19. En particular, había puesto a disposición de los interesados la información de toda su flota de satélites, incluida información tanto de sensores ópticos como de radar, principalmente para aplicaciones de monitoreo ambiental y meteorológico. También señaló que había dado acceso libre a todos los productos generados con sus satélites y que había invitado a México a acceder por los medios pertinentes a toda la información que necesitara para hacer frente a la emergencia de la COVID-19.

Myanmar

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

El Gobierno de la República de la Unión de Myanmar ha elaborado un programa espacial (Programa Espacial de Myanmar) con el fin de colmar sus aspiraciones de

lanzar un satélite nacional y obtener el control de los servicios nacionales estratégicos de las comunicaciones y la radiodifusión. Su segundo objetivo consiste en crear en el país una industria de comunicaciones por satélite comercialmente viable y sostenible, mediante un posicionamiento selectivo en los mercados regionales y multirregionales.

A ese respecto, Myanmar emitió un llamado a presentación de propuestas con fecha 10 de agosto de 2015 y seleccionó al operador de satélites Intelsat, líder mundial de servicios satelitales, con el objetivo de crear una empresa para la explotación conjunta de un satélite que se lanzaría en el futuro y, entretanto, arrendar capacidad satelital mediante un acuerdo quinquenal sobre los satélites (Intelsat 902, situado a 62° E, e Intelsat 906, situado a 64,15° E).

En el acuerdo se indica la posibilidad de optar por un servicio a largo plazo. El organismo (el Departamento de Tecnología de la Información y Ciberseguridad del Ministerio de Transporte y Comunicaciones) tiene la posibilidad de aceptar un derecho de uso irrevocable y, si desea optar por la modalidad de servicio a largo plazo, deberá notificárselo al operador y abonar el precio fijado para el derecho de uso irrevocable, 155,7 millones de dólares, pagadero en diez pagos trimestrales.

Intelsat lanzó el satélite Intelsat 39 el 6 de agosto de 2019. De conformidad con el acuerdo sobre el derecho de uso irrevocable relativo a la carga útil del satélite, esta tendrá un nombre comercial distinto y Myanmar publicitará el satélite como propio con el nombre de “MyanmarSat-2”. Esa actividad constituye la segunda etapa del Programa Espacial de Myanmar.

El satélite MyanmarSat-2/Intelsat 39 está situado a 61,95° E, y Myanmar es propietario de las capacidades de 6x72 MHz en la banda C y 6x72 MHz en la banda Ku (equivalente a 864 MHz en total) durante los 15 años de vida útil del satélite, capacidades que se emplearán en la prestación de servicios de comunicación por satélite. La capacidad de 432 MHz en la banda C puede utilizarse en el haz puntual regional de Myanmar en la banda C, y la capacidad de 432 MHz en la banda Ku puede utilizarse en el haz puntual regional de Myanmar orientable en la banda Ku.

Intelsat 39 es un satélite geoestacionario de comunicaciones de alta potencia que puede ofrecer una infraestructura de redes de banda ancha y distribución de contenidos audiovisuales en África, Europa, Oriente Medio y Asia.

La tercera etapa del Programa Espacial de Myanmar consiste en lanzar un satélite nacional. El comité directivo nacional de lanzamiento de satélites de Myanmar decidió lanzar un microsatélite de observación de la Tierra. La Universidad de Ingeniería Aeroespacial de Myanmar llevó a cabo el proyecto relacionado con ese microsatélite en cooperación con la Universidad de Hokkaido (Japón). Se trata de un TubeSat de 50 cm con una masa de unos 50 kg.

La Universidad de Hokkaido se ocupó de la construcción del satélite. La ceremonia de traspaso del satélite de la Universidad de Hokkaido al JAXA se celebró el 21 de octubre de 2020. Algunas personalidades e importantes funcionarios de Myanmar participaron en el acontecimiento por videoconferencia en línea. De conformidad con el acuerdo suscrito con la Universidad de Hokkaido, el JAXA es responsable de lanzar el satélite, denominado “MMSAT 1”. El satélite será transportado por el JAXA hasta la Estación Espacial Internacional (EEI) en febrero de 2021 y está previsto que se ponga en órbita desde la EEI en marzo de 2021.

El satélite se pondrá en una órbita terrestre baja, a una altitud de 400 km sobre la superficie terrestre. Orbitará en torno a la Tierra en sentido longitudinal, de modo que pasará por encima del Polo Norte y el Polo Sur, transversalmente con respecto a la rotación terrestre. Además, sobrevolará Myanmar dos veces al día; una vez de día y otra vez de noche.

Cada vez que el satélite pase sobre Myanmar, será controlado por la estación terrestre de control ubicada en la Universidad de Ingeniería Aeroespacial de Myanmar, sita en Meiktila (Myanmar). Mientras sobrevuele el país, podrá captar datos de teleobservación e imágenes del cielo sobre Myanmar con la carga útil óptica que lleva a bordo. Para

controlarse el satélite, se transmitirán datos de telemetría mediante un enlace ascendente en la banda S (de 1 kilobit por segundo) desde la estación terrestre de control y se transmitirán imágenes y datos (datos brutos) mediante un enlace descendente en la banda X (de 2 megabits por segundo) desde el satélite a la estación terrestre. El satélite tendrá una vida útil de entre dos años y medio y tres años.

El programa de Myanmar en materia de lanzamiento de microsátélites de observación de la Tierra incluye dos satélites de 50 kg y dos estaciones terrestres de control, una situada en Myanmar y otra en la Universidad de Hokkaido. En el programa se prevén laboratorios de ensayo de satélites y un programa de becas para cursar estudios en el Japón. El costo total del programa es de 15,3 millones de dólares, pagaderos en un plazo de cinco años.

El segundo satélite se pondrá directamente en órbita, a una altitud de 600 km, en septiembre de 2023. Ese satélite lo construirá en Myanmar el personal del país que habrá cursado los estudios señalados. A causa de la pandemia mundial de COVID-19, actualmente los alumnos no pueden estudiar en el Japón, pero el 1 de julio de 2020 comenzó su capacitación en línea, a lo que seguirá un período de estudio en el Japón.

Por medio de ese proyecto se obtendrán fotografías del cielo y datos de observación de la Tierra en relación con los sectores siguientes:

- a) agricultura;
- b) silvicultura;
- c) urbanismo;
- d) sector marítimo y oceanografía;
- e) prospección de recursos minerales y minería;
- f) hidrología y recursos hídricos;
- g) medio ambiente;
- h) gestión de desastres.

También podrían obtenerse datos sismológicos.

El uso de las tecnologías espaciales puede ser beneficioso para la paz y la seguridad internacionales. El Gobierno puede garantizar que las actividades espaciales realizadas en el marco de ese proyecto serán pacíficas, seguras y sostenibles. Además, como hito del simposio 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 en aras de la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos.

Perú

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

Como ya se ha expresado en otras oportunidades, el Perú comparte el interés común de los Estados por incrementar de manera responsable la exploración y utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, en atención a los beneficios presentes y futuros que pueden generarse. En ese sentido, reconoce la importancia para la humanidad del espacio ultraterrestre como medio para el desarrollo de las naciones.

Ese rol relevante se ha mantenido aun durante el especial y difícil contexto mundial generado por la pandemia mundial de enfermedad por coronavirus (COVID-19). A ese respecto, cabe señalar que el Perú viene trabajando en la implementación de aplicaciones de la tecnología espacial en el sector de la salud.

A continuación se ofrece una síntesis de las actividades espaciales nacionales realizadas durante el año 2020.

Temas de carácter general

La Agencia Espacial del Perú, como ente rector de las actividades espaciales en el Perú, impulsó en 2020, junto con la Cancillería y el Ministerio de Defensa, la aprobación por el ente competente en planificación estatal del requisito para que se inicie la formulación de una política nacional espacial con carácter multisectorial que permitirá optimizar los recursos y potenciar coordinadamente los esfuerzos nacionales para el desarrollo de los proyectos nacionales espaciales.

Asimismo, se han suscrito diversos convenios de cooperación en actividades espaciales con entidades nacionales e internacionales con la finalidad de ofrecer e intercambiar productos y servicios basados en el uso de la información espacial para una mejor toma de decisiones.

La Agencia Espacial del Perú, buscando despertar el interés del público en general, realiza constantes campañas para impulsar el conocimiento de las actividades espaciales que se realizan a nivel nacional. En 2020, debido a la pandemia de COVID-19, se hizo un uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones para divulgar contenido de esa esfera.

Actividades en el ámbito de las ciencias y la astronomía

En el Centro de Observaciones Espaciales, ubicado en la ciudad de Huancayo, se opera un telescopio de 15 cm de apertura que está integrado en una red de observación implementada por la Organización de Cooperación Espacial de Asia y el Pacífico (APSCO), con nodos en el Pakistán y el Irán, que permite el monitoreo de objetos espaciales operativos (satélites) y no operativos (desechos) con la finalidad de contribuir a la seguridad de la infraestructura espacial de los países miembros de la APSCO.

Durante el verano austral, en el marco de la expedición científica peruana anual a la Antártida, se instaló un receptor de flujo de rayos cósmicos tipo Cherenkov con la finalidad de investigar el comportamiento de ese fenómeno en ese lugar. Dicho estudio ya ha dado lugar a una publicación científica. Además, durante la expedición antártica se instaló por primera vez un receptor de señales de muy baja frecuencia (VLF) en modo de banda ancha con la finalidad de estudiar fenómenos que ocurren en muy cortos períodos de tiempo en la ionosfera por efecto de la actividad solar.

La Agencia Espacial del Perú ha construido un observatorio astronómico en la región de Moquegua, a una altitud de más de 3.200 metros sobre el nivel del mar, en el que se ha instalado un telescopio óptico de 1 m de apertura. El observatorio se ha registrado ante el Centro de Planetas Menores con el código W73. Con ese instrumento se efectuó en 2020 una serie de observaciones, como la ocultación de la estrella TYC 0620-01340-1 por el asteroide (102) Miriam, ocurrida el 27 de agosto de 2020. También se registró el paso del asteroide (52768) 1998 OR2, considerado potencialmente peligroso para la Tierra y que alcanzó su máximo acercamiento a nuestro planeta el 29 de abril de 2020. Asimismo, se observó la supernova SN 2020dco, lo que contribuyó a mejorar la estimación de su luminosidad y otros parámetros en conjunto con otros observatorios del mundo.

Actividades en el ámbito de la geomática

Durante 2020, la Agencia Espacial del Perú realizó una serie de trabajos de relevancia relacionados con el uso de las imágenes satelitales para proporcionar información útil en la toma de decisiones en diversos sectores del Estado, por medio de productos de valor agregado como la elaboración del mosaico nacional de imágenes métricas como apoyo a la zonificación ecológica, económica y forestal; el apoyo a la elaboración de cartografía por manzanas; la elaboración de mapas de frecuencias de heladas con información satelital meteorológica; la identificación de bosques secos, y el

mantenimiento de un servicio de alerta permanente en atención a la necesidad de una respuesta a desastres.

Al respecto, el Centro de Operaciones de Emergencia del Ministerio de Salud (COE Salud) recomienda el uso de la información producida por el PerúSAT-1 para el monitoreo de desastres naturales y el análisis de la reducción de la vulnerabilidad a nivel nacional, dado que contribuye a la generación de información muy precisa para el monitoreo de desastres naturales.

El PerúSAT-1 contribuye al análisis de identificación de peligros y estimación de la vulnerabilidad física en relación con el ámbito territorial de los establecimientos de salud. Al respecto, se ha manifestado el interés en realizar estudios para estratificar los niveles de peligrosidad, riesgo y zonificación en los ámbitos geográficos expuestos a fenómenos naturales, por ejemplo, para determinar los riesgos en los establecimientos de salud en función de su localización cerca de riberas, desembocaduras de quebradas activas, vertederos salubres, fallas geológicas, etcétera.

Asimismo, en el ámbito de la investigación, la Agencia Espacial del Perú ha efectuado proyectos para determinar la calidad radiométrica y geométrica de las imágenes del sistema satelital peruano, validar la identificación de cultivos ilícitos, elaborar mapas de contaminación de los recursos hídricos como consecuencia de actividades mineras y caracterizar la Amazonía con imágenes hiperespectrales.

Actividades en el ámbito de las operaciones espaciales

La Agencia Espacial del Perú, desde su Centro Nacional de Operaciones de Imágenes Satelitales (CNOIS), monitorea y opera el Sistema Satelital Peruano (SSP) efectuando diariamente el procesamiento y suministro de imágenes satelitales a los diferentes usuarios registrados del Estado peruano. Desde el inicio de las operaciones hasta el 30 de septiembre de 2020 se entregaron 74.256 escenas satelitales provenientes de todos los satélites que conforman el SSP, servicio en el que se ha priorizado la atención a las imágenes en situaciones de emergencias por desastres naturales.

Además, en 2020 el equipo de operaciones peruano participó por primera vez de manera favorable en el ejercicio PANAMAX, junto con equipos de otros organismos espaciales, con la finalidad de simular un trabajo que condujese a una respuesta oportuna en caso de desastre natural en la región y activase los protocolos de respuesta.

En 2020 se impartió en la Escuela Superior de Guerra Aérea (ESFAP) el cuarto curso de sistemas espaciales, que se dicta anualmente con la finalidad de calificar a nuevos ingenieros de especialidades aerotécnicas de la Fuerza Aérea del Perú para que tengan la capacidad de integrarse en las futuras tripulaciones que operan el SSP.

Actividades en el ámbito de la capacitación y la divulgación científica

La Agencia Espacial del Perú ha continuado con la actividad académica orientada a capacitar a recursos humanos especializados en el análisis, la interpretación y la explotación de imágenes satelitales mediante cursos en línea para los profesionales de las instituciones públicas peruanas que trabajan en aplicaciones de las imágenes satelitales.

Las medidas de aislamiento frente a la pandemia de COVID-19 imposibilitaron continuar con los cursos presenciales, por lo que desde junio de 2020 se inició el dictado de un curso inductivo gratuito en línea de cinco horas sobre los fundamentos de las imágenes satelitales y sus aplicaciones. El curso iba dirigido al público en general y tenía el objetivo de enseñar de manera muy práctica el uso de las imágenes satelitales del PerúSAT-1. Se publicitó utilizando las cuentas de la Agencia Espacial del Perú en las redes sociales y tuvo una gran aceptación, puesta de manifiesto al alcanzarse el cupo máximo del curso en 48 horas.

En 2020 el Perú también continuó ofreciendo los cursos básicos en línea, de diez horas de duración, que tuvieron una buena acogida en las universidades y los gobiernos regionales peruanos y llegaron a capacitar a más de 200 especialistas del sector público.

Otra actividad importante del Perú que conviene resaltar es el actual Programa Internacional Virtual de Webinars sobre Tecnología Espacial, en el que se ha confirmado que participarán oradores de 34 organizaciones, entre ellas organismos espaciales, empresas e instituciones de este sector provenientes de los cinco continentes del mundo (América, Europa, Asia, Oceanía y África).

Actividades en el campo de la meteorología espacial

El Instituto Geofísico del Perú, desde su sede en el Radio Observatorio de Jicamarca, sigue realizando actividades que permiten observar, monitorizar y estudiar los parámetros físicos del clima espacial con fines pacíficos. Las mediciones se realizan durante todo el año utilizando diversos instrumentos con los que se pueden observar las condiciones de la interacción del Sol con el espacio que rodea a la Tierra (el geoespacio). La monitorización y el estudio del clima espacial resultan pertinentes dadas las repercusiones que este puede tener en los sistemas tecnológicos de nuestra sociedad, lo que puede afectar a las actividades de los sectores económico y social. Entre los sistemas que pueden sufrir un impacto perjudicial figuran las telecomunicaciones por satélite y los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS), que se utilizan ampliamente en aplicaciones de gestión del riesgo de desastres y para fines civiles, militares y de defensa.

Dado que el Perú está cerca del ecuador magnético, se pueden hacer mediciones de la alta atmósfera en esas bajas latitudes, donde ocurren los fenómenos físicos típicos de esas regiones espaciales.

En la sede del Radio Observatorio de Jicamarca se monitoriza el clima espacial, particularmente en la región de la ionosfera, con el propósito de medir las variaciones y el comportamiento de los parámetros físicos que permiten generar nuevas aplicaciones del conocimiento y desarrollo tecnológico. El Instituto Geofísico del Perú cuenta con diversos instrumentos para la observación de la ionosfera, distribuidos en diferentes puntos del territorio peruano y en países vecinos, instrumentos entre los que figuran sistemas de radar, receptores del Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y de radiofrecuencia, receptores de señales de satélite, ionosondas, magnetómetros, cámaras que toman imágenes de la luminiscencia atmosférica e instrumentos ópticos. El radar ubicado en el Radio Observatorio de Jicamarca se considera el más potente y grande del mundo y permite efectuar mediciones de alta precisión de diferentes parámetros ionosféricos, como la densidad de los electrones, la temperatura, la composición y la velocidad de los iones. Además, con las mediciones de radar se puede detectar la presencia de irregularidades o estructuras F dispersas y estudiarlas durante todo el año. Por medio de las ionosondas se observan otros parámetros ionosféricos, como la densidad electrónica máxima de la ionosfera y su correspondiente altura. La red de magnetómetros monitoriza las variaciones del campo magnético de la Tierra y el efecto de la ionosfera. La red de receptores del GPS se utiliza para determinar mapas del contenido de electrones en la ionosfera en coordenadas de longitud y latitud, lo que permite también realizar estudios de las irregularidades ionosféricas, como la dispersión de estructuras F y las fluctuaciones de las señales de radio captadas por los receptores. Con los instrumentos ópticos se puede investigar el movimiento de los gases neutros en la alta atmósfera, además de establecer correlaciones con la aparición de irregularidades en el plasma en esa región espacial.

De esa manera, el Instituto Geofísico del Perú aporta y difunde información a la comunidad científica nacional e internacional gracias a las observaciones e investigaciones sobre el clima espacial en el territorio peruano, lo que genera conocimientos que pueden ser muy útiles para la planificación de las diversas estrategias y actividades de gestión destinadas a mitigar y reducir los riesgos relacionados con el clima espacial, a fin de optimizar los procesos de respuesta efectiva de las autoridades y la población y de desarrollar nuevas tecnologías.

Proyecciones a futuro en el ámbito de la salud

El Ministerio de Salud del Perú ha incorporado a la Red Nacional de Telesalud a 2.026 instituciones prestadoras de servicios de salud, las cuales ofrecen servicios de telemedicina, telecapacitación, telegestión, teleinformación, educación y comunicación que benefician a toda la población del país. Sin embargo, la principal barrera para la implementación de la telesalud es la brecha de conectividad existente en el Perú, especialmente en las zonas rurales más alejadas.

A ese respecto, se viene trabajando en fomentar la conectividad mediante satélite, lo que permitiría que las instituciones de salud de cualquier lugar del país pudieran estar conectadas y acceder a los servicios de telesalud y salud digital.

Turquía

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

El Organismo Espacial de Turquía se estableció en 2018. En coordinación con este, se están formulando el programa espacial nacional y los planes estratégicos al respecto. En el marco de los preparativos relacionados con el programa espacial nacional, en 2020 se organizó un taller preparatorio en el que participaron administradores, expertos y científicos de instituciones, organizaciones, el sector privado y universidades de todo el país.

En el marco de la colaboración entablada entre Turquía y el Japón, en 2018 se envió al módulo Kibo de la EEI una muestra de un material nanocompuesto con propiedades de autorreparación creado por la Universidad Técnica de Estambul con el fin de someterlo a ensayos de radiación espacial. En 2019 finalizaron los ensayos con el material, que se llevó de vuelta a Turquía. En 2020 la muestra se sometió a examen científico.

El Organismo Espacial de Turquía tiene intención de aumentar la cooperación internacional en actividades espaciales bilaterales y multilaterales. En ese contexto, en 2020 se suscribieron acuerdos de cooperación con distintos países y el Organismo participó en actividades de organizaciones internacionales relacionadas con el espacio ultraterrestre. Además, en 2020 se preparó un informe de trabajo en colaboración con partes interesadas del sector para realizar evaluaciones nacionales orientadas a la participación en la Agencia Espacial Europea.

Turquía está ejecutando proyectos con diversas instituciones, organizaciones y empresas en la esfera del desarrollo de satélites y subsistemas satelitales. En la sección siguiente se presentan varios de los proyectos en curso relacionados con satélites. Aparte de esos proyectos, se están preparando planes para la realización de nuevos proyectos satelitales y espaciales en coordinación con el Organismo Espacial de Turquía.

Proyectos y actividades en curso de Türksat

Proyecto sobre el satélite nacional de comunicaciones Türksat 6A: Turquía continúa sus actividades de producción de Türksat 6A, el primer satélite nacional de comunicaciones. El satélite se encuentra en la fase de ensayo y su lanzamiento está previsto para 2022.

Proyectos sobre los satélites de comunicaciones Türksat SA y Türksat SB: el lanzamiento del satélite de comunicaciones Türksat SA está previsto para el 30 de noviembre de 2020, y Türksat SB será lanzado en 2021 para mejorar la capacidad del país en la esfera de las comunicaciones.

Proyecto sobre el satélite de teleobservación óptica IMECE: la cámara electroóptica del satélite y muchos de sus subsistemas se han desarrollado en Turquía. El satélite está previsto que se lance en 2021.

Microsatélite de teleobservación Lagari: el microsatélite de teleobservación Lagari está siendo desarrollado por STM en colaboración con un asociado turco.

ASELSAT: ASELSAT es un CubeSat 3U que se comunicará en la banda X. Lo están desarrollando la Universidad Técnica de Estambul y Aselsan.

CubeSat de bolsillo Grizu-263A: el satélite (0,25U) fue desarrollado por la Universidad Bülent Ecevit y su lanzamiento está previsto para el 17 de diciembre de 2020.

Proyecto del Observatorio de Anatolia Oriental: el proyecto del Observatorio de Anatolia Oriental comenzó en 2012 y finalizará en 2021. Su telescopio está dotado de un espejo óptico con un diámetro de 4 m que funciona en las longitudes de onda de la luz visible y del infrarrojo corto.

Proyecto sobre el satélite eXTP: la misión de mejoramiento de las medidas y la polarimetría de rayos X (eXTP), un satélite de rayos X, se está realizando en colaboración con la Agencia Espacial Europea y la Administración Espacial Nacional China (CNSA). Con el apoyo del Organismo Espacial de Turquía, la Universidad Sabanci y el Instituto de Investigación de Tecnologías Espaciales del Consejo de Investigaciones Científicas y Técnicas (TÜBITAK) contribuirán a los trabajos de creación del *software* del satélite, en colaboración con asociados europeos. La fecha de lanzamiento de la misión está prevista para 2027.

Emiratos Árabes Unidos

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

Misiones de exploración en apoyo de la comunidad científica internacional

La misión a Marte de los Emiratos (Hope Probe) fue lanzada el 19 de julio de 2020 (21.58 UTC) desde el Centro Espacial de Tanegashima del JAXA en un cohete impulsor H-IIA de Mitsubishi Heavy Industries. La misión consiste en una sonda de exploración espacial con destino a Marte y está financiada por la Agencia Espacial de los Emiratos Árabes Unidos. La sonda fue construida por el Centro Espacial Mohammed bin Rashid, la Universidad de Colorado y la Universidad Estatal de Arizona con el fin de ampliar las capacidades de ingenieros emiratíes y profundizar el conocimiento humano sobre la atmósfera marciana. Es un ejemplo de proyecto científico de colaboración con instituciones de investigación de otros países que contribuye a la formación de una economía basada en el conocimiento.

El 28 de septiembre de 2020 se lanzó al espacio satisfactoriamente el MeznSat, minisatélite creado por medio de una colaboración entre la Universidad Khalifa, la Universidad Americana de Ras al-Jaima y la Agencia Espacial de los Emiratos Árabes Unidos, a bordo de un cohete Soyuz-2b desde el Cosmódromo de Plesetsk (Federación de Rusia). La finalidad del MeznSat es proporcionar datos sobre las concentraciones de gases de efecto invernadero, incluidos el dióxido de carbono y el metano, en la atmósfera sobre los Emiratos Árabes Unidos, para lo cual cuenta con un espectrómetro infrarrojo de onda corta. También reunirá datos sobre el fenómeno de la marea roja en los Emiratos Árabes Unidos.

El Gobierno de los Emiratos Árabes Unidos ha anunciado un nuevo proyecto relativo a otro satélite de fabricación íntegramente emiratí que será lanzado en 2023. El MBZ-SAT será el satélite comercial más avanzado de la región para la obtención de imágenes de alta resolución, un satélite de 3 x 5 m que duplicará con creces la resolución de las imágenes captadas en comparación con lo que es posible actualmente.

Además, el Gobierno de los Emiratos Árabes Unidos ha anunciado el lanzamiento de la Misión Lunar de los Emiratos, la primera misión emiratí y árabe en explorar la Luna, misión que comporta la creación y el lanzamiento del primer explorador lunar emiratí, denominado “Rashid”, por el Centro Espacial Mohammed bin Rashid. Esa misión apoya los esfuerzos dedicados por los Emiratos Árabes Unidos a mejorar la industria espacial de la región y contribuir a su futuro y está en manos de científicos emiratíes innovadores.

Actividades de fomento de la capacidad

La Agencia Espacial de los Emiratos Árabes Unidos, en colaboración con el Centro Espacial Mohammed bin Rashid, ha puesto en marcha el Kibo Robot Programming Challenge, un certamen educativo consistente en la creación de un programa informático para controlar robots de vuelo libre en la Estación Espacial Internacional. El certamen se enmarca en las actividades de la Agencia dedicadas a desarrollar las destrezas científicas y tecnológicas de los jóvenes y a atraerlos hacia el sector espacial.

Además, en julio de 2020, los dirigentes de los Emiratos Árabes Unidos dieron a conocer el programa Arab Space Pioneers, cuya finalidad es ampliar los conocimientos especializados del mundo árabe sobre la ciencia y las tecnologías espaciales y dar a los mayores talentos de la región en este sector científico y creativo la posibilidad de practicar su pasión en estudios relacionados con el espacio. Un jurado compuesto por científicos, investigadores e intelectuales evaluará concienzudamente a los candidatos en función de sus cualificaciones y logros en la ciencia y la investigación y de las destrezas innovadoras que pueden adquirir. El programa ha atraído en total más de 37.000 candidaturas procedentes de distintos países de la región árabe.

Gestión ambiental y de desastres

La Agencia Espacial de los Emiratos Árabes Unidos y el Centro Espacial Mohammed bin Rashid son miembros en activo de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres. Entre sus miembros figuran organismos espaciales y explotadores de sistemas espaciales de todo el planeta que colaboran para proporcionar imágenes satelitales con fines de vigilancia de desastres, como los causados, por ejemplo, por ciclones, sismos, incendios, inundaciones, nieve y hielo, olas oceánicas, derrames de petróleo, volcanes y desprendimientos de tierras.

Asimismo, la utilización del espacio cumple una función esencial en la vigilancia de la meteorología, el clima y el medio ambiente, la gestión de recursos naturales, la gestión de crisis y desastres y los programas de salvamento y ayuda humanitaria. Además, se está mejorando constantemente en la utilización eficaz de las capacidades espaciales disponibles en los Emiratos Árabes Unidos mediante el perfeccionamiento de la coordinación entre las instituciones locales que ofrecen servicios y aplicaciones espaciales y las entidades gubernamentales competentes en materia de desastres naturales y gestión de crisis nacionales.

La Agencia Espacial de los Emiratos Árabes Unidos está colaborando con varias entidades nacionales interesadas en la esfera de la cartografía de la cubierta terrestre y del uso de la tierra. El objetivo del proyecto es crear un producto cartográfico sobre la cubierta terrestre y el uso de la tierra que abarque todo el país empleando imágenes satelitales de alta resolución. De ese modo se desarrollarán las capacidades locales en esa esfera y se contribuirá positivamente a la actualización de los mapas elaborados.

Alianzas locales e internacionales eficaces

En marzo de 2019 se anunció la creación del Grupo Árabe de Cooperación Espacial, lo que supuso un hito importantísimo con miras a intercambiar experiencias relacionadas con la sostenibilidad a largo plazo de las actividades en el espacio ultraterrestre, conocimientos especializados e información. Los objetivos primordiales del Grupo son intercambiar conocimientos, dar impulso a la industria espacial árabe y trabajar en proyectos conjuntos. El primer proyecto del Grupo, denominado “813”, tratará sobre un satélite de teledetección y observación de la Tierra que será construido por especialistas espaciales árabes de todos los países representados en el Grupo. Su finalidad será atender cuestiones climáticas y ambientales del mundo árabe y de otras zonas del planeta.

El nuevo satélite hiperspectral 813 está financiado por la Agencia Espacial de los Emiratos Árabes Unidos y será desarrollado por ingenieros árabes en el Centro Nacional de Ciencia y Tecnología Espaciales de la Universidad de los Emiratos Árabes Unidos, con sede en Al-Ain. El desarrollo del satélite durará tres años y su vida útil será de unos

cinco años. El lanzamiento está previsto para 2023 o 2024. El satélite trazará una órbita polar a una altitud de 600 km. Los datos se enviarán a una estación terrestre situada en los Emiratos Árabes Unidos y a estaciones receptoras de algunos países árabes, lo que beneficiará a numerosas autoridades ambientales, municipios e instituciones dedicadas a los sectores de la agricultura y el urbanismo.

En el marco del Programa de Innovación NewSpace, y como contribución de las actividades espaciales a la economía nacional, en 2019 la Agencia Espacial de los Emiratos Árabes Unidos también puso en marcha, en colaboración con Krypto Labs, el Programa de Innovación GeoTech, un programa experimental de estímulo a ideas innovadoras en el sector espacial. La finalidad del programa es acelerar el crecimiento de empresas emergentes de gran potencial dedicadas al desarrollo de aplicaciones y productos espaciales mediante datos satelitales en las categorías de la gestión de la tierra urbana y rural, la gestión de crisis y desastres y la seguridad de las fronteras costeras, así como transformar sus ideas innovadoras en productos y servicios viables comercialmente, ampliables y listos para salir al mercado. Dos empresas emergentes han completado el programa con resultados satisfactorios: Farmin, plataforma para la agricultura que conjuga inteligencia artificial e imágenes satelitales, y Ayn Astra, empresa dedicada a la inteligencia en imágenes geoespaciales que ofrece una plataforma de vigilancia de la tierra mediante datos satelitales. La empresa ofrece servicios de cartografía y análisis geoespacial.

En 2020, en colaboración con Krypto Labs, la Agencia Espacial de los Emiratos Árabes Unidos emprendió la iniciativa Global Space Industry Accelerator, auspiciada por el Plan Nacional para la Promoción de las Inversiones Espaciales, el cual ofrece un valor agregado al aprovechar la experiencia obtenida en el Programa de Innovación GeoTech y se enfoca en áreas determinadas de la hoja de ruta sobre ciencia, tecnología e innovación. La finalidad del programa es promover una industria espacial sostenible y fomentar un ecosistema nacional por conducto de la innovación y la investigación y el desarrollo. Además, se ha diseñado para proporcionar el apoyo necesario a emprendedores y empresas emergentes de la industria espacial en consonancia con los objetivos nacionales. Hasta ahora han completado el programa cuatro empresas emergentes, a saber, SARSat Arabia, StarCense, InSky GreenTech y Eagle.i71.

Asimismo, la Agencia Espacial de los Emiratos Árabes Unidos, junto con otros seis organismos espaciales, firmó los Acuerdos Artemis de la NASA en el 71^{er} Congreso Astronáutico Internacional con el fin de avanzar en la cooperación espacial internacional y reafirmar la aspiración común de utilizar la exploración espacial con fines pacíficos. Los Acuerdos Artemis se basan en una visión compartida de unos principios fundamentados en el Tratado sobre los Principios que Deben Regir las Actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre, incluso la Luna y Otros Cuerpos Celestes, de 1967. Los Acuerdos tienen la finalidad de crear un entorno seguro y transparente que facilite la exploración, la ciencia y las actividades comerciales en la esfera espacial en interés de toda la humanidad. Los Acuerdos están en consonancia con el principio de la utilización y la exploración del espacio ultraterrestre con fines pacíficos, el cual apoyan los Emiratos Árabes Unidos.

Legislación y políticas espaciales de apoyo

La Estrategia Espacial Nacional 2030 de los Emiratos Árabes Unidos incluye una iniciativa cuya finalidad es mejorar la utilización nacional de los servicios y las capacidades espaciales mediante la integración entre distintas aplicaciones espaciales, como las comunicaciones, la observación de la Tierra, la teleobservación y la navegación. Mediante esa iniciativa se pretende mejorar la integración de las aplicaciones espaciales con las aplicaciones terrestres de comunicaciones, navegación, teleobservación, etc. También se pretende crear aplicaciones nuevas y productos innovadores que sustenten los intereses gubernamentales, comerciales y de la investigación en distintas esferas, como el transporte de todo tipo, la gestión de los recursos naturales, la vigilancia, la energía y el medio ambiente.

Para apoyar e impulsar el sector espacial, la Agencia Espacial de los Emiratos Árabes Unidos formuló y aprobó unas normas básicas sobre los datos espaciales de teleobservación para las misiones institucionales, normas en las que recuerda principios, objetivos y aspiraciones que emanan de la Política Espacial Nacional y ahonda en estos en el contexto de las misiones espaciales institucionales de teleobservación de los Emiratos Árabes Unidos y del suministro de los datos correspondientes, y en las que establece unas directrices voluntarias que habrán de servir de referencia para que los propietarios y explotadores de las misiones espaciales institucionales de teleobservación formulen sus propias políticas de datos aplicables a sus propias misiones.

Las normas básicas sobre datos se asientan en las mejores prácticas internacionales e incluyen consideraciones orientadas hacia el futuro. Se formularon teniendo en mente las misiones satelitales institucionales que generen datos de teleobservación, y sirven como orientación para que los propietarios y explotadores institucionales de satélites de teleobservación de los Emiratos Árabes Unidos elaboren sus propias políticas de datos.
