

**Asamblea General**

Distr. general
2 de diciembre de 2014
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****Índice**

	<i>Página</i>
I. Introducción	2
II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros	2
España	2
Japón	6
México	10
Noruega	11



I. Introducción

1. En el informe sobre su 51º período de sesiones, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos recomendó que la Secretaría siguiera invitando a los Estados Miembros a que presentaran informes anuales sobre sus actividades espaciales (A/AC.105/1065, párr. 29).
2. En una nota verbal de fecha 31 de julio de 2014, el Secretario General invitó a los Estados miembros de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos a que presentaran sus informes a más tardar el 20 de octubre de 2014. La Secretaría redactó la presente nota basándose en los informes recibidos en respuesta a esa invitación.

II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros

España

[Original: español]
[24 de noviembre de 2014]

Examen de los mecanismos internacionales de cooperación en materia de exploración y utilización pacífica del espacio ultraterrestre

España otorga la máxima importancia a la cooperación internacional en materia espacial. Nuestro país tiene más de cincuenta años ininterrumpidos de colaboración espacial con otros Estados y organizaciones internacionales, y todavía hoy continúa realizando la mayor parte de sus actividades espaciales en colaboración con otros Estados. A medida que la industria aeroespacial local se ha ido desarrollando, se han emprendido también proyectos nacionales, pero somos conscientes del impacto tremendamente positivo que en todo momento tuvo y sigue teniendo la cooperación internacional para el desarrollo del sector aeroespacial español.

Cooperación multilateral

Una gran parte de las actividades espaciales españolas se producen en el marco de la cooperación multilateral. Dentro de la ONU, España es miembro de COPUOS desde 1980. Así mismo, España es parte en cuatro de los cinco Tratados de la ONU en materia de espacio ultraterrestre: Tratado del Espacio de 1967, Acuerdo sobre Salvamento de 1968, Convenio sobre Responsabilidad de 1972, y Convenio sobre Registro de 1975. Todos estos tratados, que fueron publicados en su día en el B.O.E. (la Gaceta Oficial), se consideran Derecho aplicable en España.

España también es miembro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), y para ello es parte en sus dos tratados fundamentales: la Constitución y el Convenio de la UIT, cuya versión actual data de 1992. Dentro del campo de las telecomunicaciones por satélite, España es miembro así mismo de las organizaciones ITSO (antigua INTELSAT), IMSO (antigua INMARSAT), y EUTELSAT IGO (antigua EUTELSAT), habiendo ratificado en su día tanto los convenios y acuerdos operativos fundacionales, como las posteriores enmiendas a

dichos convenios, que privatizaron los activos de estas tres organizaciones y modificaron su estructura interna para adaptarla a la reforma. España también participa desde 1992 en el programa internacional COSPAS/SARSAT, un sistema de satélites empleados para la búsqueda y el salvamento en casos de naufragios y otras emergencias, aportando al mismo una parte del segmento terrestre.

Dentro de la Unión Europea, de la que es Estado miembro desde 1986, España ocupa un papel destacado en los sistemas Galileo de geoposicionamiento por satélite, y Copérnico de observación de la Tierra. También, empresas y universidades españolas tienen una participación creciente en los sucesivos Programas Marco para la Ciencia de la UE.

Más destacado aún es el papel que cumple España como miembro de la Agencia Espacial Europea. Al respecto, cabe recordar que España participó desde el principio en el esfuerzo espacial europeo, ya que fue miembro desde 1964 de una de las dos instituciones espaciales regionales: la Organización Europea de Investigación Espacial (ESRO). Una vez reemplazadas por la nueva Agencia Espacial Europea tanto ESRO como la organización paralela dedicada a lanzadores (ELDO), España se convirtió en miembro fundador de la ESA, al ratificar el Convenio de 1975 que estableció la Agencia. Gracias a esta participación en ESA, España fue una de las 18 naciones que participaron en la construcción de un laboratorio de investigación orbital, el *Spacelab*, para ser lanzado a bordo del transbordador espacial de la NASA.

España tiene desde 1986 una entidad pública, el CDTI, dedicada a gestionar y promover la participación de las empresas españolas en los programas de la Agencia. España está activo en todos los programas de la ESA, desde la ciencia espacial hasta la observación de la Tierra, la experimentación en microgravedad, las telecomunicaciones, etc. También ha contado con un astronauta (Pedro Duque) encuadrado dentro del cuerpo europeo de astronautas, que ha volado dos veces al espacio, las dos veces en misiones de cooperación internacional. A fecha de 2014, España es el sexto contribuyente neto a la ESA, aportando 139 millones de euros, alrededor del 5 por ciento del presupuesto. La ESA tiene en suelo español dos instalaciones muy relevantes: el Centro Europeo de Astronomía Espacial (ESAC) en la región de Madrid, y una estación de seguimiento de espacio profundo en Cebreros.

A través de la ESA, España es uno de los quince Estados que participan en la Estación Espacial Internacional. Empresas españolas han contribuido a la construcción de numerosos objetos que forman parte del *hardware* de la ISS. Para hacer posible esta participación, España ratificó el Acuerdo Intergubernamental (IGA) de 1998 que rige la ISS. Tanto el IGA como todos los otros acuerdos y memorandos de entendimiento que lo acompañan son Derecho aplicable en España. Este Acuerdo es un marco de excelente calidad jurídica, y que puede servir como modelo para futuras iniciativas internacionales de cooperación en materia espacial.

España también es miembro fundador y un socio activo de otra organización espacial europea dedicada a satélites meteorológicos, EUMETSAT, establecida en 1983.

Cooperación bilateral

En el campo bilateral, España ha venido manteniendo una relación muy estrecha con los Estados Unidos de América, que se inició en 1960, manteniendo tratados de cooperación espacial permanente desde esa fecha hasta el momento actual. Estos tratados han tenido una gran importancia para ambas partes, permitiendo a EEUU el establecimiento en territorio español de varias estaciones espaciales de seguimiento de vehículos espaciales, tanto tripulados como no tripulados, y beneficiando a España con la formación de numeroso personal técnico capacitado para manejar dichas estaciones.

Concretamente, las estaciones de la NASA situadas en Maspalomas (1960), Cebreros (1966), y Fresnedillas (1967) tuvieron un papel muy destacado en los primeros programas tripulados de Estados Unidos: *Mercury*, *Gemini*, y las misiones *Apollo* a la Luna. Por su parte, la estación espacial de seguimiento de Robledo de Chavela (1964), una de las tres que hay en el mundo formando la Red de Espacio Profundo de la NASA, y hoy día gestionada conjuntamente con el instituto aeroespacial español INTA, ha cumplido un papel muy relevante en el seguimiento, tanto de las misiones lunares *Apollo*, como de las misiones automáticas de exploración del Sistema Solar de la NASA, tales como las *Mariner*, *Pioneer*, *Voyager*, *Viking*, *Cassini*, *Mars Exploration Rovers*, etc.

El área de lanzamiento de cohetes de El Arenosillo, que empezó a operar en 1966, también nació fruto de un acuerdo de cooperación entre España y Estados Unidos. Tanto Estados Unidos como diversos países europeos hicieron uso en el pasado de esta instalación de lanzamiento, que aún hoy sigue activa. También el lanzamiento del primer satélite español, el *Intasat*, se debió a un acuerdo de cooperación del INTA con la NASA. El satélite se construyó en España y se lanzó a bordo de un cohete Delta desde Estados Unidos en 1974.

Otro aspecto muy notable de la cooperación espacial entre España y EEUU lo constituyó el Memorando de Entendimiento de 1983, elevado a tratado internacional en 1991, por el que se permitía al transbordador espacial el aterrizaje en caso de emergencia en determinados aeropuertos españoles (Morón y Zaragoza). Este Acuerdo bilateral hacía referencia a y era totalmente compatible con el Tratado del Espacio y con el Acuerdo de Salvamento de la ONU.

Finalmente, el Centro de Astrobiología (CAB) en Torrejón de Ardoz (Madrid) mantiene lazos estrechos con la NASA, ya que está asociado al NASA Astrobiology Institute. A raíz de esos contactos surgió, mediante un acuerdo bilateral específico de cooperación, la participación española en la misión *Mars Science Laboratory* de la NASA, aportando el CAB la estación meteorológica REMS que está funcionando a bordo del robot *Curiosity* desde su aterrizaje en Marte en 2012. También se construyó en España la antena de alta ganancia que permite la comunicación directa del *Curiosity* con la Tierra.

España ha celebrado en 2006 otro importante tratado bilateral de cooperación espacial con la Federación de Rusia. Se puede considerar un tratado marco típico, porque abarca múltiples aspectos de la cooperación espacial: tanto a nivel gubernamental como entre entidades privadas, y actividades tanto de lanzamiento como de exploración y utilización del espacio, tanto científicas como comerciales.

El tratado establece las condiciones para celebrar posteriores acuerdos y contratos específicos relativos a cada una de las actividades cubiertas por el tratado. Para ello, el tratado contempla la planificación y ejecución de programas y proyectos conjuntos; regula el intercambio de información científica y técnica entre las partes, incluyendo la protección de la información confidencial y de los derechos de propiedad intelectual; adopta el principio de renuncia mutua respecto de la responsabilidad, habitual en los proyectos espaciales conjuntos; y facilita el paso por aduanas del personal y la importación y exportación de los materiales espaciales entre los dos países; así como la prestación de asistencia técnica, y el mutuo acceso a los programas y proyectos nacionales e internacionales en los que participe cada parte. La solución de controversias se hará de forma amistosa mediante consultas entre las partes y, si fuera necesario, acudiendo a un tribunal arbitral de mutuo acuerdo.

Cooperación internacional a nivel de entidades y empresas

No menos importante es la cooperación que realizan las entidades españolas con empresas privadas y otras entidades de otros países, de lo cual siguen varios ejemplos.

España ha lanzado hasta ahora todos sus objetos espaciales mediante sistemas privados de lanzamiento estadounidenses, europeos (Ariane), y rusos (Soyuz).

Varias empresas españolas participan en el consorcio europeo Arianespace, encargado de la comercialización de los cohetes Ariane, y contribuyen directamente a la construcción de este lanzador.

Por su parte, el operador español de satélites de telecomunicaciones Hispasat, ha construido todos sus satélites en colaboración con empresas europeas y estadounidenses, y cuenta con una empresa subsidiaria en Brasil para comercializar los servicios del sistema satelital transatlántico *Amazonas*.

La empresa suiza Swiss Space Systems (S3), junto con varias empresas de la industria aeroespacial española, han creado en los últimos meses un consorcio privado que planea lanzar vuelos suborbitales tripulados, así como pequeños objetos espaciales a la órbita terrestre, desde territorio español en las Islas Canarias.

Varios satélites fabricados en universidades españolas participan en el llamado Proyecto QB50 de lanzamiento de 50 pequeños satélites (cubesats, nanosats, etc.) que lidera el Instituto von Kármán de Bruselas.

Conclusión

En el futuro, España apoya la adopción de medidas internacionales apropiadas de transparencia en el ámbito del espacio ultraterrestre. Apoya también el desarrollo de normas multilaterales que aseguren la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales, tales como la propuesta de la UE de un código de conducta sobre las actividades de los Estados en el espacio ultraterrestre.

Para España la cooperación internacional en materia espacial es fundamental tanto para garantizar la seguridad a largo plazo del medio ambiente espacial, como para hacer posible el desarrollo sostenible de todos los países.

Japón

[Original: inglés]
[13 de noviembre de 2014]

Cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos: actividades del Japón

Participación en el programa de la Estación Espacial Internacional

El programa de la Estación Espacial Internacional es el mayor proyecto científico y tecnológico emprendido hasta ahora en la nueva frontera del espacio. Con él se ha venido promoviendo la utilización del espacio ultraterrestre y se seguirá mejorando la calidad de nuestra vida. El Japón participa desde el comienzo en ese emblemático programa de cooperación internacional para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. Uno de sus elementos notables es el módulo experimental japonés “Kibo”, que se ha utilizado para realizar varios experimentos nacionales e internacionales en órbita. Otros elementos dignos de mención son el vehículo de transferencia H-II (HTV), llamado también “Kounotori”, y los preparativos del quinto vuelo del HTV a la Estación, previsto para 2015.

En mayo de 2014 el astronauta japonés Koichi Wakata terminó su estadía de 188 días en la Estación Espacial Internacional. Tras convertirse el 9 de marzo de 2014, en el primer comandante originario de un país asiático, dirigió las operaciones de a bordo y las actividades de explotación previstas en el programa de la Estación, que impulsan 15 países. Se adscribió a Kimiya Yui como miembro de la tripulación de la Estación para la misión de las expediciones 44ª y 45ª prevista para 2015. Posteriormente, Takuya Onishi formará parte de la tripulación, en la misión de las expediciones 48ª y 49ª, prevista para 2016.

El Japón ha apoyado resueltamente con la utilización del medio espacial en la Estación Espacial Internacional. En 2014 el Organismo de Exploración Aeroespacial (JAXA) del Japón realizó varios experimentos, en particular los experimentos séptimo y octavo sobre el crecimiento de cristales de proteínas y otros relativos a la vida acuática. El JAXA también promovió la utilización del elemento expuesto del módulo Kibo, incluido el monitor de imágenes de rayos X de todo el firmamento (MAXI) y la puesta en órbita de satélites del tipo CubeSat, actividad esta que ha ganado popularidad en los últimos años, especialmente en los países que han comenzado a utilizar el espacio últimamente. Todas esas actividades reportan beneficios a personas de todo el mundo.

La Oficina de Utilización del Kibo para Asia colabora con los organismos espaciales que participan en el Foro Regional de Organismos Espaciales de Asia y el Pacífico (APRSAF). Actualmente la Oficina está preparando una serie de experimentos espaciales llamados “Try Zero-G”, destinados a investigadores e ingenieros jóvenes, que se prevé realizar a comienzos de 2015.

Transporte espacial

En septiembre de 2013, utilizando el primer vehículo de lanzamiento Epsilon (Epsilon-1), se lanzó el Observatorio planetario espectroscópico para el reconocimiento de la interacción de la atmósfera (Hisaki). Se tratará del primer telescopio espacial para la teleobservación de planetas como Venus, Marte y Júpiter desde una órbita alrededor de la Tierra.

Exploración espacial

El JAXA está preparando Hayabusa-2, la próxima misión de obtención de muestras, que se lanzará el 30 de noviembre de 2014 con destino a un asteroide carbonáceo y al que llegará, según lo previsto, en 2018, para regresar a la Tierra en 2020.

El Japón contribuirá al debate mundial sobre la exploración internacional del espacio en el futuro y tendrá el honor de acoger la próxima Feria Internacional de Ciencia e Ingeniería, que se celebrará en 2016 o 2017.

Teleobservación

El Japón ha venido promoviendo con denuedo la utilización de datos obtenidos con satélites de observación de la Tierra por medio de marcos internacionales como el Grupo de Observaciones de la Tierra y el Comité de Satélites de Observación de la Tierra (CEOS). El próximo año el JAXA presidirá el CEOS y encabezará una actividad de observación de la Tierra durante la venidera tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres. Como parte de su labor de coordinación, el Japón sirvió de anfitrión del séptimo Simposio para Asia y el Pacífico del Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS), celebrado en Tokio del 26 al 28 de mayo de 2014. El Simposio se centró en los beneficios sociales de los avances del GEOSS a los fines del cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible fijados por las Naciones Unidas.

La Misión de Observación del Cambio Climático (GCOM) permite realizar observaciones permanentes y, a largo plazo que resultan indispensables para comprender los efectos del cambio climático en un período de muchos años. En la GCOM se utilizan dos series de satélites: la GCOM-W, para observar los cambios en la circulación de las aguas, y la GCOM-C, para observar los cambios en el clima. El JAXA lanzó el primer satélite de la serie GCOM-W (Shizuku) en mayo de 2012. Ese satélite observa los mecanismos del ciclo del agua, como el vapor de agua y el agua líquida, la velocidad del viento oceánico, la temperatura de la superficie marina y la superficie y profundidad de la nieve. Como indica su nombre, la misión contribuye a observar los cambios del clima en todo el mundo. Por ejemplo, en septiembre de 2012 los datos de observación captados por Shizuku permitieron saber que la capa de hielo del océano Ártico era la más delgada en toda la historia de la observación. El primer satélite de la serie GCOM-C, que se prevé lanzar en 2016, observará parámetros superficiales y atmosféricos relacionados con el ciclo del carbono y el balance de radiación, en particular en lo que respecta a las nubes, los aerosoles, el color del agua del mar, la vegetación, la nieve y el hielo.

La misión de Medición de la Precipitación Mundial (GPM) consiste en una constelación internacional de satélites cuyo objetivo es efectuar con mucha precisión y frecuencia observaciones mundiales de las precipitaciones. En esa

misión, puesta en marcha por el JAXA y la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos de América, participa un consorcio de organismos espaciales internacionales. El observatorio principal de la GPM se puso en órbita el 28 de febrero de 2014 mediante el vehículo de lanzamiento H-IIA; lleva a bordo un radar de precipitaciones de doble frecuencia construido por el JAXA y el Instituto Nacional de Tecnología de la Información y las Comunicaciones, así como un generador de imágenes de microondas para la medición de la precipitación mundial, suministrado por la NASA. Los datos de la GPM se distribuirán a las organizaciones usuarias en tiempo casi real. Cabe esperar que sean útiles en actividades operacionales y de mitigación de los efectos de desastres hidrometeorológicos, por ejemplo mediante la predicción de inundaciones y una mayor exactitud en los pronósticos numéricos del tiempo y de tifones, así como en campos de investigación orientada a comprender las variaciones de los ciclos climatológico e hidrológico. El JAXA terminó las actividades de calibración correspondientes a la etapa inicial de calibración y validación destinada a aumentar la exactitud de los datos, e inició la distribución de esos datos al público, mediante el *G-Portal*, su servicio de difusión de datos de observación satelital de la Tierra.

Con respecto a la vigilancia de los gases de efecto invernadero desde el espacio, el Satélite de Observación de los Gases de Efecto Invernadero (GOSAT o Ibuki), que es una misión conjunta del Ministerio del Medio Ambiente, el Instituto Nacional de Estudios Ambientales y el JAXA iniciada en enero de 2009, puede observar con exactitud la distribución mundial de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Por primera vez en la historia, en octubre de 2011 el Ministerio del Medio Ambiente, el Instituto Nacional de Estudios Ambientales y el JAXA demostraron cuantitativamente la eficacia de aplicar datos satelitales a la observación de los gases de efecto invernadero. El Japón está construyendo el satélite GOSAT-2.

Por lo que atañe a la vigilancia de los bosques y el rastreo del carbono, tras la fructífera labor realizada por el Satélite Avanzado de Observación Terrestre (ALOS) mediante su radar de abertura sintética en banda L de elementos múltiples en fase (PALSAR), capaz de detectar zonas forestales y no forestales y medir el volumen de la biomasa forestal superficial, el 24 de mayo de 2014 se puso en órbita, mediante el vehículo de lanzamiento H-IIA, el segundo satélite avanzado de observación terrestre (ALOS-2 o Daichi-2), dotado de una versión más moderna del radar de abertura sintética en banda L de elementos múltiples en fase (PALSAR-2). El ALOS-2 permite observaciones de más amplitud y resolución que su antecesor; por consiguiente, contribuirá más a la vigilancia mundial de los bosques, así como, a otros tipos de vigilancia relacionados, por ejemplo, con los desastres, la tierra y la agricultura.

Por último, en marzo de 2015 se celebrará en Sendai (Japón) la tercera Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Reducción del Riesgo de Desastres. En ella se examinarán los progresos realizados en la aplicación del Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la Resiliencia de las Naciones y las Comunidades ante los Desastres, y se elaborará un marco de acción para después de 2015.

Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite

El Japón ha venido participando de manera constante y con dinamismo en las actividades relacionadas con el Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite. En particular, contribuye a promover la utilización de múltiples constelaciones de los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS) prestando apoyo a Multi-GNSS Asia, establecido en septiembre de 2011. Como actividad regional anual de Multi-GNSS Asia, del 9 al 11 de octubre de 2014 se celebró en Phuket (Tailandia) el sexto curso práctico regional de Asia y Oceanía sobre los GNSS, organizado conjuntamente por el JAXA, la Organización Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico de Tailandia, el Centro de Investigación y Aplicaciones relativas a la Determinación de la Posición por Satélite, Quasi-Zenith Satellite System Services Inc. y el proyecto Growing NAVIS, con el apoyo del Comité y el Servicio Internacional de Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite (IGS).

Además, el Japón viene promoviendo el sistema de satélites cuasi cenitales y el sistema de aumentación basado en los satélites de transporte multifuncional (MTSAT). Sirvió de anfitrión de la sexta reunión del Comité Internacional sobre los GNSS y la séptima reunión del Foro de Proveedores, celebradas en Tokio, y en 2017 acogerá la 12ª reunión del Comité.

Foro Regional de Organismos Espaciales de Asia y el Pacífico

El Foro Regional de Organismos Espaciales de Asia y el Pacífico (APRSAF) se creó en 1993 para fomentar las actividades espaciales en esa región. El APRSAF constituye la principal conferencia de Asia y el Pacífico relacionada con el espacio y en ella participan anualmente organismos espaciales, entidades públicas y organizaciones internacionales, en particular organismos de las Naciones Unidas, así como empresas, universidades e institutos de investigación de más de 30 países y regiones.

En 2013 el Foro celebró su 20º aniversario. Su 20º período de sesiones (APRSAF-20), organizado conjuntamente por la Academia de Ciencia y Tecnología de Viet Nam, el Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología del Japón y el JAXA, se celebró en Hanoi del 3 al 6 de diciembre de 2013 y tuvo por tema “Los valores del espacio: 20 años de experiencias en Asia y el Pacífico”. El comité ejecutivo del Foro trabaja actualmente en su renovación, y celebrará su 21º período de sesiones del 2 al 5 de diciembre de 2014 en Tokio, con el nuevo formato de grupos de trabajo, a fin de contribuir a la solución de problemas comunes en la región de Asia y el Pacífico.

A partir del 21º período de sesiones del APRSAF los grupos de trabajo se organizarán del siguiente modo: Grupo de Trabajo sobre Aplicaciones de la Tecnología Espacial (antiguo Grupo de Trabajo sobre Observación de la Tierra); Grupo de Trabajo sobre Tecnología Espacial (antiguo Grupo de Trabajo sobre Aplicaciones de los Satélites de Comunicaciones) y Grupo de Trabajo sobre Educación Espacial (antiguo Grupo de Trabajo sobre Educación y Concienciación sobre el Espacio). Además, el Grupo de Trabajo sobre la Utilización del Medio Espacial ampliará sus actividades relacionadas con la Estación Espacial Internacional y el módulo Kibo e implantará un nuevo ciclo de sesiones sobre la

exploración del espacio. Los grupos de trabajo intensificarán la cooperación entre sí.

En las sesiones plenarias se pronunciarán discursos de fondo y se presentarán informes nacionales de los principales organismos y organizaciones espaciales de Asia. Se presentarán informes de situación de cada grupo de trabajo y de las iniciativas Centinela Asia (el sistema de apoyo a la gestión de actividades en casos de desastre de la región de Asia y el Pacífico), Programa de Aplicaciones Espaciales para el Medio Ambiente (SAFE), Examen de la aptitud regional para misiones importantes sobre el clima (Climate R3) y Colaboración en beneficio de Asia mediante el módulo Kibo, así como un resumen del sexto curso práctico regional de Asia y Oceanía sobre los GNSS.

México

[Original: español]
[28 de octubre de 2014]

En atención a la invitación de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas, a continuación se presenta el informe del Gobierno de México sobre actividades espaciales.

México promueve la cooperación internacional en favor de la exploración y la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos. La cooperación internacional para la exploración y utilización del espacio ultraterrestre debe ser orientada hacia fines pacíficos, de conformidad con el derecho internacional. Una de las herramientas para aprovechar la cooperación internacional es la firma de acuerdos de colaboración.

A la fecha, el Gobierno de México, a través de la Agencia Espacial Mexicana (AEM), ha firmado acuerdos con Alemania, los Estados Unidos de América, Francia, Italia, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y Ucrania, en temas de cooperación, capacitación de capital humano y transferencia tecnológica, entre otros.

Del 20 al 23 de octubre de 2014 se llevó a cabo en Ensenada, Baja California, el tercer Simposio Naciones Unidas/México sobre tecnología espacial básica, que se centró en la región de América Latina y el Caribe y fue coordinado por el Centro de Investigación Científica y de Educación Superior (CICESE) y la AEM, en nombre del Gobierno de México.

Los principales objetivos del Simposio fueron, entre otros:

- a) Examinar el desarrollo de las capacidades de la tecnología espacial básica y las oportunidades de colaboración regional e internacional;
- b) Analizar las aplicaciones de los programas de pequeños satélites, entre otras cosas en el campo de la observación de la Tierra, la gestión de actividades en casos de desastre y los sistemas de alerta temprana;

c) Abordar cuestiones en materia de reglamentación de los programas de desarrollo de la tecnología espacial, como la asignación de frecuencias y las medidas de reducción de los desechos espaciales para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales.

México será sede del Congreso Astronáutico Internacional de 2016, que tendrá lugar en Guadalajara, Jalisco. Ese congreso permitirá posicionar a México en el sector espacial internacional, y permitirá a nuestro país el establecimiento de alianzas estratégicas en materia espacial.

Noruega

[Original: inglés]
[11 de noviembre de 2014]

Noruega tiene un largo historial de actividades espaciales, debido en gran parte a su latitud septentrional. El país cuenta con científicos de primera línea en varios ámbitos relacionados con el espacio y es usuario habitual de las comunicaciones por satélite, la navegación por satélite y los datos de observación de la Tierra. Además tiene una industria espacial competitiva a nivel internacional. En el presente documento se reseñan brevemente las actividades espaciales de Noruega.

Investigaciones espaciales

Las ciencias espaciales de Noruega se centran en relativamente pocos sectores. Ello se debe a sus limitados recursos financieros y de personal. Las principales actividades científicas se refieren a la física de las capas media y alta de la atmósfera, la heliofísica y la cosmología.

Andøya, con su polígono de lanzamiento de cohetes científicos, es importante para las ciencias espaciales en Noruega, como lo es el Observatorio Ártico Internacional de Tecnología Lidar para Investigaciones de la Atmósfera Media, en que se utilizan sistemas de detección y localización por ondas luminosas (Lidar) para estudiar las capas media y alta de la atmósfera. En Tromsø y en Svalbard, existen radares de la Asociación Científica Europea de Radares de Dispersión Incoherente que permiten estudiar la naturaleza de la ionosfera.

Los científicos noruegos que estudian el sistema solar participan en varios proyectos espaciales internacionales y trabajan con denuedo en el proyecto en curso del Observatorio Solar y Heliosférico (SOHO) de la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos de América. Los datos científicos de la misión japonesa Hinode se transmiten a las estaciones terrestres de Svalbard y Troll y se elaboran y distribuyen en un centro europeo de datos situado en la Universidad de Oslo. Los científicos noruegos también participan en la misión del Observatorio de Dinámica Solar de la NASA, iniciada en 2010. La misión solar más reciente es la del Espectrógrafo de obtención de imágenes de la región de interfaz (IRIS), iniciada en junio de 2013 y a la que Noruega hace una contribución importante en materia de análisis de datos y elaboración de modelos teóricos de la atmósfera solar, además de aportar un enlace para la descarga de datos por conducto de la estación satelital de Svalbard.

Los científicos noruegos participan en cerca de 20 experimentos realizados a bordo de naves espaciales, entre ellos investigaciones sobre corrientes de partículas, campos eléctricos, los rayos X y el polvo. Entre esos experimentos está la misión Cluster, que consiste en una constelación de cuatro satélites que se desplazan en formación alrededor de la Tierra para levantar un mapa tridimensional de la magnetosfera. La Universidad de Bergen está preparando una cámara para el Monitor de las Interacciones entre la Atmósfera y el Espacio (ASIM), que se montará en la Estación Espacial Internacional. Ese instrumento servirá para estudiar los misteriosos fenómenos de descargas eléctricas que se producen a gran altura en la atmósfera de la Tierra, denominados “duendes rojos”, “chorros” y “elfos”. Varios científicos espaciales noruegos participan también en proyectos internacionales como las misiones Planck y Rosetta y también lo harán en las próximas misiones Euclid y Solar Orbiter de la ESA.

La Dirección de Cartografía de Noruega también contribuye activamente a la labor del Servicio Internacional de Sistemas de Referencia y Estudio de la Rotación de la Tierra, analizando las mediciones obtenidas por el Sistema mundial de determinación de la posición (GPS) y mediante interferometría de muy larga base (VLBI). Se están introduciendo importantes modernizaciones en el observatorio de VLBI de Svalbard.

Además, Noruega lleva a cabo investigaciones sobre microgravedad. La Universidad de Tromsø las realiza en relación con la formación de polvo en el espacio y la alta atmósfera, y participará en un experimento en que se producirá ese polvo a bordo de la Estación Espacial Internacional. La Universidad de Ciencia y Tecnología de Noruega también está realizando investigaciones sobre plantas y en la Estación gestiona un servicio operacional de apoyo a los usuarios en relación con uno de los principales experimentos que se realizan en la Estación.

Observación de la Tierra

Durante muchos años Noruega se ha centrado en crear aplicaciones para la observación de las zonas marítimas y polares de la Tierra. Las necesidades de los usuarios nacionales han sido la fuerza motriz de esas actividades, que se han visto fomentadas por una estrecha cooperación con los principales usuarios, así como con institutos de investigación y la industria. Un ejemplo de ello son las imágenes de radar obtenidas por satélite que, especialmente junto con los datos del Sistema de Identificación Automática (AIS), han pasado a ser un instrumento esencial para la ordenación de las vastas zonas marítimas de Noruega. También se emplean satélites con radar para estudiar el deshielo del gelisuelo, o permafrost, y vigilar las zonas que corren riesgo de desprendimientos de rocas o tsunamis. Noruega es miembro activo de la Organización Europea de Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT).

La empresa Kongsberg Satellite Services explota estaciones de satélites en Svalbard, Tromsø y Grimstad, así como en Dubai, Singapur y Sudáfrica, y la estación Troll de la Antártida. Esas estaciones terrestres sirven de apoyo a muchos satélites nacionales e internacionales y prestan servicios muy fiables en tiempo casi real.

Industria

La industria noruega participa, entre otras, en las actividades de la Estación Espacial Internacional, así como en las relativas a los vehículos de lanzamiento Ariane 5, los telescopios espaciales y los satélites de observación de la Tierra, comunicaciones y navegación. Telenor y el Grupo Kongsberg figuran entre las principales empresas de la industria espacial noruega. En 2013 el volumen de las operaciones comerciales de la industria espacial noruega ascendió a unos 6.300 millones de coronas, de los que alrededor 70% correspondió a exportaciones.

Comunicaciones

Las telecomunicaciones son el aspecto más importante de la industria espacial noruega y representan dos terceras partes del volumen de las operaciones comerciales de ese sector. La principal empresa es Telenor, que suministra servicios y productos para las comunicaciones móviles por satélite (Inmarsat), transmisiones de televisión y, cada vez más, sistemas satelitales para transmisiones multimedia y servicios de banda ancha. Varias empresas noruegas están presentes en el mercado de las comunicaciones marítimas por satélite.

Tráfico marítimo y detección de vertidos de petróleo

En 2010 se lanzó AISSat-1, el primer satélite noruego de vigilancia del tráfico marítimo del Sistema de Identificación Automática basado en el espacio. Ese satélite se mantiene activo y permitió levantar los primeros mapas del tráfico marítimo anual en el Ártico. Ha resultado muy eficaz. En julio de 2014 se lanzó el AISSat-2.

La empresa Kongsberg Satellite Services presta servicios de vigilancia por satélite y proporciona informes rápidos sobre vertidos ilegales y derrames accidentales de petróleo en el mar. La identificación de buques por el satélite AISSat-1 y la detección de derrames de petróleo mediante satélites con radar constituyen juntas un instrumento útil para descubrir a los responsables de ese tipo de contaminación.

Navegación por satélite

Debido a la enorme extensión de su superficie terrestre y sus aguas territoriales, su baja densidad de población y su ubicación en una zona entre subártica y ártica, Noruega obtiene enormes beneficios del sistema de navegación por satélite del GPS.

En su calidad de Estado miembro de la ESA, así como mediante sus acuerdos de cooperación con la Unión Europea, Noruega participa actualmente en el programa Galileo.

Infraestructura

La alta latitud de Noruega resulta favorable para sus actividades espaciales. En particular su región septentrional y Svalbard tienen ventajas geográficas para la observación de la aurora boreal y la comunicación con satélites en órbita polar.

Los cohetes lanzados desde la base de Andøya permiten estudiar fenómenos relacionados con las interacciones entre el Sol y la Tierra, porque la isla queda debajo de la zona media del cinturón magnético que rodea el Polo Norte, donde la actividad auroral alcanza su mayor intensidad. Los científicos pueden utilizar cohetes sonda lanzados desde Svalbard para estudiar las interacciones del viento solar con la cúspide magnética polar en las cercanías del polo norte magnético.

El norte de Noruega y Svalbard están bien situados para estudiar los procesos que ocurren en el espacio cercano a la Tierra sobre el Ártico, los cuales pueden dar indicios del cambio climático mundial. El Observatorio Kjell Henriksen de Svalbard es una de las principales instalaciones mundiales para la observación de la aurora boreal.

Los satélites en órbita polar pasan cerca del Polo Norte y el Polo Sur 14 veces al día. La estación terrestre del SvalSat en Svalbard tiene una ubicación óptima para controlar naves espaciales y descargar datos, porque desde ella se observan las 14 órbitas diarias del satélite. Todo ello, unido a las posibilidades de la estación terrestre Troll, en la Tierra de la Reina Maud (Antártida), da a Noruega la capacidad de establecer enlaces descendentes de un polo al otro.

Desechos espaciales

Noruega contribuye activamente a la vigilancia de los desechos espaciales y participa en el programa de la ESA sobre el conocimiento de la situación en el medio espacial. Se está estudiando la posible función del sistema de radares de investigación de la Asociación Científica Europea de Radares de Dispersión Incoherente en ese contexto.
