Naciones Unidas A/AC.105/1107

Asamblea General

Distr. general
21 de diciembre de 2015
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Informe del Experto en Aplicaciones de la Tecnología Espacial*

Índice

Página

I. Mandato del Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial . . 3

II. Orientación del Programa 4

A. Prioridades temáticas e iniciativas 4

B. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible 5

III. Actividades del Programa 7

A. Formación para el fomento de la capacidad en los países en desarrollo 7

B. Proyectos de fomento de la capacidad en los países en desarrollo 8

C. La ciencia y la tecnología espaciales y sus aplicaciones 9

D. Servicios de asesoramiento técnico y cooperación regional 11

E. Resumen de las actividades relacionadas con el Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial 13

IV. Contribuciones voluntarias 13

* En el presente informe fue necesario resumir cada una de las actividades organizadas en 2015 en el marco del Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial, la última de las cuales concluyó el 21 de diciembre de 2015.

V.15-08951 (S) 130116 130116

Se ruega reciclar

Anexos

I. Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial: reuniones y cursos prácticos celebrados en 2015 15

II. Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial: calendario de simposios y cursos prácticos previstos para 2016 17

III. Centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas: calendario de los cursos de posgrado de nueve meses de duración para el período de 2014 a 2016. 20

I. Mandato del Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial

1. En su resolución 37/90, la Asamblea General decidió que el Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial se orientara hacia los siguientes objetivos:

a) La promoción de un mayor intercambio de experiencias reales con aplicaciones concretas;

b) La promoción de una mayor cooperación en la esfera de la ciencia y la tecnología espaciales entre países desarrollados y en desarrollo, así como entre países en desarrollo;

c) El establecimiento de un programa de becas para capacitación avanzada de especialistas en tecnología espacial y en aplicaciones de esa tecnología;

d) La organización de seminarios sobre aplicaciones espaciales avanzadas y desarrollo de nuevos sistemas para personal de gestión y dirección de aplicaciones espaciales y actividades de desarrollo tecnológico, así como seminarios para usuarios de determinadas aplicaciones;

e) El estímulo del crecimiento de núcleos autóctonos y de una base tecnológica autónoma con la cooperación de otras organizaciones de las Naciones Unidas, Estados Miembros de las Naciones Unidas o miembros de organismos especializados;

f) La difusión de información sobre tecnología y aplicaciones nuevas y avanzadas;

g) La prestación de servicios de asesoramiento técnico sobre proyectos de aplicaciones espaciales, a solicitud de Estados Miembros o de organismos especializados, o la realización de arreglos para la prestación de esos servicios.

2. En su resolución 59/2, la Asamblea General hizo suyo el Plan de Acción propuesto por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos para la aplicación de las recomendaciones de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III)[1] (A/59/174, secc. VI.B) e instó a todos los gobiernos, a las entidades del sistema de las Naciones Unidas y a las entidades intergubernamentales y no gubernamentales cuyas actividades guardaran relación con el espacio a que llevaran a cabo con carácter prioritario las medidas previstas en el Plan de Acción para la ulterior aplicación de las recomendaciones de UNISPACE III, en particular su resolución titulada “El milenio espacial: la Declaración de Viena sobre el espacio y el desarrollo humano”[2].

---

[1] Véase el *Informe de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, Viena, 19 a 30 de julio de 1999* (publicación de las Naciones Unidas, núm. de venta S.00.I.3).

[2] *Ibid*., cap. I, resolución 1.

II. Orientación del Programa

A. Prioridades temáticas e iniciativas

3. El Programa tiene por objeto seguir promoviendo, mediante la cooperación internacional, el uso de la tecnología espacial y los datos que esta genera para promover el crecimiento económico y social sostenible de los países en desarrollo, sensibilizando a los encargados de adoptar decisiones sobre la rentabilidad y los beneficios suplementarios que pueden obtenerse; establecer o reforzar la capacidad de los países en desarrollo para utilizar la tecnología espacial; y promover actividades de divulgación para dar a conocer los beneficios obtenidos.

4. La estrategia general del Programa consiste en concentrarse en determinadas prioridades temáticas que revisten una importancia primordial para los países en desarrollo, definir y procurar alcanzar objetivos que puedan lograrse en un plazo de dos a cinco años y basarse en los resultados de las actividades anteriores. Esas prioridades temáticas son la vigilancia ambiental, la ordenación de los recursos naturales, las comunicaciones por satélite para las aplicaciones de la enseñanza a distancia y la telemedicina, la reducción del riesgo de desastres, la utilización de sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS), la Iniciativa de Ciencia Espacial Básica, el cambio climático, la Iniciativa de Tecnología Espacial Básica, la Iniciativa sobre Tecnología Espacial en Beneficio de la Humanidad, y los ecosistemas y la biodiversidad.

5. Entre las orientaciones suplementarias del Programa cabe mencionar los beneficios derivados de la tecnología espacial, el fomento de la participación de los jóvenes en las actividades espaciales y el fomento de la participación de la industria privada en las actividades del Programa.

6. Las actividades del Programa se centran en:

a) Prestar apoyo a actividades de enseñanza y formación para aumentar la capacidad en los países en desarrollo, por conducto de los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas;

b) Organizar cursos prácticos y seminarios sobre aplicaciones espaciales y tecnología espacial avanzadas, así como programas de formación de corta y mediana duración;

c) Llevar a cabo iniciativas que incluyan planes y objetivos a largo plazo para mejorar las actividades destinadas a crear capacidad en el ámbito de la ciencia espacial básica, la tecnología espacial básica y la tecnología espacial en beneficio de la humanidad;

d) Ampliar su programa de becas de larga duración de modo que incluya el apoyo a la ejecución de proyectos experimentales;

e) Apoyar o poner en marcha proyectos experimentales como seguimiento de las actividades del Programa en los ámbitos de interés prioritario para los Estados Miembros;

f) Prestar servicios de asesoramiento técnico a los Estados Miembros, los órganos y organismos especializados del sistema de las Naciones Unidas y las organizaciones nacionales e internacionales competentes que así lo soliciten;

g) Facilitar el acceso a datos e información de otra índole relativos al espacio.

7. La Iniciativa de Ciencia Espacial Básica, puesta en marcha en 1990, es una labor a largo plazo dirigida a promover el desarrollo de la astronomía y la ciencia espacial a través de la cooperación regional e internacional en esa esfera a nivel mundial, en particular en los países en desarrollo. La Iniciativa ha contribuido al desarrollo internacional y regional de la astronomía y la ciencia espacial a través de cursos prácticos anuales sobre ciencia espacial básica, la organización del Año Heliofísico Internacional 2007 y la puesta en práctica de la Iniciativa Internacional sobre Meteorología Espacial. La Iniciativa de Ciencia Espacial Básica ha dado lugar al establecimiento de planetarios y a la instalación de telescopios astronómicos y complejos de instrumentos de meteorología espacial, principalmente en países en desarrollo. En 2015 el Programa organizó un simposio sobre la utilización de productos científicos y de datos obtenidos de los instrumentos de la Iniciativa Internacional sobre Meteorología Espacial.

8. La Iniciativa de Tecnología Espacial Básica se puso en marcha en 2009 con el fin de apoyar la creación de capacidad para el desarrollo de la tecnología espacial centrándose especialmente en las misiones de satélites pequeños. Tras la finalización, en 2011, de una serie de simposios celebrados en Graz (Austria) sobre programas de satélites pequeños, que duró tres años, en 2012 se inició una nueva serie de simposios internacionales sobre desarrollo de la tecnología espacial básica que proseguirá en 2016. En 2015 la Iniciativa contribuyó a la preparación de un documento para el 54º período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, en el cual figuran orientaciones para el registro de objetos espaciales y la gestión de frecuencias de los satélites pequeños y muy pequeños (A/AC.105/C.2/2015/CRP.17), y continuó con el Programa de Becas de Larga Duración de las Naciones Unidas y el Japón sobre Tecnología de Nanosatélites, que se ejecuta en cooperación con el Gobierno del Japón y el Instituto de Tecnología de Kyushu.

9. La Iniciativa sobre Tecnología Espacial en Beneficio de la Humanidad se puso en marcha en 2010 con el fin de promover la cooperación internacional en actividades relacionadas con los vuelos espaciales tripulados y la exploración espacial, sensibilizar más a los países sobre las ventajas de utilizar la tecnología espacial y sus aplicaciones en beneficio de la humanidad y aumentar la capacidad en materia de educación e investigación en el campo de la microgravedad. Actualmente la Iniciativa está ejecutando el tercer ciclo del Proyecto de Instrumentos de Ingravidez, el segundo ciclo de la Serie de Experimentos con Torre de Caída y el nuevo Programa de Cooperación de las Naciones Unidas y el Japón para el Lanzamiento de Satélites Cúbicos desde el Módulo Experimental Japonés Kibo de la Estación Espacial Internacional, llamado “KiboCUBE”.

B. Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

10. En septiembre de 2015 la Asamblea General aprobó el documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015, titulado “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”. En él figuran los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible.

11. El Programa ha realizado una evaluación preliminar sobre la manera de armonizar su labor con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, y seguirá afinándola hasta la celebración de UNISPACE+50, momento en el que concluirá su proceso de armonización con los Objetivos. En los siguientes párrafos figuran los resultados de la evaluación preliminar.

12. Las actividades del Programa están básicamente en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

13. En 2015 se introdujo en el Programa una nueva prioridad temática (los ecosistemas y la biodiversidad, véase A/AC.105/2015/CRP.10) en relación con los Objetivos 14 y 15, que puede considerarse una ampliación de las prioridades temáticas relativas a la vigilancia del medio ambiente y la ordenación de los recursos naturales. La tecnología espacial y sus aplicaciones pueden contribuir a la vigilancia de la biodiversidad y la dinámica de los ecosistemas, así como a la ordenación de la fauna y la flora silvestres, utilizando la información obtenida de satélites de observación de la Tierra y de los GNSS. El Programa organizará una serie de cursos prácticos que servirán de ocasión para reunir a los expertos en tecnología espacial y en biodiversidad pertinentes y fortalecerá las alianzas con diversas organizaciones dedicadas a la vigilancia y la protección de los ecosistemas y de la biodiversidad, como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El Programa también se ocupará de los marcos reglamentarios aplicables y procurará fomentar la participación de las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales pertinentes.

14. El Programa ha venido organizando actividades centradas en la telesalud y la teleepidemiología en beneficio de la salud mundial. A fin de reforzar esa prioridad temática, que está relacionada con el Objetivo 3, el Programa, en cooperación con la Organización Mundial de la Salud (OMS), organizó una reunión sobre las aplicaciones de la ciencia y la tecnología espaciales al servicio de la salud pública, que se celebró en Ginebra los días 15 y 16 de junio de 2015 (A/AC.105/1099). El Programa seguirá afianzando su alianza con la OMS y emprenderá proyectos más sustantivos conforme al Objetivo 3.

15. El Programa ha estado colaborando con los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas y llevando a cabo varios programas de becas a fin de crear capacidad en materia de ciencia y tecnología espaciales en todo el mundo. También seguirá reforzando sus actividades docentes relacionadas con el Objetivo 4 mediante el fortalecimiento de las iniciativas de colaboración con los centros regionales y la introducción de programas de becas sobre nuevas prioridades temáticas. El programa de becas de la Serie de Experimentos con Torre de Caída, creado recientemente, ofrece a grupos de alumnos procedentes de los países en desarrollo la oportunidad de realizar experimentos sobre ciencia y tecnología de la microgravedad en la Torre de Caída de Bremen (Alemania).

16. Además, el Programa reforzará la Iniciativa de Ciencia Espacial Básica, la Iniciativa de Tecnología Espacial Básica y la Iniciativa de Tecnología Espacial en Beneficio de la Humanidad centrándose en sus actividades de creación de capacidad relacionadas con el Objetivo 3 y creando nuevas alianzas conforme al Objetivo 17. Por ejemplo, la Iniciativa de Ciencia Espacial Básica llevó a cabo la Iniciativa Internacional sobre Meteorología Espacial, en el curso de la cual se instalaron más

de 1.000 instrumentos en todo el mundo, como parte de 17 complejos distintos de observación del clima espacial por parte de instituciones académicas a nivel mundial. La Iniciativa sobre Tecnología Espacial en Beneficio de la Humanidad ha estado ejecutando el Proyecto de Instrumentos de Ingravidez, gracias al cual 45 escuelas e instituciones de todo el mundo están realizando experimentos científicos sobre microgravedad. Esas iniciativas están demostrando su potencial para crear y afianzar alianzas con organizaciones externas a fin de realizar sus actividades.

III. Actividades del Programa

A. Formación para el fomento de la capacidad en los países en desarrollo

1. Centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas

17. En su resolución 70/82, la Asamblea General observó con aprecio que los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas habían seguido impartiendo sus programas de educación en 2015 y convino en que los centros regionales continuaran informando a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos de sus actividades.

18. El Programa ha invitado a todos los centros regionales a que presenten informes sobre sus actividades docentes, su estado de funcionamiento y las novedades recientes en su labor. La información, los informes y las ponencias sobre las actividades de los centros regionales pueden consultarse en el sitio web de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría (www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/psa/regional-centres/index.html). En un documento sobre la creación de capacidad en ciencia y tecnología espaciales en los centros de formación (*Capacity-building in space science and technology: regional centres for space science and technology education, affiliated to the United Nations*) (ST/SPACE/41) figura un resumen de esos informes.

19. El objetivo general de los centros regionales sigue siendo desarrollar, mediante programas de formación exhaustivos, la capacidad autóctona en materia de investigación y de aplicaciones de la teleobservación y los sistemas de información geográfica, meteorología por satélite y clima mundial, comunicaciones por satélite, ciencia espacial y atmosférica, GNSS y derecho del espacio. En las reuniones celebradas en el marco del Programa se elaboraron planes de estudios para esas disciplinas.

20. En el anexo III del presente documento se presenta información sobre los cursos de posgrado impartidos por los centros regionales apoyados por el Programa.

2. Programas de becas de capacitación

21. El programa de maestría en navegación y aplicaciones conexas es una iniciativa conjunta del Politecnico di Torino y el Istituto Superiore Mario Boella (Italia), con la colaboración del Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre. El programa se ha estructurado para

satisfacer eficazmente la demanda que existe en el mercado de trabajo de técnicos de alto nivel con una amplia visión de la tecnología de los GNSS y las aplicaciones de vigilancia ambiental. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, junto con las organizaciones patrocinadoras, seleccionó a cuatro representantes de organizaciones gubernamentales e instituciones académicas y de investigación de la India, Irán (República Islámica del) y Viet Nam para estudiar en el Politecnico di Torino (Italia). El programa comenzó en octubre de 2015.

22. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y el Gobierno del Japón prosiguieron con el Programa de Becas de Larga Duración de las Naciones Unidas y el Japón sobre Tecnología de Nanosatélites, en cooperación con el Instituto de Tecnología de Kyushu y en el marco de las actividades de fomento de la capacidad de la Iniciativa de Tecnología Espacial Básica. En octubre de 2015 iniciaron sus estudios en el Instituto seis candidatos, de Bangladesh, Costa Rica, Egipto, México, Mongolia y Turquía, elegidos entre 155 postulantes que reunían las condiciones exigidas. El plazo para presentar solicitudes de participación en el programa de 2016 vence el 24 de enero de 2016. En el sitio web de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre figura información detallada sobre el procedimiento de presentación de solicitudes.

23. En noviembre de 2013 la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y el Gobierno de Alemania pusieron en marcha la Serie de Experimentos con Torre de Caída. En colaboración con el Centro de Tecnología Espacial Aplicada y Microgravedad y el Centro Aeroespacial Alemán (DLR), el programa brinda a los grupos de investigación elegidos la posibilidad de realizar sus propios experimentos de microgravedad en la Torre de Caída de Bremen (Alemania). En el segundo ciclo, que tuvo lugar en 2015, se concedió la beca a un grupo de alumnos de la Universidad Católica Boliviana “San Pablo” (Estado Plurinacional de Bolivia). Su experimento consiste en examinar y evaluar, en un entorno de microgravedad, las propiedades de una aleación de níquel y titanio con memoria de forma. El grupo realizó sus experimentos del 24 al 27 de noviembre de 2015. La convocatoria del tercer ciclo se anunció el 1 de noviembre de 2015, y el plazo para la presentación de solicitudes se cerrará el 31 de marzo de 2016.

B. Proyectos de fomento de la capacidad en los países en desarrollo

24. El Proyecto de Instrumentos de Ingravidez (véase A/AC.105/1108) se inició en 2012 como parte de las actividades de fomento de la capacidad de la Iniciativa sobre Tecnología Espacial en Beneficio de la Humanidad. En el marco de ese proyecto se han distribuido instrumentos para simular microgravedad, llamados clinostatos, en escuelas e instituciones de todo el mundo. Se prevé que el Proyecto dará a estudiantes e investigadores la posibilidad única de observar fenómenos naturales en condiciones de microgravedad simulada sobre el terreno y los motivará para emprender nuevos estudios en los ámbitos de la ciencia y la tecnología espaciales. A fin de impartir instrucciones sencillas a profesores y estudiantes acerca de la forma de hacer experimentos con el clinostato sobre el crecimiento de las plantas en los laboratorios escolares, se preparó una guía para profesores sobre experimentos con plantas en condiciones de microgravedad (*Teacher’s Guide to Plant Experiments in Microgravity*) (ST/SPACE/63), que ya puede consultarse en el sitio web de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

25. En septiembre de 2015 la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y el Gobierno del Japón, en colaboración con el Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón (JAXA), puso en marcha el Programa de Cooperación de las Naciones Unidas y el Japón para el Lanzamiento de Satélites Cúbicos desde el Módulo Experimental Japonés Kibo de la Estación Espacial Internacional, llamado "KiboCUBE". El programa tiene por objeto ofrecer oportunidades a las instituciones de enseñanza o de investigación de los países en desarrollo para lanzar satélites cúbicos (CubeSats) desde el Módulo Experimental Japonés Kibo. Cada institución diseñará y fabricará su propio CubeSat, y el JAXA lo transportará hasta la Estación Espacial Internacional y lo lanzará desde el Módulo Experimental Japonés Kibo. Se trata del primer programa conjunto de las Naciones Unidas y el Japón con el fin de abrir al mundo la capacidad única de que dispone la Estación Espacial Internacional. Servirá para concienciar sobre la función que desempeñan la ciencia y la tecnología espaciales en la promoción del desarrollo sostenible y contribuirá a crear capacidad en materia de ciencia y tecnología espaciales. La convocatoria del programa se anunció por primera vez el 8 de septiembre de 2015, y el plazo para la presentación de solicitudes se cerrará el 31 de marzo de 2016.

C. La ciencia y la tecnología espaciales y sus aplicaciones

1. Tecnologías espaciales instrumentales

26. Del 18 al 22 de mayo de 2015 se celebró en Krasnoyarsk (Federación de Rusia) el Curso Práctico de las Naciones Unidas y la Federación de Rusia sobre las Aplicaciones de los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite (A/AC.105/1098), organizado, en nombre del Gobierno de la Federación de Rusia, por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en cooperación con el Organismo Federal Espacial Ruso (Roskosmos) y acogido por Academician M.F. Reshetnev Information Satellite Systems S.A. Los objetivos del curso práctico, de cinco días de duración, fueron: a) fortalecer las redes regionales de intercambio de información y datos sobre la utilización de la tecnología de los GNSS, entre otras cosas mediante diversos programas de formación y la determinación de las necesidades de creación de capacidad respecto de esos sistemas y sus aplicaciones; b) elaborar un plan de acción regional que promoviera la utilización de múltiples constelaciones de GNSS y sus aplicaciones, con la posibilidad de establecer uno o más proyectos piloto nacionales o regionales en los que las instituciones interesadas pudieran incorporar el uso de la tecnología de los GNSS, incluido el Sistema Mundial de Satélites de Navegación (GLONASS); y c) formular recomendaciones y conclusiones para transmitirlas como aporte a la labor del Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite.

27. Los participantes en el curso práctico observaron que las aplicaciones en que se utilizaban los GNSS comprendían muy diversos sectores, entre ellos el transporte en todas sus formas (terrestre, aéreo, marítimo y ferroviario), la producción y distribución de energía, la tecnología avanzada (cronometría, aplicaciones científicas, observación de la Tierra y sincronización de redes), las actividades de salvamento (servicios de emergencia y basados en la localización) y la gestión de desastres. Sin embargo, esas aplicaciones podían verse afectadas si el funcionamiento de los receptores de los GNSS sufría perturbaciones causadas por averías, fallos o interferencias. Por esa razón, esas interferencias en el espectro de

radiofrecuencia, así como su detección y mitigación, habían pasado a ser asuntos de capital importancia, dado el número cada vez mayor de servicios y aplicaciones basados en la información sobre la posición obtenida por medio de los GNSS. Se señaló que, a fin de adoptar medidas apropiadas para proteger de las interferencias a los usuarios de los GNSS y aumentar la capacidad de esos sistemas para eliminarlas, un aspecto en que podían centrarse las actividades era la necesidad de concienciar a los encargados nacionales de la gestión y administración del espectro sobre la amenaza de las interferencias accidentales. En ese contexto, los participantes recomendaron que el Comité Internacional sobre los GNSS celebrara seminarios técnicos y conferencias sobre la protección del espectro de los GNSS y la detección y mitigación de interferencias.

28. La reunión sobre las aplicaciones de la ciencia y la tecnología espaciales al servicio de la salud pública que se celebró en Ginebra los días 15 y 16 de junio de 2015 constituyó una actividad complementaria de la Reunión de Expertos de las Naciones Unidas sobre los Beneficios de la Estación Espacial Internacional para la Salud que tuvo lugar en Viena los días 19 y 20 de febrero de 2014 (A/AC.105/1069). Asistieron a la reunión sobre las aplicaciones de la ciencia y la tecnología espaciales al servicio de la salud pública representantes de la OMS y de la comunidad espacial con objeto de: a) evaluar el estado de las contribuciones relacionadas con la tecnología espacial para hacer frente a problemas de salud; b) señalar tecnologías y aplicaciones pertinentes que aún no se están utilizando en el sector de la salud; c) determinar los obstáculos que impiden la aplicación de soluciones relacionadas con la tecnología espacial a los problemas de salud y posibles formas de evitarlos; y d) estudiar las posibilidades de armonizar las actividades pertinentes relacionadas con el espacio, como las investigaciones a bordo de la Estación Espacial Internacional, las actividades en curso en el seno del Grupo de Observaciones de la Tierra y otros marcos pertinentes para las prioridades de la OMS.

29. Los debates que se mantuvieron en la reunión se centraron en cuatro cuestiones: a) actualizar el cuadro que relacionaba las actividades y la tecnología de investigación de la Estación Espacial Internacional en el ámbito de la salud con las prioridades de liderazgo de la OMS; b) utilizar la tecnología espacial en esferas relacionadas con las actividades de la OMS; c) preparar una resolución encaminada a sensibilizar sobre el papel de la ciencia y la tecnología espaciales y sus aplicaciones al servicio de la salud pública para someterla al examen de la Asamblea Mundial de la Salud; y d) considerar la posibilidad de publicar una convocatoria especial de propuestas para realizar investigaciones a bordo de la Estación Espacial Internacional en el ámbito de la salud que guardaran relación con las prioridades de liderazgo de la OMS. Los participantes en la reunión también sugirieron diversos proyectos de colaboración, entre ellos uno relacionado con la utilización de sensores y equipos portátiles de diagnóstico y tecnología de depuración de agua para acceder a agua potable basado en la tecnología espacial formulada para la Estación Espacial Internacional.

2. Ciencia espacial

30. Del 2 al 6 de marzo de 2015 se celebró en Fukuoka (Japón) el Curso Práctico de las Naciones Unidas y el Japón titulado “Clima Espacial: Productos Científicos y de Datos de los Instrumentos de la Iniciativa Internacional sobre Meteorología

Espacial", en el marco de las actividades de la Iniciativa de Ciencia Espacial Básica (A/AC.105/1096). Los objetivos del Curso Práctico fueron los siguientes: a) evaluar la situación de los instrumentos de meteorología espacial (tanto en estaciones terrestres como en vehículos espaciales), el acceso a datos, la disponibilidad de datos y la labor de recopilación y modelación para impulsar las investigaciones en meteorología espacial y mejorar los pronósticos meteorológicos espaciales; b) apoyar la continuación del despliegue de baterías de instrumentos terrestres de la Iniciativa Internacional sobre Meteorología Espacial y la explotación de sus datos; c) seguir adelante, en particular en los países en desarrollo, con las escuelas de ciencia espacial y otras actividades educativas en el ámbito de la meteorología espacial que alientan a los estudiantes a considerar la posibilidad de emprender una carrera relacionada con la ciencia espacial; d) examinar la función de la cooperación internacional para estudiar cuestiones relacionadas con la meteorología espacial, entre otras cosas, el posible aumento de la cooperación para lograr una capacidad de vigilancia del clima espacial de ámbito verdaderamente mundial; y e) estudiar oportunidades de cooperación internacional en materia de normalización e intercambio y utilización oportuna y más amplia de datos de meteorología espacial, incluso con fines operacionales.

31. Las deliberaciones sustantivas del Curso Práctico se centraron en continuar las actividades de la Iniciativa Internacional sobre Meteorología Espacial y en vincularlas a la vigilancia operacional del clima espacial y a actividades relacionadas con el tema del programa de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos relativo al clima espacial, así como a la labor del Grupo de Expertos en Meteorología Espacial. Se formularon recomendaciones específicas con respecto al mantenimiento y la actualización de la red de instrumentos de la Iniciativa Internacional sobre Meteorología Espacial, la coordinación internacional de las investigaciones en materia de meteorología espacial, cuestiones relativas a las políticas de datos y la utilización práctica de los datos de la Iniciativa y las actividades futuras de esta. En particular, los participantes en el Curso Práctico recomendaron establecer un archivo de datos de la Iniciativa y una política abierta con respecto a esos datos, y también encomendaron al comité directivo de la Iniciativa que esbozara directrices y políticas pertinentes. Además, recomendaron a este que estudiara la posibilidad de elaborar un plan de acción en el que se describieran los objetivos, el calendario y la ejecución de las actividades futuras de la Iniciativa.

D. Servicios de asesoramiento técnico y cooperación regional

32. El Programa prestó apoyo a la tercera reunión del Consorcio Mundial de Universidades de Ingeniería Espacial (UNISEC-Mundial), celebrada en Tokio del 3 al 5 de julio de 2015. El Consorcio tiene por objeto fomentar la educación en materia de ingeniería espacial y la creación de capacidad para el desarrollo de la tecnología espacial en todo el mundo. Actualmente dispone de capítulos locales en 11 países. El Programa también prestó apoyo al sexto Programa de Capacitación para Líderes CanSat, organizado por UNISEC-Japón, que tuvo lugar en la Universidad Hokkaido de Sapporo (Japón) del 24 de agosto al 4 de septiembre de 2015. Las actividades de CanSat constituyen un punto de partida asequible y muy motivador para la enseñanza de habilidades prácticas de ingeniería espacial que se

pueden extrapolar y aplicar a la formulación de material espacial real. El Programa ayudó a sufragar los gastos de viaje de cuatro de los participantes, procedentes de Angola, Bangladesh, Túnez y Turquía.

33. El Comité Europeo de Ciencias Espaciales de la Fundación Europea de la Ciencia invitó al Programa a informar de las actividades que realizaba en el marco de la Iniciativa de Ciencia Espacial Básica. Anteriormente el Comité había contribuido a las deliberaciones del Equipo de Acción sobre Objetos Cercanos a la Tierra (el Equipo 14), y está interesado en buscar oportunidades para reforzar su cooperación con la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos.

34. El Programa prestó apoyo a un curso práctico sobre el acercamiento entre la tecnología de la información y las comunicaciones y el medio ambiente, de modo que la información y la tecnología contribuyan a la seguridad hídrica ("*Bridging information communication technologies and the environment: making information talk and technologies work for water security*"), que se celebró del 6 al 10 de julio de 2015 en la Universidad de Europa Central, de Budapest. El curso práctico formó parte de un proyecto conjunto del PNUMA y la Universidad organizado en el marco de su universidad de verano y fue financiado por la Iniciativa Mundial de Abu Dhabi relativa a los Datos Ambientales, en el contexto de la Alianza Eye on Earth. Participaron en él 20 especialistas en medio ambiente de 15 países, que tuvieron la oportunidad de examinar tecnología de diversa índole, como la teleobservación, la tecnología geoespacial, la publicación de datos y los sistemas de apoyo a la adopción de decisiones. Se estudiaron, en particular, las funciones que desempeñan la vigilancia de la Tierra con la ayuda de satélites y la teleobservación en los estudios y la gestión ambientales. El Programa ayudó a sufragar los gastos de viaje de algunos participantes y ofreció varias conferencias y sesiones prácticas de capacitación.

35. En cooperación con el Centro Común de Investigación de la Unión Europea, el Programa copatrocinó un curso práctico con objeto de reunir a organizaciones gubernamentales de países del este de la Unión Europea y a un grupo seleccionado de expertos para examinar las necesidades actuales en materia de vigilancia de los cultivos y la evolución de estas en los planos nacional y regional. Esas necesidades guardan relación directa con la seguridad alimentaria y la ordenación de los recursos naturales de la región. El curso práctico se organizó en el contexto de aplicaciones tecnológicas novedosas y de la disponibilidad de imágenes satelitales de alta resolución de acceso abierto y gratuito tomadas por los sensores de los satélites Copernicus Sentinel 1 y 2. El Centro Común de Investigación se servirá de las recomendaciones del curso práctico con miras a encontrar nuevos productos y servicios para que la vigilancia agrícola actúe en beneficio de la Unión Europea y los Estados vecinos.

36. El Programa prestó apoyo financiero a la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Teleobservación para que varios participantes de países en desarrollo asistieran al curso práctico de su Semana Geoespacial anual, celebrado en Francia del 28 de septiembre al 2 de octubre de 2015. El curso práctico brindó a participantes de países en desarrollo la oportunidad de formar parte de un programa científico muy variado, en el que se examinaron cuestiones de geoinformación en la reunión de datos, la extracción de información y el control de calidad de los datos y su difusión.

37. El Programa respaldó la Conferencia de Líderes Africanos sobre Ciencia y Tecnología Espaciales celebrada en Sharm El Sheikh (Egipto) del 1 al 3 de diciembre de 2015, prestando apoyo financiero para que pudieran asistir varios participantes de países en desarrollo. Los participantes en la Conferencia intercambiaron información sobre actividades relacionadas con el espacio a nivel de los países de África y de todo el continente. También se dieron a conocer los proyectos de política espacial africana y de estrategia espacial africana, antes de presentarlos a la Unión Africana en 2016.

E. Resumen de las actividades relacionadas con el Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial

1. Actividades realizadas por el Programa en 2015

38. Los pormenores de la reunión y los cursos prácticos celebrados en 2015 figuran en el anexo I.

2. Actividades del Programa previstas para 2016

39. Los simposios y los cursos prácticos previstos para 2016, junto con sus objetivos, figuran en el anexo II.

3. Actividades de los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas en el período 2014-2016

40. En el anexo III se enumeran los cursos de posgrado de nueve meses de duración que impartirán en el período 2014-2016 los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas.

IV. Contribuciones voluntarias

41. Para ejecutar satisfactoriamente las actividades del Programa en 2015 se contó con el apoyo y las contribuciones voluntarias en efectivo y en especie de los Estados Miembros y sus instituciones, así como con la asistencia y cooperación de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales de carácter regional e internacional.

42. En 2015 prestaron apoyo a las actividades del Programa los siguientes Estados Miembros y organizaciones gubernamentales y no gubernamentales:

a) China aportó 20.000 dólares en apoyo de la ejecución del Programa;

b) El Japón aportó 20.000 dólares en apoyo de la aplicación de la Iniciativa sobre Tecnología Espacial en Beneficio de la Humanidad;

c) Los gobiernos de los países anfitriones de los actos celebrados en el marco del Programa sufragaron los gastos de organización e instalaciones locales y de alojamiento, comida y transporte local de algunos de los participantes de países en desarrollo (véase el anexo I). El apoyo en especie aportado en 2015 por esos gobiernos se calculó en alrededor de 203.000 dólares;

d) Los Estados Miembros y sus instituciones relacionadas con el espacio, así como varias organizaciones regionales e internacionales, patrocinaron a expertos para que presentaran ponencias técnicas y participaran en el examen de las actividades del Programa (véanse el anexo I y los informes sobre las diversas actividades);

e) La Agencia Espacial Europea aportó 45.000 dólares en apoyo de la ejecución del Programa;

f) La Federación Astronáutica Internacional aportó 20.000 euros en apoyo de la ejecución del Programa.

Anexo I

Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial: reuniones y cursos prácticos celebrados en 2015

Título de la actividad y lugar y fecha de celebración	*País patrocinador*	*Organización patrocinadora*	*Institución anfitriona*	*Apoyo financiero*	*Número de países y entidades internacionales representados*	*Número de participantes*	*Signatura del informe*
Curso Práctico de las Naciones Unidas y el Japón sobre el Clima Espacial: Productos Científicos y de Datos de los Instrumentos de la Iniciativa Internacional sobre Meteorología Espacial Fukuoka (Japón) 2 a 6 de marzo de 2015	Japón	Sociedad Japonesa para la Promoción de la Ciencia, Instituto Nacional de Tecnología de la Información y las Comunicaciones, Universidad de Tohoku, Laboratorio sobre el Medio Solar-Terrestre, de la Universidad de Nagoya, Oficina de Turismo y Convenciones de Fukuoka, Ministerio de Relaciones Exteriores y Ministerio de Educación, Cultura, Deportes, Ciencia y Tecnología	Universidad de Kyushu	Las Naciones Unidas y los copatrocinadores prestaron apoyo financiero completo o parcial a 21 participantes.	35	118	A/AC.105/1096
Curso Práctico de las Naciones Unidas y la Federación de Rusia sobre las Aplicaciones de los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite Krasnoyarsk (Federación de Rusia) 18 a 22 de mayo de 2015	Federación de Rusia	Organismo Federal Espacial de la Federación de Rusia (Roskosmos) y Comité Internacional sobre los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite	Academician M.F. Reshetnev Information Satellite Systems S.A.	Las Naciones Unidas y los copatrocinadores prestaron apoyo financiero completo o parcial a 23 participantes.	22	80	A/AC.105/1098

Título de la actividad y lugar y fecha de celebración	*País patrocinador*	*Organización patrocinadora*	*Institución anfitriona*	*Apoyo financiero*	*Número de países y entidades internacionales representados*	*Número de participantes*	*Signatura del informe*
Reunión sobre las aplicaciones de la ciencia y la tecnología espaciales al servicio de la salud pública Ginebra 15 y 16 de junio de 2015	Suiza	-	Organización Mundial de la Salud	Las Naciones Unidas y los copatrocinadores prestaron apoyo financiero completo o parcial a un participante.	10	35	A/AC.105/1099

Anexo II

Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial: calendario de simposios y cursos prácticos previstos para 2016

Título	*Lugar y fecha*	*Objetivo*
Curso Práctico de las Naciones Unidas y Costa Rica sobre la Tecnología Espacial en Beneficio de la Humanidad	San José 7 a 11 de marzo de 2016	Intercambiar información sobre los logros de los programas espaciales en beneficio de la humanidad; examinar modos de promover la cooperación internacional facilitando en mayor medida la participación de los países en desarrollo y las industrias en las actividades relacionadas con la exploración del espacio al servicio de la humanidad; concienciar acerca de los beneficios que reporta poner la tecnología espacial y sus aplicaciones al servicio de la humanidad; y fomentar la capacidad en el ámbito de la educación e investigación científicas sobre la microgravedad.
Curso Práctico de las Naciones Unidas y la India sobre la Utilización de Datos de Observación de la Tierra en la Gestión de Desastres y la Reducción de Riesgos: Información sobre la Experiencia Asiática	Hyderabad (India) 8 a 11 de marzo de 2016	Mostrar programas e instrumentos prácticos que utilizan datos de observación de la Tierra para apoyar el ciclo de la gestión de desastres, que abarca tomar conocimiento de los riesgos de desastre, atender a casos de emergencia, evaluar daños y pérdidas y contribuir a la mitigación de las consecuencias de los desastres; sintetizar las experiencias y las enseñanzas extraídas por los países de Asia, la región más vulnerable, y aprovechar eficazmente la observación de la Tierra para la gestión de desastres; y promover el uso de la observación de la Tierra en zonas expuestas a desastres a fin de prepararse para casos de desastre natural, mitigar sus consecuencias y responder a ellos, planear y construir infraestructura más resiliente y hacer posible un crecimiento más sostenido, inclusivo y sostenible, en consonancia con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
Curso Práctico de las Naciones Unidas y Kenya sobre Tecnología Espacial y sus Aplicaciones para la Ordenación de la Fauna y la Flora Silvestres y la Protección de la Biodiversidad	Nairobi 27 a 30 de junio de 2016	Examinar la creciente demanda de información obtenida desde el espacio y de tecnología espacial como la de observación de la Tierra o posicionamiento de satélites para la vigilancia de la biodiversidad y la ordenación de la fauna y la flora silvestres. Como se trata del primer curso práctico sobre estos temas organizado por el Programa de las Naciones Unidas de Aplicaciones de la Tecnología Espacial en África, tal vez se dedique una sesión especial a las observaciones de los ecosistemas costeros. Se presentarán los progresos recientes en ese ámbito y se señalarán las necesidades específicas de África a fin de promover medidas para aprovechar más las ventajas de la tecnología espacial en el ámbito de la biodiversidad.

Título	*Lugar y fecha*	*Objetivo*
Simposio de las Naciones Unidas y Austria sobre las Aplicaciones Integradas de la Tecnología Espacial para el Cambio Climático	Graz (Austria) 12 a 14 de septiembre de 2016	Examinar medios y arbitrios para que los países que se ven afectados por el cambio climático puedan hacer mejor uso de las aplicaciones espaciales a efectos de determinar su vulnerabilidad a ese fenómeno; encontrar posibles alternativas en el contexto de la mitigación del cambio climático y la adaptación a este; aumentar la sinergia entre los organismos espaciales y las organizaciones que procuran hacer frente al cambio climático; fortalecer la cooperación internacional y regional para hacer frente al cambio climático; y dar a conocer los avances recientes en materia de tecnología, servicios e información espaciales que puedan utilizarse para determinar las repercusiones del cambio climático y los efectos de las medidas aplicadas para mitigarlas.
Curso Práctico de las Naciones Unidas y la Federación Astronáutica Internacional sobre Tecnología Espacial para la Obtención de Beneficios Socioeconómicos	Guadalajara (México) 23 a 25 de septiembre de 2016	Examinar la tecnología, las aplicaciones, la información y los servicios espaciales que pueden utilizarse en los programas de desarrollo económico y social sostenible, con especial atención a la utilización de las telecomunicaciones por satélite para los sistemas de alerta temprana; concienciar a los encargados de adoptar decisiones y a investigadores y académicos acerca de la utilidad de las aplicaciones de la tecnología espacial para propiciar el desarrollo económico; examinar la tecnología relacionada con el espacio y los recursos de información de bajo costo existentes en las esferas temáticas de que se dispone para satisfacer las necesidades de desarrollo económico de los países en desarrollo; promover las iniciativas educativas y de sensibilización pública y contribuir al proceso de creación de capacidad; y fortalecer la cooperación internacional y regional.
Curso Práctico de las Naciones Unidas y la República Islámica del Irán sobre la Utilización de la Tecnología Espacial para la Vigilancia de las Tormentas de Polvo y las Sequías en la Región del Oriente Medio	Teherán 5 a 9 de noviembre de 2016	Examinar cuestiones relacionadas con la utilización de la tecnología espacial en la vigilancia de las sequías y el seguimiento y la vigilancia de las tormentas de polvo. Se prestará especial atención a Asia Central, que a menudo se ve afectada por esos fenómenos ambientales. Además, en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la secretaría del Convenio Marco para la Protección del Medio Marino en el Mar Caspio y otros interesados, en una de las sesiones se examinarán las ventajas concretas de los instrumentos espaciales en la labor más amplia de vigilancia ambiental de la cuenca del mar Caspio. Se intercambiarán conocimientos sobre diversas aplicaciones en esos ámbitos y sobre la aplicabilidad de los sistemas existentes de vigilancia de sequías a la región, en atención a las preocupaciones concretas del gobierno anfitrión y los países vecinos.

Título	*Lugar y fecha*	*Objetivo*
Curso Práctico de las Naciones Unidas y Nepal sobre las Aplicaciones de los Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite	Katmandú 5 a 9 de diciembre de 2016	Introducir los GNSS y sus aplicaciones en los sectores del transporte y las comunicaciones, la aviación, las prospecciones, la cartografía, las ciencias de la Tierra, la ordenación de los recursos naturales, del medio ambiente y de los desastres, la agricultura de precisión y las aplicaciones móviles de gran precisión; examinar las repercusiones del clima espacial en los GNSS y los receptores de doble frecuencia; promover un intercambio más amplio de experiencias reales con aplicaciones concretas; y fomentar la cooperación en la creación de alianzas y redes de GNSS, en el contexto de los marcos regionales de referencia.
Simposio de las Naciones Unidas y Sudáfrica sobre Tecnología Espacial Básica	Sudáfrica 2016	Examinar la situación en materia de creación de capacidad para el desarrollo de la tecnología espacial, en particular en lo que se refiere a las actividades de los satélites pequeños, con especial atención a África; analizar las oportunidades de cooperación regional e internacional, así como cuestiones jurídicas y reglamentarias relativas al desarrollo de la tecnología espacial, incluida la sostenibilidad a largo plazo de las actividades espaciales; y examinar la preparación de un plan de estudios sobre tecnología espacial básica.

Anexo III

Centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas: calendario de los cursos de posgrado de nueve meses de duración para el período de 2014 a 2016

1. Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico

Año	*Lugar*	*Actividad*
2014-2015	Instituto Indio de Teleobservación, Dehra Dun (India)	19º curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica
2014-2015	Centro de Aplicaciones Espaciales, Ahmedabad (India)	Noveno curso de posgrado sobre la meteorología por satélite y el clima mundial
2014-2015	Laboratorio de Investigaciones Físicas, Ahmedabad (India)	Noveno curso de posgrado sobre ciencias espaciales y atmosféricas
2015-2016	Instituto Indio de Teleobservación, Dehra Dun (India)	20º curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica
2015-2016	Centro de Aplicaciones Espaciales, Ahmedabad (India)	Décimo curso de posgrado sobre comunicaciones por satélite
2015-2016	Centro de Aplicaciones Espaciales, Ahmedabad (India)	Primer curso de posgrado sobre sistemas mundiales de navegación por satélite

2. Centro Regional Africano de Ciencia y Tecnología Espaciales, institución francófona

Año	*Lugar*	*Actividad*
2014-2015	Escuela de Ingeniería de Mohammadia, Universidad Mohammed V-Agdal, Rabat	11º curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica
2014-2015	Escuela de Ingeniería de Mohammadia, Universidad Mohammed V-Agdal, Rabat	Quinto curso de posgrado sobre la meteorología por satélite y el clima mundial
2015-2016	Escuela de Ingeniería de Mohammadia, Universidad Mohammed V-Agdal, Rabat	12º curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica
2015-2016	Escuela de Ingeniería de Mohammadia, Universidad Mohammed V-Agdal, Rabat	Sexto curso de posgrado sobre la meteorología por satélite y el clima mundial

3. Centro Regional Africano de Ciencia y Tecnología Espaciales, institución anglófona

Año	*Lugar*	*Actividad*
2014	Universidad Obafemi Awolowo, Ile-Ife (Nigeria)	12º curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica
2014	Universidad Obafemi Awolowo, Ile-Ife (Nigeria)	11º curso de posgrado sobre comunicaciones por satélite
2014	Universidad Obafemi Awolowo, Ile-Ife (Nigeria)	Primer curso de posgrado sobre sistemas mundiales de navegación por satélite
2015	Universidad Obafemi Awolowo, Ile-Ife (Nigeria)	13º curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica
2015	Universidad Obafemi Awolowo, Ile-Ife (Nigeria)	12º curso de posgrado sobre comunicaciones por satélite

4. Centro Regional de Enseñanza de Ciencia y Tecnología del Espacio para América Latina y el Caribe

Año	*Lugar*	*Actividad*
2013-2014	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Tonantzintla, Puebla (México)	Octavo curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica
2014-2015	Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica, Tonantzintla, Puebla (México)	Noveno curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica

5. Centro Regional de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia Occidental

Año	*Lugar*	*Actividad*
2013-2015	Real Centro de Estudios Geográficos de Jordania, Ammán	Primer curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica

6. Centro Regional de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico (China)

Año	*Lugar*	*Actividad*
2015-2016	Universidad de Beihang, Beijing	Primer curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica
2015-2016	Universidad de Beihang, Beijing	Primer curso de posgrado sobre sistemas mundiales de navegación por satélite