



Asamblea General

Distr. general
1° de julio de 2009
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Contribución de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos a la labor de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en relación con el grupo temático correspondiente a 2010-2011

Nota de la Secretaría

Índice

	<i>Página</i>
I. Introducción	2
II. Contribución de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos al grupo temático correspondiente a 2010-2011	3
A. Papel de la tecnología espacial en el transporte	4
B. Soluciones de la tecnología espacial para la ordenación, el consumo y la producción sostenibles de los recursos	7
III. Oportunidades de creación de capacidad y de formación profesional en la ciencia y tecnología espaciales y sus aplicaciones ofrecidas a los países en desarrollo	10
IV. Conclusión	12



I. Introducción

1. El 20 de octubre de 2004, la Asamblea General llevó a cabo un examen quinquenal de los progresos realizados en 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). La Asamblea tuvo a la vista el informe de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos acerca de la aplicación de las recomendaciones de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (A/59/174), en que la Comisión examinaba los mecanismos empleados y los progresos realizados en la aplicación de las recomendaciones de UNISPACE III, indicaba las sinergias entre la aplicación de dichas recomendaciones y los resultados de las conferencias mundiales celebradas en el marco del sistema de las Naciones Unidas y otras iniciativas mundiales y proponía un plan de acción para la ulterior aplicación de las recomendaciones de UNISPACE III. En su resolución 59/2, de 20 de octubre de 2004, la Asamblea hizo suyo el plan de acción propuesto por la Comisión en su informe y pidió a la Comisión que examinara los aportes que podrían hacer la ciencia y la tecnología espaciales y sus aplicaciones a una o más de las cuestiones seleccionadas por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible como grupo temático y que proporcionara insumos sustantivos para su examen por ésta.

2. De importancia fundamental para la estrategia de aplicación de las recomendaciones de UNISPACE III era la necesidad de tener en cuenta los resultados de las conferencias mundiales celebradas dentro del sistema de las Naciones Unidas en la década de 1990, en las cuales se habían indicado las prioridades para promover el desarrollo humano, así como las metas y los objetivos de las conferencias celebradas con posterioridad a UNISPACE III, en particular la Cumbre del Milenio de las Naciones Unidas, celebrada en Nueva York del 6 al 8 de septiembre de 2000, y la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo (Sudáfrica), celebrada del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002.

3. En el documento A/AC.105/872, de 9 de marzo de 2006, se describe la contribución de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos a la labor de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en relación con el grupo temático correspondiente a 2006-2007, en tanto que su contribución al grupo temático correspondiente a 2008-2009 se describió en el documento A/AC.105/892, de 13 de julio de 2007. Esos documentos describían y ponían de relieve los beneficios que podían reportar la ciencia y la tecnología espaciales y sus aplicaciones con respecto a los grupos temáticos de que se estaba ocupando la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en esos períodos.

4. En su 16º período de sesiones, celebrado en Nueva York del 5 al 16 de mayo de 2008, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible examinó y evaluó los progresos realizados hacia la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible convenidos internacionalmente en las siguientes esferas: agricultura, desarrollo rural, uso de la tierra, sequías y desertificación, África. En ese período de sesiones se observó que el acceso a las tecnologías espaciales y sus aplicaciones, incluidos los sistemas de observación de la Tierra, los satélites meteorológicos y de comunicaciones y el acceso a los sistemas de navegación por satélite para la vigilancia y evaluación del medio ambiente permitían seguir más de cerca y hacer mejores levantamientos

cartográficos de los procesos de desertificación y de sequía. También se observó que la creación de capacidad para aprovechar las tecnologías espaciales y sus aplicaciones mejoraba la base de conocimientos en cuanto a la gestión de las sequías, la adaptación al cambio de clima y el pronóstico del rendimiento de los cultivos, incluida la predicción de los períodos de la cosecha. La Comisión observó, además, que la ciencia y la tecnología, incluida la aplicación de las tecnologías espaciales, podían desempeñar un importante papel, por ejemplo, en la vigilancia de los cambios en el uso de la tierra, y se alentó a la comunidad internacional a que prestara apoyo a ese respecto.

5. En su resolución 63/90, de 5 de diciembre de 2008, la Asamblea General observó con satisfacción que la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos había establecido un vínculo más estrecho entre su labor para aplicar las recomendaciones de UNISPACE III y los trabajos de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible mediante una contribución a las esferas temáticas que abordaba esa Comisión.

II. Contribución de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos al grupo temático correspondiente a 2010-2011

6. El grupo temático de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible correspondiente a 2010-2011 abarca varios puntos relacionados, en general, con la ordenación, el consumo y la producción sostenibles de los recursos. El transporte, los productos químicos, la gestión de los desechos y la minería son temas concretos objeto de examen. Las tecnologías espaciales constituyen herramientas eficaces para la vigilancia y evaluación del medio ambiente y para la ordenación del uso de los recursos naturales. Estas tecnologías son polifacéticas y suelen ofrecer, mediante un solo instrumento o una aplicación única, los medios que permiten a los Estados adoptar decisiones sobre cuestiones intersectoriales relacionadas con el desarrollo. Las tecnologías espaciales y sus aplicaciones como, por ejemplo, los sistemas de observación de la Tierra, los satélites meteorológicos, los satélites de comunicaciones y los satélites para la navegación y la determinación de la posición, prestan firme apoyo a la aplicación de las medidas pedidas por la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible y pueden aportar una importante contribución a las cuestiones del grupo temático y otras cuestiones intersectoriales que examinará la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en el período 2010-2011. En el presente informe se consideran las esferas en que las aplicaciones de la tecnología espacial podrían desempeñar un papel de especial importancia.

7. La cooperación y coordinación regional e interregional proporciona mecanismos esenciales para promover estos esfuerzos internacionales. Además de las iniciativas emprendidas por entidades del sistema de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales, entre las principales iniciativas regionales relacionadas directamente con los mecanismos de cooperación relacionados con el espacio cabe mencionar: la Organización de Cooperación Espacial de Asia y el Pacífico, que tiene su sede en Beijing e inició oficialmente sus operaciones en diciembre de 2008; el Foro del Organismo Espacial Regional de Asia y el Pacífico, que celebró su 15º período de sesiones en Hanoi y Ha Long Bay (Viet Nam) en

diciembre de 2008; la Conferencia de Líderes Africanos sobre la Ciencia y la Tecnología Espaciales para el Desarrollo Sostenible, cuya tercera conferencia será acogida por el Gobierno de Argelia y se celebrará en noviembre de 2009; y la Conferencia Espacial de las Américas, cuya quinta conferencia fue acogida por el Gobierno del Ecuador en 2006 y que prepara actualmente su sexta conferencia.

A. Papel de la tecnología espacial en el transporte

8. El transporte es uno de los elementos básicos indispensables para el desarrollo sostenible. Las tecnologías espaciales como la teleobservación, las comunicaciones por satélite, las tecnologías de la navegación por satélite y de determinación de la posición, así como la información derivada del espacio, sumadas a los adelantos de las comunicaciones móviles y de Internet, desempeñan un importante papel en la planificación y gestión de las cuestiones relacionadas con el transporte, incluida la planificación de la red vial, el encaminamiento, la seguridad del transporte y la prevención de accidentes, la gestión del tráfico, la asistencia en casos de emergencia, la localización y vigilancia de vehículos, el rastreo y recuperación de mercadería, la recaudación de ingresos y la creación de sistemas de transporte “inteligentes”.

9. Los datos de observación de la Tierra y los sistemas de información geográfica proporcionan información esencial para el desarrollo y mantenimiento de redes de transporte, la creación de los mapas digitales necesarios para el funcionamiento de los dispositivos de navegación y el establecimiento de sistemas de alerta anticipada y de mitigación de desastres.

10. El transporte es la esfera en que se aplican con mayor frecuencia las tecnologías basadas en la navegación por satélite. Cada modalidad de transporte exige datos concretos sobre la posición, la velocidad y la hora. Los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS) no solo proporcionan medios de navegación en los propios vehículos sino que se usan también para reducir la congestión del tráfico y para rastrear y gestionar los parques de vehículos. En las redes ferroviarias, los GNSS permiten mejorar la gestión de la mercadería, el rastreo en tiempo real y los servicios de información sobre pasajeros. En el mar y en el aire, la información precisa y fiable sobre la posición y las rutas de aeronaves y embarcaciones permite la gestión segura y eficiente del tráfico, lo cual ayuda a reducir el consumo de combustible. Los pescadores utilizan los GNSS para localizar poblaciones de peces y muchos navegantes llevan actualmente balizas para emergencias con equipo GNSS, capaces de transmitir información sobre la posición exacta de los navegantes a los servicios de salvamento, en cualquier punto del globo. Los marinos y los oceanógrafos cada vez usan con mayor frecuencia los GNSS para los sondeos submarinos, la colocación de boyas y el levantamiento cartográfico y localización de los puntos peligrosos para la navegación.

11. Las tecnologías GNSS también desempeñan un importante papel en lo relativo a la comprensión, ordenación y protección del medio ambiente. Cuando se conocen la posición y la hora precisas de los deslizamientos de tierras, los cambios del nivel del mar y la altura del agua de ríos y lagos, resulta posible seguir de cerca estos cambios. La combinación de los instrumentos de los GNSS con los datos de observación de la Tierra y la información sobre el paso de las señales GNSS a través

de la atmósfera proporciona nuevos métodos para el pronóstico del tiempo y el estudio del clima.

12. Desde 2005, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría viene organizando talleres anuales sobre la utilización de los GNSS en esferas tales como la agricultura y la ordenación del medio ambiente, la epidemiología panorámica, la aviación civil y el transporte marítimo o por vías de navegación interiores, y reseñando las oportunidades de formación y capacitación ofrecidas para aprender los GNSS y sus aplicaciones.

Comité Internacional sobre los sistemas mundiales de navegación por satélite

13. Los GNSS se están volviendo indispensables para obtener información precisa sobre la posición de vehículos en tierra, mar y aire. El Sistema mundial de determinación de la posición (GPS), que administran los Estados Unidos de América, el Sistema Mundial de Navegación por Satélite (GLONASS), administrado por la Federación de Rusia, el sistema Galileo, administrado por la Comisión Europea, y el sistema Brújula/BeiDou, administrado por China, son los GNSS actualmente en funcionamiento, con distintas constelaciones de satélites.

14. Siguiendo las recomendaciones de UNISPACE III y con la orientación de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, se estableció en 2005 el Comité Internacional sobre los sistemas mundiales de navegación por satélite. El Comité se reunió en Viena los días 1º y 2 de noviembre de 2006 (A/AC.105/879); en Bangalore (India), los días 6 y 7 de septiembre de 2007 (A/AC.105/901) y en Pasadena, California (Estados Unidos), del 8 al 12 de diciembre de 2008 (A/AC.105/928) para examinar y discutir cuestiones relacionadas con los GNSS y sus aplicaciones. En 2009 el Comité se reunirá en la Federación de Rusia.

15. Los objetivos del Comité consisten en lograr la compatibilidad e interoperabilidad de los sistemas GNSS, lo cual permitirá hacer economías gracias a la cooperación internacional, y facilitar a nivel mundial datos sobre posición, navegación y hora para beneficio de la sociedad, mejorando, por ejemplo, entre otras cosas, los sistemas de transporte. El Comité procura fomentar la coordinación entre los proveedores de los sistemas básicos y los de aumentación de los GNSS a fin de asegurar una mayor compatibilidad e interoperabilidad. También procura alentar y promover la introducción y utilización de servicios de determinación de la posición, navegación y cronometría por satélite, sobre todo en los países en desarrollo, ayudando a los Estados a integrar los servicios de los GNSS en su infraestructura.

16. El Comité procura asistir a sus miembros y a la comunidad internacional de usuarios haciendo las veces, entre otras cosas, de centro coordinador para el intercambio, a nivel internacional, de información relacionada con las actividades de los GNSS, respetando los papeles y las funciones de los proveedores de servicios GNSS y los órganos intergubernamentales tales como la Unión Internacional de Telecomunicaciones, la Organización de Aviación Civil Internacional y la Organización Marítima Internacional. También aspira a atender mejor las futuras necesidades de los usuarios en cuanto a los planes de desarrollo y aplicación de los GNSS.

17. El Comité está bregando por alcanzar esos objetivos siguiendo un plan de trabajo indicativo. El actual plan de trabajo del Comité se centra, entre otras cosas,

en el aumento de la compatibilidad y la interoperabilidad de los sistemas GNSS; el mejoramiento del desempeño de los servicios GNSS; la difusión de información y la creación de capacidad; y, por último, la interacción con los órganos nacionales y regionales y las organizaciones internacionales pertinentes. Los miembros del Comité cooperan en cuestiones de interés mutuo relacionadas con los servicios civiles de determinación de la posición, navegación y cronometría por satélite y otros servicios de valor añadido. En particular, cooperan en la medida de lo posible para mantener la compatibilidad de las radiofrecuencias en el uso del espectro entre diferentes sistemas de GNSS, de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. En el seno del Comité, representantes de la industria, los círculos académicos y los gobiernos intercambian ideas sobre la compatibilidad e interoperabilidad de los GNSS.

18. Como parte de las actividades del Comité, se creó un Foro de Proveedores en 2007 con el fin de promover una mayor compatibilidad e interoperabilidad entre los proveedores actuales y futuros de servicios GNSS. Los actuales miembros del Foro de Proveedores (China, Estados Unidos, Federación de Rusia, India y Japón, además de la Comunidad Europea) se ocupan de cuestiones fundamentales como, por ejemplo, la forma de asegurar la protección del espectro de los GNSS y cuestiones relacionadas con los desechos en órbita y la armonización orbital.

Sistema Internacional de Satélites de Búsqueda y Salvamento

19. La detección y localización del punto de un accidente de aviación o de una emergencia marítima es de importancia fundamental para los equipos de búsqueda y salvamento y los posibles sobrevivientes. Los estudios demuestran que en tanto que las víctimas tienen una probabilidad inferior al 10% de sobrevivir si el salvamento se demora más de dos días, la tasa de supervivencia sobrepasa el 60% si el salvamento puede efectuarse dentro de las ocho horas siguientes a la emergencia. Además, la localización precisa del lugar de un accidente puede reducir apreciablemente el costo de los equipos de búsqueda y salvamento y la exposición de estos equipos a condiciones peligrosas. El Sistema Internacional de Satélites de Búsqueda y Salvamento (COSPAS-SARSAT) fue creado para reducir el tiempo necesario para detectar y localizar los puntos de emergencias en todo el mundo.

20. El COSPAS-SARSAT es un sistema que utiliza satélites y estaciones de tierra concebido para ayudar a los equipos de búsqueda y salvamento que realizan sus operaciones en mar, aire o tierra. El sistema funciona gracias a la utilización de balizas para emergencias que envían señales de alerta e información sobre la posición geográfica vía satélite a los equipos de búsqueda y salvamento. Fundado a fines de la década de 1970, el sistema empezó a funcionar en 1982. Desde esa fecha ha ayudado a salvar la vida de casi 25.000 personas en más de 6.800 situaciones de emergencia. En 26 años, a los cuatro Estados miembros originales (Canadá, Estados Unidos, Federación de Rusia y Francia) se han sumado otros 36 Estados que se ocupan actualmente del funcionamiento de 66 estaciones de tierra y 29 centros de control de misiones en todo el mundo o hacen las veces de puntos de contacto de búsqueda y salvamento. El sistema está disponible para cualquier Estado, sobre una base no discriminatoria, y es gratuito para el usuario final, víctima del accidente.

21. Desde 1999, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre viene proporcionando, por conducto del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones

de la tecnología espacial, el marco para la organización de cursos de capacitación periódicos sobre COSPAS-SARSAT y de creación de capacidad, en colaboración con los Estados Miembros. La finalidad de estos cursos es conseguir que los representantes de instituciones gubernamentales de una región geográfica determinada adquieran conciencia de las soluciones prácticas y económicas que ofrece actualmente la tecnología espacial, y que ofrecerá en el futuro, gracias a COSPAS-SARSAT, a fin de mejorar las operaciones. Además del concepto básico del sistema y sus aplicaciones, los cursos de capacitación han incorporado recientemente nuevas características del sistema, a saber: a) balizas de localización personal; b) incorporación de señales de los GNSS; y c) Sistema de Alerta de Seguridad para Embarcaciones (SSAS), que proporciona a los buques señales de alarma adicionales que pueden activarse en caso de ataque. La alarma del SSAS es una señal encubierta que no produce ningún sonido ni enciende ninguna luz, lo cual hace que sea imperceptible para cualquier intruso a bordo de la embarcación. En casos en que la seguridad se ve comprometida, el SSAS permite a los tripulantes activar la alarma discretamente y transmitirla a las autoridades competentes, que pueden entonces rastrear la embarcación.

22 A fin de dar mayor eficiencia al sistema COSPAS-SARSAT, ya no se procesan las señales de socorro emitidas por las balizas para emergencia analógicas 121.5/243 MHz. A partir del 1° de febrero de 2009, los usuarios de COSPAS-SARSAT necesitan utilizar balizas digitales que emitan con la frecuencia de 406 MHz si quieren que el sistema procese sus señales. Por ser digitales y no analógicas, cada baliza de 406 MHz lleva en su señal un identificador cifrado único. Siempre que la baliza haya sido registrada, el sistema podrá confirmar rápidamente que las señales de socorro son reales y obtener valiosa información sobre el dueño de la baliza. Una importante razón por la cual se decidió dejar de procesar las señales de balizas 121.5/243 MHz fue que esa banda de frecuencia desbordaba a las autoridades encargadas de la búsqueda y salvamento con alertas falsas, lo cual comprometía la eficacia de los servicios de salvamento.

B. Soluciones de la tecnología espacial para la ordenación, el consumo y la producción sostenibles de los recursos

23. El grupo temático de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible correspondiente al período 2010-2011 abarca cuestiones relacionadas con la ordenación, el consumo y la producción sostenibles de los recursos, junto con cuestiones intersectoriales relacionadas con la ordenación de los recursos hídricos, la energía, el desarrollo industrial, el uso de la tierra, el desarrollo rural, la contaminación y el clima.

24. El abastecimiento fiable de agua dulce es esencial para la ordenación, el consumo y la producción sostenibles de los recursos y tiene importantes repercusiones socioeconómicas a nivel local, nacional, regional y mundial. La seguridad alimentaria depende del acceso a agua dulce. Por otro lado, las inundaciones, al igual que los problemas de la falta de agua, pueden ser causa de graves desastres por la pérdida de vidas humanas y de bienes materiales. La comprensión y observación del ciclo mundial del agua contribuyen apreciablemente a la ordenación eficaz de las aguas; la tecnología espacial, sobre todo la de los satélites de observación de la Tierra, desempeña un importante papel en el

suministro de datos para dichos estudios. Así, por ejemplo, tras la celebración de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, la Agencia Espacial Europea puso en marcha la iniciativa internacional TIGER, centrada en la utilización de la tecnología espacial para la ordenación de los recursos hídricos en África.

25. El uso de la tierra y la infraestructura son importantes factores para la ordenación y el desarrollo sostenibles de los recursos en las zonas rurales. Los datos precisos sobre el uso de la tierra con la resolución espacial correcta constituye la fuente de información primaria para los encargados de adoptar decisiones. El hecho de que los productos de la teleobservación tengan una amplia cobertura significa que los investigadores y otros interesados pueden utilizar esa información para trazar mapas del uso de la tierra y de la cubierta terrestre como primer paso de diversas aplicaciones. Entre otras cosas, esos datos se utilizan para establecer catastros rurales que también permiten revelar las posibilidades y limitaciones de esas regiones.

26. Los datos de satélite de baja resolución, por ejemplo, los datos de espectrómetros de formación de imágenes de resolución moderada, los datos de radiómetros avanzados de resolución muy elevada y los datos auxiliares (por ejemplo, datos sobre la precipitación y la temperatura, los mapas climáticos, los mapas del uso de la tierra, los mapas topográficos y edafológicos, los mapas de zonas vitales (flora y fauna), los mapas de la vegetación y el historial de las sequías) son útiles para predecir los cambios que experimentará la superficie de la tierra y formular recomendaciones para efectuar intervenciones apropiadas y eficaces con miras a la ordenación sostenible de la tierra. Las imágenes de satélites pueden utilizarse para hacer un inventario de las avalanchas ocurridas y reunir datos sobre los parámetros pertinentes relacionados, entre otras cosas, con el suelo, la geología, la pendiente, la geomorfología, el uso de la tierra, la hidrología y las fallas. Para obtener información sobre la superficie de la tierra es esencial la selección de los datos de satélite de alta resolución más adecuados (por ejemplo, el cartógrafo temático de Landsat o el Satellite pour l'observation de la Terre (SPOT)).

27. Las herramientas de base espacial como la teleobservación están adquiriendo rápidamente importancia vital para medir el nivel de contaminación del aire y vigilar y observar la atmósfera y su interacción con la Tierra. Cuando se investiga de este problema, se aplican las tecnologías espaciales sobre todo para determinar la calidad del aire y cualquier cambio de esa calidad, así como para determinar los cambios en la ozonfera. La detección del transporte, la dispersión y el camino seguido por los contaminantes en grandes superficies puede llevarse a cabo de manera eficaz mediante los instrumentos espaciales existentes. Además, puede seguirse de cerca y estudiarse la interacción de los contaminantes de la atmósfera. Los instrumentos espaciales suelen ser la única fuente de datos en las regiones remotas y rurales, donde no existen o no son siquiera posibles las mediciones en tierra.

28. Los satélites meteorológicos en órbita polar proporcionan datos sobre la temperatura y el vapor de agua de la atmósfera. Estos satélites pueden medir la temperatura de la superficie del mar, función que pueden cumplir igualmente otras muchas misiones de teleobservación. Los instrumentos espaciales que forman imágenes de radar proporcionan datos de alta resolución en todo tiempo sobre el viento en la superficie de los océanos. La precipitación, que es uno de los parámetros clave para la observación del ciclo del agua, puede medirse mediante

satélites de teleobservación de microondas; es posible proporcionar estas mediciones a nivel mundial con suficiente calidad y cobertura para mejorar el pronóstico del tiempo, de los cambios en el clima de la Tierra y los componentes específicos del ciclo mundial del agua.

29. Las imágenes de radar son de particular utilidad en las regiones donde la cubierta de nubes suele ocultar la superficie terrestre. Los datos de radar de abertura sintética, por ejemplo, se utilizan para medir los aumentos en la duración de la temporada de crecimiento en las regiones boreales (indicador de calentamiento del planeta); para vigilar la medida y frecuencia de los incendios naturales en las regiones boreales (para comprender mejor el papel desempeñado por la combustión de biomasa en el ciclo mundial del carbono); para vigilar los humedales, que desempeñan un papel fundamental en las emisiones de gases de efecto invernadero, y para estimar la biomasa de varios cultivos.

30. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, la Organización Meteorológica Mundial y el Consejo Internacional para la Ciencia participan en el Sistema Mundial de Observación Terrestre (www.fao.org/gtos). Entre las actividades más importantes del Sistema cabe mencionar la base de datos de los Sitios de observación de los ecosistemas terrestres, el proyecto de observación del carbono terrestre, la Red Terrestre Mundial y el proyecto de productividad primaria neta. Las principales esferas de actividad de la secretaría del Sistema Mundial de Observación Terrestre son el establecimiento de normas, las comunicaciones y la creación de redes. El Sistema sigue trabajando en la evaluación y elaboración de normas internacionales para las 13 variables esenciales del clima terrestre (incluidas la cubierta terrestre y la biomasa) y el desarrollo de un mecanismo marco terrestre internacional, como pidieron expresamente la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico de la Convención.

31. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente también está a la cabeza de las iniciativas para reducir el riesgo para la salud humana y el medio ambiente creado por las emisiones hacia la atmósfera de mercurio y contaminantes orgánicos persistentes, incluida la liberación de mercurio en el aire, el agua y la tierra por actividades tales como la minería, el fundido de chatarra y la eliminación de desechos. La investigación y la creación de modelos se basan en datos tanto terrestres como espaciales.

32. El desarrollo de sistemas de vigilancia de cementerios industriales a base de tecnologías de teleobservación está adquiriendo importancia para la gestión de desechos peligrosos y la detección de los puntos en que se descargan productos químicos y desechos industriales. Así, por ejemplo, las imágenes del Satélite Avanzado de Observación Terrestre (ALOS) del Organismo de Exploración Aeroespacial del Japón se utilizan para detectar, en vastas superficies geográficas, puntos donde se sospecha que se hacen vertimientos ilegales, comparando los cambios observados en la superficie en imágenes de satélites obtenidas en distintos momentos.

33. Las tecnologías espaciales desempeñan una importante función en la detección de fuentes de energía nuevas y renovables así como en la facilitación de la

evaluación de las amenazas asociadas al uso sostenido de combustibles no renovables y, especialmente, los basados en el carbono. Las imágenes de los satélites de teleobservación se utilizan también para facilitar la búsqueda de reservas de petróleo y seguir de cerca los derrames de hidrocarburos. Los sistemas de navegación por satélite se utilizan para planificar y gestionar las redes de energía. La tecnología espacial se está usando asimismo para mejorar la generación, transmisión y utilización de la energía en la Tierra. Así, por ejemplo, la vigilancia de la meteorología espacial y de las tormentas solares puede ayudar a administrar las redes de electricidad. Un beneficio indirecto de la exploración espacial podría ser el mejoramiento de la eficiencia de las células fotoeléctricas.

34. Otros efectos indirectos de las tecnologías espaciales podrían ayudar a fortalecer los procesos y el desarrollo industriales, por ejemplo, con respecto a la instrumentación, las prácticas de diseño y los procedimientos de seguridad para el almacenamiento del hidrógeno como combustible, abriendo así nuevas posibilidades para la investigación y el desarrollo de las pilas de combustible.

35. Se ha determinado que varias tecnologías espaciales pueden utilizarse en la minería, y la industria espacial ha creado robots espaciales para la exploración de superficies planetarias, sistemas sustentadores de la vida, y servicios de navegación y localización. Estas tecnologías pueden utilizarse, por ejemplo, para inspeccionar grietas en la roca de las paredes de las minas utilizando técnicas avanzadas de radar de penetración de la superficie, aumentando así la seguridad. Otro ejemplo es la mineralogía y el análisis químico mediante la telespectrometría para el levantamiento cartográfico de materiales.

36. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre está elaborando una propuesta para un proyecto que se ocupa, entre otras cosas, del potencial de referencia de los recursos mineros de la subregión andina mediante el uso de datos espaciales. El objetivo es diseñar, gracias al proyecto propuesto, una manera de utilizar esos recursos de modo sostenible. Entre los objetivos concretos del proyecto cabe mencionar la creación, mediante el uso de datos ópticos y de radar, de un inventario de todas las industrias y todos los recursos mineros estratégicos de los Andes y determinar, mediante el uso de datos de satélites, el impacto de las actividades mineras. Se prevé que el proyecto permitirá establecer una base de datos geosemánticos como herramienta para producir e intercambiar información; definir una metodología y normas para el procesamiento de la información espacial de modo que se puedan detectar los recursos mineros y sentar una base de referencia ambiental; y elaborar un modelo de ordenación de los recursos mineros.

III. Oportunidades de creación de capacidad y de formación profesional en la ciencia y tecnología espaciales y sus aplicaciones ofrecidas a los países en desarrollo

37. Las iniciativas de creación de capacidad y las sesiones de formación en ciencia y tecnología espaciales y sus aplicaciones para beneficio de los países en desarrollo guardan una relación directa con la aplicación de los grupos temáticos y las cuestiones intersectoriales.

38. En los informes sobre la contribución de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos a la labor de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en relación con el grupo temático correspondiente a 2006-2007 (A/AC.105/872) y con el grupo temático correspondiente a 2008-2009 (A/AC.105/892), la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos informó acerca de las oportunidades de creación de capacidad y de formación en ciencia y tecnología espaciales y sus aplicaciones ofrecidas a los países en desarrollo. En particular, informó acerca de las actividades realizadas en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, incluidas las actividades de los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales, afiliados a las Naciones Unidas, que se encuentran en el Brasil y México (para América Latina y el Caribe), en la India (para Asia y el Pacífico), en Marruecos (para los países africanos de habla francesa) y en Nigeria (para los países africanos de habla inglesa).

39. En relación con las cuestiones concretas incluidas en el grupo temático y las cuestiones intersectoriales de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible correspondientes a 2010-2011, en 2008 la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre organizó, dentro del marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, varios talleres, cursos de capacitación, reuniones de expertos y otros proyectos. Los objetivos y las realizaciones de estas iniciativas se describen en el informe del Experto de las Naciones Unidas en aplicaciones de la tecnología espacial (A/AC.105/925).

40. A continuación se enumeran las actividades proyectadas para 2009 dentro del marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial con el fin de abordar directamente las cuestiones que figuran en el grupo temático correspondiente a 2010-2011, así como las cuestiones intersectoriales:

a) Curso de capacitación Naciones Unidas/Estados Unidos de América sobre búsqueda y salvamento con ayuda de satélites, Miami (Estados Unidos de América), 19 a 23 de enero;

b) Taller Naciones Unidas/Azerbaiyán/Agencia Espacial Europea/Estados Unidos de América sobre las aplicaciones integradas de los sistemas mundiales de navegación por satélite, Bakú, 11 a 15 de mayo;

c) Taller sobre las aplicaciones de la telemedicina a la prestación de servicios en relación con la salud pública y el medio ambiente, Thimphu, 27 a 30 de julio;

d) 19° curso práctico Naciones Unidas/Federación Astronáutica Internacional sobre tecnologías e información espaciales integradas para el análisis y la predicción del cambio climático, Daejeon (República de Corea), 9 a 11 de septiembre de 2009;

e) Curso práctico Naciones Unidas/Perú/Agencia Espacial Europea sobre las aplicaciones integradas de las tecnologías espaciales para el desarrollo sostenible en las regiones montañosas de los países andinos, Lima, 14 a 19 de septiembre;

f) Curso de capacitación Naciones Unidas/Agencia Espacial Europea/Estados Unidos de América sobre servicios de navegación por satélite y basados en la localización en el Centro Regional Africano de Ciencia y Tecnologías Espaciales, en francés (CRASTE-LF), Rabat, 29 de septiembre a 24 de octubre.

41. En el sitio web del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial (<http://www.oosa.unvienna.org/oosa/en/sapidx.html>) se encontrará información sobre las actividades del Programa en las esferas de la educación, la capacitación y las becas ofrecidas en ciencia y tecnología espaciales.

IV. Conclusión

42. La ciencia y la tecnología espaciales y sus aplicaciones, sumadas a los adelantos logrados en otros campos científicos y tecnológicos, ofrecen una amplia gama de soluciones y de instrumentos concretos para ayudar a los Estados a superar los obstáculos que se oponen al desarrollo sostenible.

43. Las sinergias resultantes de las recomendaciones de UNISPACE III y del programa general de desarrollo fijado por la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible se verían fortalecidas por el establecimiento de un vínculo más estrecho entre la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible.

44. En cumplimiento de la resolución 63/90 de la Asamblea General, la Comisión seguirá examinando la forma en que la ciencia y la tecnología espaciales y sus aplicaciones pueden contribuir a la consecución de los objetivos de la Declaración del Milenio y aportará contribuciones para su examen por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible.

45. También de conformidad con la resolución 63/90 de la Asamblea General, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, con objeto de fortalecer su contribución a la labor de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible y fomentar la interacción entre ambas comisiones, invita al Director de la División de Desarrollo Sostenible del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría a participar en los períodos de sesiones de la Comisión para que la informe acerca de la mejor forma de contribuir a la labor de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos celebrará su próximo período de sesiones en Viena del 9 al 18 de junio de 2010.