



Asamblea General

Distr. general
21 de diciembre de 2006
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Informe sobre el Curso Práctico Regional Naciones Unidas/Zambia/Agencia Espacial Europea sobre las aplicaciones de las tecnologías de los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS) para África subsahariana

(Lusaka, 26 a 30 de junio de 2006)

Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción	1-12	2
A. Antecedentes y objetivos	1-8	2
B. Programa	9-10	3
C. Asistencia	11-12	4
II. Resumen de las ponencias	13-21	4
III. Conclusiones y Recomendaciones	22-34	7



I. Introducción

A. Antecedentes y objetivos

1. En el Plan de Acción propuesto por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en su examen 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) y aprobado por la Asamblea General en su resolución 59/2, de 20 de octubre de 2004, se presentaron conclusiones y se propusieron medidas concretas en esferas de importancia para el fortalecimiento y ulterior desarrollo del bienestar y el futuro de todas las naciones. Esas medidas incluyen, entre otras, la maximización de los beneficios de la utilización y las aplicaciones de los sistemas mundiales de navegación por satélite para apoyar el desarrollo sostenible, la mejora de los servicios médicos y de salud pública con el empleo de tecnologías espaciales, el desarrollo de una estrategia amplia y mundial de vigilancia del medio ambiente y la mejora de la ordenación de los recursos naturales de la Tierra.

2. Desde 2001, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría ha organizado una serie de cursos prácticos regionales y reuniones internacionales con objeto de promover la utilización de los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS) en los que se ha expuesto la situación de los GNSS actuales y sus ampliaciones y se han presentado ejemplos de aplicaciones de esos sistemas que contribuyen al desarrollo sostenible. En el sitio web de la Oficina (www.unoosa.org/oosa/en/SAP/gnss/index.html) se brinda información sobre esos cursos prácticos regionales y reuniones internacionales, incluidos sus programas y documentos de antecedentes.

3. Los participantes en la Reunión internacional de las Naciones Unidas y los Estados Unidos de América sobre la utilización y las aplicaciones de los sistemas mundiales de navegación por satélite, celebrada en Viena del 13 al 17 de diciembre de 2004, resumieron las iniciativas y proyectos de seguimiento puestos en marcha desde diciembre de 2003 y formularon varias observaciones y recomendaciones en el sentido de lograr una mayor sensibilización y ampliar las aplicaciones de las tecnologías de los GNSS a fin de aumentar su empleo en favor del desarrollo sostenible, en particular en los países en desarrollo.

4. En su 48º período de sesiones, celebrado en 2005, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos aprobó el programa de cursos prácticos, cursos de capacitación, simposios y conferencias previsto para 2006¹. Posteriormente, la Asamblea General, en su resolución 60/99, de 8 de diciembre de 2005, hizo suyo el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial para 2006.

¹ *Documentos Oficiales de la Asamblea General, sexagésimo período de sesiones, Suplemento N° 20 y corrección (A/60/20 y Corr.1), párr. 94.*

5. En cumplimiento de la resolución 60/99 de la Asamblea General, del 26 al 30 de junio de 2006 se celebró en Lusaka el Curso Práctico Regional Naciones Unidas/Zambia/Agencia Espacial Europea sobre las aplicaciones de las tecnologías de los sistemas mundiales de navegación por satélite en África subsahariana. Organizado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y el Ministerio de Salud de Zambia, el Curso Práctico contó también con el patrocinio de la Agencia Espacial Europea (ESA) y tuvo como anfitrión al Ministerio de Salud en nombre del Gobierno de Zambia.
6. El Curso Práctico se basó en la labor relativa a los GNSS realizada por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial y analizó entre otras cosas, diversas aplicaciones de la tecnología espacial, como la teleobservación, la agricultura de precisión y la ordenación ambiental, la telesalud y la epidemiología panorámica, con la finalidad de examinar proyectos que pudieran beneficiar a los países de África subsahariana.
7. El objetivo principal del Curso Práctico fue presentar ejemplos de aplicaciones de los GNSS que favorecían el desarrollo sostenible. Los objetivos específicos fueron: a) crear mayor conciencia en los administradores, y los encargados de formular políticas y adoptar decisiones acerca de los posibles beneficios de la aplicación de la tecnología de los GNSS en la agricultura y la ordenación del medio ambiente, la telesalud y la epidemiología panorámica, así como en la aviación civil y el transporte terrestre; b) fortalecer las redes regionales de información e intercambio de datos sobre la utilización de la tecnología de los GNSS; y c) concebir proyectos experimentales nacionales y regionales relativos al empleo de dicha tecnología en las esferas antes citadas para lograr un desarrollo social y un crecimiento económico mayores.
8. El presente informe se ha preparado para presentarlo a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en su 50º período de sesiones y a su Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos en su 44º período de sesiones, que se celebrarán ambas en 2007.

B. Programa

9. En la ceremonia de apertura del Curso Práctico pronunciaron discursos el Vicepresidente de Zambia en nombre del Gobierno de ese país, el Ministro de Salud y el Secretario Permanente del Ministerio de Salud de Zambia, así como representantes de la ESA y de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.
10. El Curso Práctico comprendió ocho sesiones técnicas, las cuales se centraron en temas concretos. En las ponencias presentadas por los oradores invitados se brindaron detalles sobre sistemas mundiales actuales y futuros de navegación y de determinación de la posición basados en la tecnología espacial y sus aplicaciones, así como sobre las iniciativas y experiencias internacionales en curso relacionadas con la implantación de GNSS y sus usos. En el Curso Práctico se trató la cuestión del empleo de GNSS en la agricultura y la ordenación del medio ambiente, en la telesalud y la epidemiología panorámica, así como en la aviación civil y el transporte terrestre. El curso también proporcionó a los participantes una visión general de las oportunidades de educación y formación existentes en relación con los GNSS y sus aplicaciones. Además, los participantes de los países de la región

presentaron información sobre las actividades de sus instituciones nacionales relacionadas con las aplicaciones de los GNSS y estudios monográficos. Oradores invitados de países en desarrollo y países industrializados presentaron un total de 42 ponencias. Se celebraron dos sesiones de grupos de trabajo que permitieron profundizar en el análisis de cuestiones relativas a los mecanismos y recursos de cooperación regional para la ejecución de proyectos.

C. Asistencia

11. Asistieron al Curso Práctico 85 participantes procedentes de Alemania, Australia, Burundi, el Camerún, Etiopía, los Estados Unidos de América, la Federación de Rusia, Ghana, Italia, Kenya, Madagascar, Malawi, Nigeria, el Senegal, Sudáfrica, Swazilandia, la República Unida de Tanzania, Uganda, Zambia y Zimbabwe. También estuvieron representadas la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y la ESA.

12. Los fondos proporcionados por las Naciones Unidas, la ESA y el Gobierno de Zambia se utilizaron para sufragar los gastos de viaje y de sustento de 15 participantes de países en desarrollo, de los que seis (40%) eran mujeres. Gracias a la valiosa aportación de la Asociación Cartográfica Internacional (ACI) pudo participar uno de los oradores internacionales.

II. Resumen de las ponencias

13. Las sesiones de ponencias ofrecieron a los participantes la oportunidad de aprender sobre la utilidad de los GNSS en una serie de aplicaciones y también estimularon el debate sobre la situación actual de la utilización y las aplicaciones de las tecnologías de los GNSS en beneficio de los países de África. Las ponencias presentadas durante el Curso Práctico se pueden consultar en el sitio web de la Oficina (<http://www.unoosa.org/oosa/en/SAP/gnss/index.html>).

14. En la primera sesión de ponencias se presentó una visión general de las tecnologías de GNSS que se utilizan actualmente en la agricultura y la ordenación de los recursos naturales, la telemedicina y la epidemiología panorámica, así como en el transporte. Los participantes aprendieron cómo la información generada por los GNSS se integra a otras tecnologías como los sistemas de información geográfica (SIG), los controles automatizados y el equipo de detección para medir, por ejemplo, el rendimiento de las cosechas o la salinidad de los suelos. También adquirieron conocimientos sobre la posible utilidad de las tecnologías de telesalud en el diagnóstico y tratamiento de casos difíciles en hospitales aislados de zonas rurales remotas, así como para ampliar las oportunidades de aprendizaje de los trabajadores de la salud. Los participantes también recibieron información general sobre las novedades actuales y previstas en los diferentes ámbitos de aplicación de las tecnologías de los GNSS, incluso respecto del mejoramiento del Sistema mundial de determinación de la posición (GPS) y la ampliación de infraestructuras.

15. La segunda sesión de ponencias se centró en las políticas y estrategias de promoción del desarrollo sostenible. Una ponencia se refirió a la labor de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en la esfera de los GNSS. Se informó a los participantes de proyectos a largo plazo que se ejecutan actualmente para establecer o ampliar los marcos de referencia regionales, con particular hincapié en el proyecto

de Marco Africano de Referencia Geodésica destinado a establecer una infraestructura geodésica homogénea y compatible con los GNSS para África. También se les ofreció una reseña del Servicio Geoestacionario Complementario Europeo de Navegación (EGNOS), que incluye la extensión operativa del EGNOS para África destinada a demostrar métodos que propician una aviación más segura en la región. Se examinó el concepto denominado Interfaz de Alerta mediante EGNOS (ALIVE) para la prevención y mitigación de desastres. Se trataba de un concepto consistente en el envío de mensajes de alerta temprana a los ciudadanos o gobiernos y autoridades locales en casos de grandes desastres. Se presentaron ponencias sobre el GPS de los Estados Unidos y el GLONASS (Sistema mundial de navegación por satélite) de Rusia, que brindaron información actualizada sobre el GPS y el GLONASS y sus respectivos programas de modernización.

16. En la tercera sesión de ponencias se analizaron las iniciativas internacionales relativas a la implantación de GNSS y sus usos. Los participantes recibieron información sobre el Sistema europeo de determinación de la posición (EUPOS), iniciativa internacional destinada a establecer una infraestructura integrada de GNSS diferenciales con “exactitud a toda escala” (DGNSS) en Europa central y oriental. A los participantes también se les ofreció un panorama general de la aplicación de las iniciativas en el marco del programa europeo de navegación por satélite Galileo en el Piamonte y Turín (Italia). Además, los participantes de Madagascar y Zambia proporcionaron información sobre sus actividades nacionales relativas a los GNSS y los programas de educación conexos. La última ponencia presentada en la sesión versó sobre el desarrollo de aplicaciones de los GNSS y con ella los participantes adquirieron conocimientos sobre la manera en que podrían utilizarse los sistemas de navegación para la vigilancia ecológica y la gestión del transporte público en casos de emergencia. También se informó de los beneficios de la utilización combinada del GPS y el GLONASS.

17. La cuarta sesión de ponencias trató sobre la implantación de los GNSS y sus usos en la agricultura y la ordenación del medio ambiente. La primera ponencia se centró en la utilización de la teleobservación y los GNSS en la agricultura de precisión. Se brindaron detalles sobre la utilización integrada de los GNSS, los SIG y diferentes imágenes obtenidas por satélite para generar información espacial. Utilizados de esa manera, esos medios pueden servir de “guías de apoyo” para ajustar los datos, como los relativos a los índices de fertilizantes y de plaguicidas, así como la densidad de siembra en la agricultura de precisión y la ordenación de cultivos propios de zonas específicas. Se mencionaron la utilización y las aplicaciones extendidas de los GNSS en el desarrollo agrícola de la República Unida de Tanzania. Se hizo hincapié en los beneficios que la utilización de los GNSS, que representan un enfoque moderno e interdisciplinario, podría reportar para el sector agrícola fomentar la agricultura de precisión. Presentaron ponencias participantes de Australia, Kenya, Malawi y Nigeria, en las que se ofrecieron otros ejemplos del empleo de la tecnología de GNSS en la planificación del uso de la tierra y la infraestructura regional con fines agrícolas, así como para fines cartográficos y de modelización de la degradación de los suelos. Además, los participantes de los Estados Unidos se refirieron en términos generales a la implantación y utilización de GNSS en las esferas de la agricultura y el medio ambiente en zonas rurales de África.

18. La quinta sesión de ponencias versó sobre la implantación y utilización de GNSS en la telesalud y la epidemiología panorámica. Se expuso la experiencia de Sudáfrica en la telemedicina. Se ofrecieron detalles sobre el programa nacional de telemedicina, cuyo objetivo principal es reducir las disparidades en la atención sanitaria entre las zonas urbanas y las comarcas rurales distantes, así como los proyectos de telemedicina clínica y teleeducación en curso. Se señaló que con esos proyectos se pretendía mejorar el acceso de los pacientes a los especialistas dentro y fuera de las provincias, así como el acceso de los profesionales de la salud a la educación permanente. El Centro de Telemedicina e Investigaciones sobre Tecnología Avanzada de los Estados Unidos presentó su trabajo sobre el empleo de las tecnologías reticulares en la biomedicina, que iba vinculado a la epidemiología panorámica. El enfoque reticular se refiere al concepto del uso común de recursos como programas informáticos y datos de interés médico. También se informó de que, pese a los adelantos de la medicina moderna, enfermedades como el paludismo y la fiebre del dengue seguían aquejando a millones de personas todos los años. Muchas de esas enfermedades las propagaban mosquitos infectados y podían provocar pandemias. Los participantes adquirieron conocimientos sobre la manera en que los adelantos registrados en los sistemas mundiales satelitales de teleobservación, de determinación de la posición y de información geográfica facilitaban la integración de datos ecológicos, ambientales y de otro tipo para elaborar modelos útiles para la vigilancia de enfermedades.

19. En la sexta sesión de ponencias se trató la cuestión de la implantación de GNSS y sus aplicaciones en la aviación civil y el transporte terrestre. Se destacó que, una vez implantados, los GNSS eran sistemas que mejorarían las comunicaciones de las líneas aéreas, la navegación, la vigilancia y la seguridad del tráfico; reducirían los retrasos y los gastos y permitirían hacer un uso más eficiente del espacio aéreo. No sólo se realizaron demostraciones sobre la determinación de la posición mediante GNSS, sino también sobre la utilización de imágenes de alta resolución y SIG en la gestión de la infraestructura aeroportuaria. Se reconoció que muchas tecnologías actuales y previstas podrían beneficiarse de la incorporación de los medios que ofrecían los GNSS. Otra ponencia estuvo centrada en las aplicaciones de las tecnologías de los GNSS en el sector del transporte. Se presentaron ejemplos a los participantes de las iniciativas en curso para mejorar la infraestructura de transporte en Zimbabwe mediante los GNSS. Se hizo hincapié en que era importante difundir los conocimientos especializados en materia de navegación por satélite en institutos y centros de investigación mediante la formación adecuada de ingenieros con experiencia y sin ella.

20. La séptima sesión de ponencias giró en torno a la educación y la formación sobre la utilización y las aplicaciones de las tecnologías de los GNSS. En las cuatro ponencias presentadas se brindó a los participantes información actualizada sobre la educación y la formación relativas a la navegación mundial y las aplicaciones conexas, así como sobre la investigación de las aplicaciones de los GNSS y su desarrollo. El perfeccionamiento de los conocimientos y aptitudes de los científicos y educadores universitarios mediante una formación teórica rigurosa, investigaciones, ejercicios sobre el terreno y proyectos experimentales relacionados con las tecnologías de GNSS podría contribuir a un mayor desarrollo social y económico de los países de la región.

21. Por último, la sesión dedicada a los estudios monográficos ofreció a los participantes otra oportunidad para intercambiar sus experiencias sobre la utilización y las aplicaciones de los GNSS. Se presentaron ponencias sobre la aplicación de los GNSS en la meteorología, las aplicaciones de la información satelital en la gestión de actividades en casos de desastre y en la respuesta a situaciones de emergencia en Malawi, la utilización y las aplicaciones de los GNSS en la ordenación de los recursos hídricos y del medio ambiente en el Delta del Níger, las aplicaciones del GPS para SIG en Swazilandia, las aplicaciones de los GNSS y la teleobservación al servicio de la sostenibilidad del medio ambiente y las aplicaciones de los GNSS para la exploración minera en Zambia.

III. Conclusiones y recomendaciones

22. Como parte del Curso Práctico se celebraron dos sesiones de debate para definir proyectos y actividades de seguimiento destinados a fomentar la cooperación regional en la ejecución de proyectos y actividades de interés común e intercambiar información y experiencias. Estas sesiones fueron concebidas para que los participantes pudieran intercambiar opiniones y dilucidar cuestiones y problemas relacionados con la utilización en las aplicaciones de los GNSS, así como para definir de consuno un marco que permitiera establecer un mecanismo de cooperación regional.

23. Reconociendo los diversos proyectos y programas actuales de importancia para la región, en el Curso Práctico se acordaron medidas para seguir fortaleciendo un sistema de referencia para África mediante el proyecto del Marco Africano de Referencia Geodésica con la adhesión de las naciones africanas y el apoyo de socios internacionales.

24. Por consiguiente, se recomendó que el EUPOS pusiera en marcha proyectos de demostración de la infraestructura integrada de DGNSS con “exactitud a toda escala”, a fin de aumentar la cooperación con los programas y proyectos en curso y establecer colaboración con dichos programas y proyectos en beneficio de los países de África subsahariana.

25. Los participantes definieron los cuatro proyectos siguientes que sistematizarían las prácticas óptimas (intercambio de conocimientos e información), lo que permitiría la transferencia de las tecnologías de GNSS entre los países de la región.

Proyecto 1. Evaluación de necesidades para fomentar una cooperación eficaz y establecer redes

26. El objetivo del proyecto de evaluación de necesidades es determinar las necesidades y el nivel de preparación nacionales para la cooperación y el establecimiento de redes en la región de África subsahariana, mediante la evaluación de las políticas, la estructura logística, los recursos (humanos y financieros) y la capacidad tecnológica y la infraestructura nacionales relacionados con las aplicaciones de los GNSS, y definir intereses y medidas comunes en aras de una cooperación eficaz y el establecimiento de redes en el ámbito de las aplicaciones de esas tecnologías.

27. La evaluación constituirá una medida inicial para conocer las necesidades de cada país y así poder fomentar una cooperación eficaz y el establecimiento de redes en el marco de los proyectos y actividades relativos a las aplicaciones de los GNSS. Una vez terminada la evaluación de las necesidades, podría establecerse un plan de ejecución.

28. A los participantes cuyos países no contaban con un plan o política de ejecución integrado: a) se les invitó a realizar dicha evaluación en sus respectivos países; b) se les alentó a establecer sus propios equipos en sus respectivos países y llevar a cabo el estudio a partir de sus recursos nacionales; c) se les alentó a servirse del correo-e para compartir información e intercambiar experiencias durante la etapa de evaluación; d) se les pidió que proporcionaran a la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre sus respectivas direcciones URL para que pudiera intercambiarse información entre los jefes de los equipos nacionales, los compañeros de equipo y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, así como los nombres y señas completas de las personas que habrían de servir de contactos nacionales.

Proyecto 2. Cartografía y acceso a los datos

29. El proyecto de cartografía y acceso a los datos tiene por objeto aplicar la teleobservación, los SIG y los GPS satelitales en distintos ámbitos, como la estimación y la cartografía de zonas forestales, la vigilancia y evaluación de incendios forestales, la cartografía de inundaciones y la evaluación de sus daños, la clasificación y cartografía de la utilización de la tierra y de la cubierta terrestre, la geología, la hidrología, la meteorología y la cartografía de enfermedades infecciosas.

30. Los participantes ejecutarán conjuntamente este proyecto en relación con diversas aplicaciones y determinarán el alcance, el calendario, el producto final y los recursos financieros del proyecto. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre mantendrá comunicación trimestral con todos los jefes de equipo sobre la evolución del proyecto.

Proyecto 3. Creación de capacidad en educación y formación sobre GNSS

31. El proyecto de creación de capacidad en educación y formación sobre GNSS tiene por objeto sensibilizar a los administradores, y los encargados de formular políticas y de adoptar decisiones acerca de los beneficios potenciales de las aplicaciones de los GNSS en relación con el crecimiento económico y el desarrollo social nacionales, e impartir formación permanente a expertos, educadores y usuarios finales sobre la utilización y las aplicaciones de las tecnologías de los GNSS.

32. El Curso Práctico recomendó que los participantes trabajaran con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre para preparar un plan y una lista de puntos de contacto y establecer una biblioteca electrónica que comprenda materiales didácticos, propuestas, un calendario de cursos de formación relativos a los GNSS y vínculos web con otras bibliotecas electrónicas y recursos de información. Además, la Oficina debería considerar la posibilidad de utilizar los Centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales, afiliados a las Naciones Unidas, para promover la utilización y las aplicaciones de los GNSS.

Proyecto 4. Telesalud

33. Unas cuantas naciones de la región han comenzado a planificar un programa de telesalud basado en satélites de comunicaciones. Ahora bien, varias naciones cuentan con medios de prestar servicios de telesalud basados en la epidemiología panorámica con tecnologías de GNSS. Por consiguiente, el proyecto de telesalud incluye ambos enfoques y tiene el objetivo común de mejorar la salud pública mediante las tecnologías espaciales.

34. Como la aplicación de la telesalud constituía una novedad para la mayoría de los participantes en el Curso Práctico sobre los GNSS y exige colaborar en dos ámbitos, el de la tecnología a distancia y el de la medicina, se alentó a los participantes a que se dirigieran a sus departamentos u organismos de salud nacionales y solicitaran que se designasen representantes, a fin de que los equipos del proyecto estén dirigidos conjuntamente por un experto en tecnología espacial y un experto en medicina.
