



Asamblea General

Distr. general
28 de diciembre de 2011
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Informe sobre el Curso Práctico Naciones Unidas/ Federación Astronáutica Internacional sobre la utilización del espacio para la seguridad humana y ambiental

(Ciudad del Cabo (Sudáfrica), 30 de septiembre a 2 de octubre
de 2011)

Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción	1-20	2
A. Antecedentes y objetivos	1-9	2
B. Programa	10-16	3
C. Asistencia y apoyo financiero	17-20	4
II. Reseña de las sesiones técnicas y la mesa redonda	21-33	5
III. Observaciones y Conclusiones del Curso Práctico	34-40	8
IV. Evaluación <i>in situ</i> del Curso Práctico	41-48	11
V. Medidas de seguimiento	49-51	12



I. Introducción

A. Antecedentes y objetivos

1. La Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III), en particular mediante su resolución titulada “El milenio espacial: Declaración de Viena sobre el espacio y el desarrollo humano”¹ recomendó que las actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial promovieran la participación de los Estados Miembros en un marco de colaboración en los planos regional e internacional, con hincapié en el aumento de los conocimientos y la competencia técnica en los países en desarrollo².
2. En su 53º período de sesiones, celebrado en 2010, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos aprobó el programa de cursos prácticos, cursos de capacitación, simposios y conferencias del Programa de aplicaciones de la tecnología espacial para 2011. Posteriormente, en su resolución 65/97 la Asamblea General hizo suyas las actividades que habría de realizar la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre bajo los auspicios del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial en 2011.
3. En cumplimiento de la resolución 65/97 de la Asamblea General y de conformidad con las recomendaciones de UNISPACE III, del 30 de septiembre al 2 de octubre de 2011 se celebró en Ciudad del Cabo (Sudáfrica) el Curso Práctico Naciones Unidas/Federación Astronáutica Internacional sobre la utilización del espacio para la seguridad humana y ambiental, junto con el 62º Congreso de la Federación Astronáutica Internacional, que tuvo lugar en la Ciudad del Cabo del 3 al 7 de octubre de 2011.
4. El Curso Práctico fue organizado conjuntamente por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría, como parte de las actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial en 2011, y la Federación Astronáutica Internacional (FAI), en cooperación con la Academia Internacional de Astronáutica (AIA) y el Comité de Investigaciones Espaciales (COSPAR). Contó con el copatrocinio de la Agencia Espacial Europea (ESA), la Fundación Mundo Seguro (SWF) y el Programa de apoyo a los países en desarrollo establecido por el comité organizador local del Congreso de la FAI de 2011 y la propia FAI para contribuir a la participación de representantes de países en desarrollo tanto en el curso práctico como en el Congreso.
5. El Curso Práctico fue el vigésimo primero organizado conjuntamente por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y la FAI. Se basó en las recomendaciones y la experiencia adquirida de los 20 cursos prácticos anteriores, celebrados entre 1991 y 2010.

¹ *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), cap. I, resolución 1.

² *Ibid.*, cap. II, párr. 409 d) i).

6. En él se examinó una amplia variedad de tecnologías, aplicaciones y servicios espaciales que favorecían los programas de desarrollo social y económico sostenible, fundamentalmente en los países en desarrollo.
7. Entre los principales objetivos del curso figuraban los siguientes: aumentar la conciencia de los encargados de adoptar decisiones y de investigadores y académicos acerca de la utilidad de las aplicaciones de la tecnología espacial para resolver problemas relativos a la seguridad humana y ambiental, sobre todo en los países en desarrollo; examinar las tecnologías y recursos de información de bajo costo espaciales de que se dispone para satisfacer las necesidades en materia de seguridad humana y ambiental en los países en desarrollo; promover iniciativas de educación y de concienciación pública acerca de la ordenación de los recursos naturales, así como contribuir al proceso de creación de capacidad en ese ámbito; y reforzar la cooperación internacional y regional en dichos temas.
8. El Curso Práctico y su mesa redonda final también brindaron la oportunidad de que se estableciera un diálogo directo entre expertos en tecnologías espaciales, encargados de formular políticas, responsables de adoptar decisiones y representantes de la comunidad académica y de la industria privada, tanto de países en desarrollo como de países desarrollados. Se alentó a todos los participantes a que compartieran sus experiencias y estudiaran las posibilidades de mejorar la cooperación.
9. El presente informe, en el que se exponen los antecedentes, los objetivos y el programa del Curso Práctico, se ha preparado para presentarlo a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en su 55º período de sesiones y a la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos en su 49º período de sesiones, que se celebrarán ambos en 2012.

B. Programa

10. El programa del Curso Práctico fue elaborado conjuntamente por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y el comité del programa del Curso Práctico, que integrado por representantes de organismos espaciales nacionales, organizaciones internacionales e instituciones académicas. Las aportaciones del comité honorario del Curso Práctico (compuesto por representantes destacados de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, la FAI y la Secretaría de las Naciones Unidas), las recibidas del comité del programa, así como la participación directa de miembros de esos comités en el Curso Práctico, aseguraron el logro de los objetivos fijados para este último.
11. El programa del Curso Práctico se centró en las tecnologías, aplicaciones y servicios que pudieran ayudar a sacar más provecho de la utilización y aplicación de instrumentos relacionados con el espacio, favorecer el desarrollo sostenible, mejorar los servicios médicos y de salud pública en que se utilizan tecnologías espaciales, formular una estrategia mundial amplia de vigilancia ambiental, mejorar la ordenación de los recursos naturales de la Tierra, aumentar la capacidad de los países en desarrollo mejorando sus recursos humanos y técnicos en diversos niveles, intensificar la cooperación regional e internacional, aumentar la conciencia pública y crear las infraestructuras pertinentes.

12. En el Curso Práctico se celebraron cuatro sesiones técnicas centradas en diversos ámbitos en que se obtenían beneficios con aplicaciones y la vigilancia espaciales, a saber: el espacio y el cambio climático, el espacio y los alimentos y el agua, el espacio al servicio de la salud, y el espacio al servicio del medio ambiente. En todas las cuatro sesiones se presentaron ponencias que versaron sobre aplicaciones de servicios, datos y tecnologías espaciales, en particular sobre iniciativas regionales e internacionales y actividades de cooperación y de creación de capacidad.

13. En las sesiones técnicas se presentaron en total 30 ponencias técnicas orales, y durante una sesión de carteles se presentaron 22 monografías. Asimismo, en la sesión de apertura del Curso Práctico pronunciaron discursos de fondo los representantes del COSPAR, la AIA y el comité organizador local.

14. Formularon declaraciones introductorias y de bienvenida representantes del Gobierno de Sudáfrica, el comité organizador local del Congreso de la Federación Astronáutica Internacional, la FAI, la ESA, la AIA, el COSPAR y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

15. Al concluir cada sesión técnica se celebró un debate abierto sobre determinados temas de interés, lo que ofreció otras oportunidades para que los participantes expresaran sus opiniones. Esos temas fueron examinados a fondo y resumidos por tres grupos de trabajo establecidos por los participantes a fin de elaborar las observaciones y conclusiones del Curso Práctico y preparar la mesa redonda en que se tratarían aspectos de problemas decisivos y los temas fundamentales definidos en las sesiones técnicas.

16. En el sitio web de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre (<http://www.unoosa.org>) puede consultarse el programa detallado del Curso Práctico.

C. Asistencia y apoyo financiero

17. Las Naciones Unidas, en nombre de los copatrocinadores, invitaron a los países en desarrollo a que designaran candidatos para participar en el Curso Práctico. Era necesario que los participantes tuvieran un título universitario o vasta experiencia profesional en un ámbito relacionado con el tema general del Curso Práctico. Además, se seleccionó a los participantes en función de su experiencia de trabajo en programas, proyectos o empresas en que se utilizaran aplicaciones de la tecnología espacial o que pudieran beneficiarse de la utilización de esa tecnología. Se alentó en particular la participación de especialistas de las instancias decisorias de entidades nacionales e internacionales.

18. Los fondos asignados al Curso Práctico por las Naciones Unidas, la ESA, la FAI, el Programa de apoyo a los países en desarrollo, la SWF y el comité organizador local se usaron para ayudar a financiar la asistencia de 32 participantes de países en desarrollo. Veintiséis participantes recibieron apoyo financiero completo que incluyó el viaje internacional de ida y vuelta en avión, el alojamiento en hotel y dietas durante todo el Curso Práctico y el Congreso de la Federación Astronáutica Internacional. Otros seis participantes recibieron financiación parcial (ya fuera para pagar el viaje en avión o los gastos de alojamiento o para pagar

también sus derechos de inscripción en el Congreso). Esos 32 participantes procedían de 27 países en desarrollo. Los copatrocinadores sufragaron también los derechos de inscripción en el Congreso de 25 participantes que recibieron apoyo financiero, lo que les permitió asistir al 62° Congreso, celebrado inmediatamente después del Curso Práctico.

19. El comité organizador local facilitó locales de conferencias y prestó apoyo de secretaría y técnico, así como transporte de recogida en el aeropuerto y de regreso a este para los participantes que recibieron financiación. También organizó varias actividades sociales para todos los participantes.

20. Al Curso Práctico asistieron más de 110 participantes procedentes de los 39 países siguientes: Alemania, Argentina, Australia, Azerbaiyán, Bhután, Canadá, China, Colombia, Ecuador, Estados Unidos de América, Federación de Rusia, Francia, Ghana, Guatemala, India, Iraq, Kenya, Kuwait, Madagascar, Malasia, Marruecos, Myanmar, Nepal, Nigeria, Pakistán, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Checa, República de Corea, Rumania, Singapur, Sudáfrica, Sudán, Tailandia, Túnez, Turquía, Ucrania, Viet Nam, Zambia y Zimbabwe. También estuvieron representadas las siguientes organizaciones internacionales intergubernamentales, organizaciones no gubernamentales y otras entidades: COSPAR, ESA, AIA, FAI, Unión Internacional de Telecomunicaciones, Consejo Consultivo de la Generación Espacial, Fundación Mundo Seguro, Organización Meteorológica Mundial y Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

II. Reseña de las sesiones técnicas y la mesa redonda

21. La primera sesión técnica se centró en las aplicaciones de la tecnología, los datos y los servicios espaciales en los estudios sobre el cambio climático. En las ponencias presentadas en la sesión se puso de manifiesto el enorme potencial que encierran los datos obtenidos en las observaciones de la Tierra para las investigaciones sobre el cambio climático, y se hizo hincapié en la necesidad de la cooperación regional e internacional para hacer frente a ese problema mundial. Se informó a los participantes de las novedades más recientes en el marco de la Iniciativa de la ESA sobre el Cambio Climático, cuyo objetivo era aprovechar plenamente los datos mundiales de observación de la Tierra a largo plazo recogidos hasta ahora por la ESA y los de las misiones actuales y previstas, aportando información importante y oportuna a las bases de datos sobre variables esenciales del clima cuyo establecimiento exigía la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. A ese respecto, la ESA adoptaría todas las medidas necesarias para la generación sistemática y la actualización periódica de 21 variables esenciales del clima, con el propósito de aprovechar plenamente las misiones en curso y previstas con fines climáticos, en coordinación con las actividades internacionales.

22. En la sesión los participantes pasaron revista a la situación de la cooperación internacional en lo que respecta a la observación de la Tierra y del clima desde el espacio, incluidas las actividades realizadas por entidades como el Grupo de Observaciones de la Tierra y el Comité de Satélites de Observación de la Tierra. Se presentó una ponencia sobre una nueva iniciativa, la Constelación CarbonSat,

destinada a satisfacer la necesidad de contar con un sistema internacional integrado de observación del carbono. En otras ponencias presentadas se pusieron de manifiesto formas de aplicar la información y la tecnología espaciales en proyectos de investigación sobre la biodiversidad y los océanos.

23. En la segunda sesión técnica los participantes examinaron la utilización de tecnologías, datos y servicios espaciales en la seguridad alimentaria y la ordenación de los recursos hídricos. En las ponencias presentadas se demostró cómo las tecnologías espaciales podían contribuir a los programas de desarrollo económico y social sostenible, sobre todo en los países en desarrollo. Se presentaron ponencias sobre proyectos en curso, como la creación de un sistema integrado de ordenación de los recursos hídricos destinado a evaluar la disponibilidad de agua en Marruecos usando datos geoespaciales de modelos de la superficie terrestre, y la utilización de sensores remotos y sistemas de información geográfica para calcular superficies de cultivo y predecir cosechas en el Pakistán.

24. En esa sesión también se presentaron ponencias sobre la utilización de la tecnología espacial para captar aguas y aumentar la seguridad hídrica en zonas urbanas, así como sobre la aplicación de los datos de observación de la Tierra para la evaluación de zonas anegadizas. En las ponencias se subrayó la importancia de la creación de capacidad en el ámbito de la ciencia y la tecnología espaciales en los países en desarrollo, en particular en África, y se expusieron estudios monográficos sobre cómo aumentar la capacidad de ordenación de los recursos hídricos si se garantizaba un acceso adecuado, ya fuera a bajo precio o de manera gratuita, a los datos de observación de la Tierra.

25. En la tercera sesión técnica los participantes analizaron la utilización de la tecnología espacial en los servicios médicos y de salud pública, así como en la educación, en los países en desarrollo. Se presentaron ponencias sobre las actividades de la ESA en las esferas de ciberseguridad, telemedicina y teleepidemiología, incluidos proyectos como los titulados Satélites para la Epidemiología (SAFE), Sistema de Alerta Sanitaria Temprana, Cartografía de Vectores de Enfermedades (VECMAP) y Demostración de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones al Servicio de la Prevención de Epidemias y su Enfrentamiento (PREDICT). Se reconoció que los proyectos que la ESA ejecutaba en África en cooperación con diversas organizaciones regionales e internacionales a alcanzar objetivos de desarrollo sostenible y podían servir de modelo para su ejecución en otras regiones.

26. En la sesión los participantes examinaron la situación del proyecto internacional de establecimiento de servicios de ciberseguridad en el África subsahariana, proyecto este que se ejecutaba con la participación de la Comisión de la Unión Africana, la Nueva Asociación para el Desarrollo de África, el Banco Africano de Desarrollo, la Organización Mundial de la Salud, la Comisión Europea y la ESA. En la ponencia correspondiente se puso de manifiesto cómo las organizaciones europeas, las partes interesadas de África y la Organización Mundial de la Salud habían aunado sus esfuerzos para ejecutar un programa destinado a establecer una red sostenible de ciberseguridad y telemedicina con la ayuda de satélites para todo el África Subsahariana, en el que se tenían en cuenta elementos clave como el sentido de identificación de África con el programa, el hincapié en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y la adopción de medidas adecuadas para contrarrestar la escasez de trabajadores en el sector de la salud. En la sesión también se presentaron ponencias sobre la repercusión del cambio

climático en la salud pública en África, sobre las actividades de capacitación en teleepidemiología en América del Sur y sobre el manejo de datos y la creación de un sistema de procesamiento de datos de salud. También se presentaron ponencias en que se expusieron estudios monográficos sobre el proyecto de teleeducación titulado “Rally to Read” en Sudáfrica y sobre la utilización de datos obtenidos desde el espacio para detectar campos de minas.

27. En la cuarta sesión se analizó la aplicación de la tecnología, los datos y los servicios espaciales en la vigilancia ambiental y la ordenación de los recursos naturales. Los participantes en el Curso Práctico recibieron información sobre las novedades más recientes del programa Vigilancia mundial del medio ambiente y la seguridad (GMES) de la ESA, el cual tenía por objeto facilitar información mundial, oportuna y de fácil acceso obtenida mediante la vigilancia terrestre, marina y atmosférica a los fines de la respuesta a situaciones de emergencia, los estudios sobre el cambio climático y la seguridad. El GMES utiliza componentes espaciales, de servicios e *in situ* para facilitar la información más precisa y fiable en apoyo de las prioridades de política europeas en las mencionadas esferas. El segmento espacial del programa incluye las misiones Sentinel, que corresponden específicamente al GMES (el primer lanzamiento del satélite Sentinel 1 se ha previsto para 2013). Los datos que aporten los satélites Sentinel se complementarán con los que faciliten otras misiones europeas, nacionales e internacionales como la Constelación de Vigilancia de Desastres, Radarsat, RapidEye, el satélite SPOT de la observación de la Tierra, CryoSat, COSMO-SkyMed y TerraSAR-X.

28. Durante la sesión se presentaron ponencias sobre el sistema de vigilancia y ordenación forestales de Sudáfrica basado en la observación de la Tierra, un sistema ruso de tomografías ionosféricas satelitales y un proyecto de constelación de satélites ópticos en órbita terrestre mediana y satélites con radar de apertura sintética de alta resolución en órbita terrestre baja para la vigilancia ambiental. Además, se presentó una reseña de las actividades llevadas a cabo por la Constelación de Vigilancia de Desastres, así como estudios monográficos e informes sobre proyectos nacionales y regionales de China, África septentrional y África central. Los representantes de la Organización Meteorológica Mundial y la Unión Internacional de Telecomunicaciones señalaron a la atención de los participantes un documento sobre una estrategia relativa a la creación de una arquitectura para la vigilancia ambiental desde el espacio y otro sobre las disposiciones reglamentarias y las bandas de frecuencia para el funcionamiento de sensores espaciales activos y pasivos.

29. La documentación de las ponencias presentadas en las sesiones técnicas del Curso Práctico, así como en la sesión de carteles, puede consultarse en el sitio web de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

30. Para finalizar el Curso, se celebró una mesa redonda en la que participaron representantes de alto nivel de organismos espaciales y otras instituciones nacionales o internacionales y organizaciones tanto de naciones que realizan actividades espaciales como de otras naciones, con objeto de establecer un diálogo directo con los participantes en el Curso Práctico sobre la manera en que las tecnologías, las aplicaciones y los servicios espaciales podían servir para resolver problemas económicos y sociales y ayudar a aumentar la seguridad ambiental y humana en los países en desarrollo.

31. La mesa redonda, en la que actuó de moderador Dumitru-Dorin Prunariu, Presidente de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, contó con la participación de los cinco ponentes siguientes: Gérard Brachet (Federación Astronáutica Internacional), Amnon Ginati (Agencia Espacial Europea), Mazlan Othman (Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre), Peter Martinez (Consejo Nacional del Espacio de Sudáfrica) David Kendall (Agencia Espacial del Canadá).

32. Con anterioridad a la celebración de la mesa redonda, se establecieron tres grupos de trabajo para resumir las cuestiones de importancia crítica y los principales temas definidos en las ponencias presentadas en las sesiones técnicas del Curso Práctico, a fin de que fueran tratados por los ponentes. El primer grupo de trabajo se centró en la aplicación de la ciencia y la tecnología espaciales en los estudios sobre el cambio climático. El segundo grupo analizó la utilización de las tecnologías relacionadas con el espacio en la salud y la educación. El tercer grupo examinó los usos de la tecnología espacial para aumentar la seguridad alimentaria, hídrica y ambiental.

33. Los ponentes que participaron en la mesa redonda examinaron las siguientes cuestiones señaladas a su atención por el moderador y los presidentes de los tres grupos de trabajo:

a) Sostenibilidad de las actividades espaciales, especialmente en los países en desarrollo;

b) Formas de contribución de la tecnología espacial a la seguridad humana y ambiental, desde el punto de vista de los países de África, los organismos espaciales de los países en desarrollo y las organizaciones científicas internacionales;

c) Función de las Naciones Unidas en el mejoramiento de la cooperación internacional y regional en la utilización de la tecnología espacial en pro de la seguridad humana y ambiental.

III. Observaciones y conclusiones del Curso Práctico

34. A continuación se presentan las observaciones y conclusiones formuladas por los grupos de trabajo del Curso Práctico y durante la mesa redonda.

35. En lo que respecta al espacio y el cambio climático, se formularon las observaciones siguientes:

a) En el ámbito de la medición del cambio climático, existían técnicas bien establecidas para la vigilancia de fenómenos espaciales, terrestres y oceánicos. Se trabajaba en la creación de un sistema mundial integrado de medición del cambio climático. Las mediciones tenían que ser sensibles, precisas, bien calibradas y concluyentes;

b) Se comprendían bien las técnicas de elaboración de modelos sobre el cambio climático. No obstante, no bastaba con aportar datos para llegar a predicciones totalmente convincentes y medidas correctivas;

c) Existe abundante cooperación internacional en relación con el cambio climático. Sin embargo, podían integrarse mejor las aportaciones regionales a dicha cooperación, sobre todo las provenientes de naciones en desarrollo;

d) Las actuales predicciones sobre el cambio climático mundial no eran universalmente convincentes.

36. En cuanto al espacio y el cambio climático, se arribó a las conclusiones siguientes:

a) Deberían eliminarse las lagunas existentes en las mediciones espaciales, terrestres y oceánicas a fin de poder utilizarlas en los modelos del cambio climático;

b) Debería mejorarse la entrada de datos en los modelos, como por ejemplo, en el caso de las mediciones continuas y de largo plazo del metano y el anhídrido carbónico. También debería garantizarse que la información generada no sea solo de carácter mundial, sino también regional;

c) Debería alentarse a todos los países a que, en la medida en que se lo permita su nivel de desarrollo, establezcan sistemas de medición que contribuyan a la evaluación del cambio climático. Todos los países deberían quedar incluidos en la red mundial de información sobre los parámetros del cambio climático;

d) Deberían determinarse, según cada región, las esferas en que resultan insuficientes los datos sobre el cambio climático. Se debería llegar a criterios mundiales y regionales para eliminar los obstáculos que impiden que se acepten las predicciones relativas a los efectos perjudiciales de gran duración que el cambio climático podría tener en las sociedades y la necesidad de adoptar medidas.

37. En cuanto al espacio al servicio de la salud y la educación, se formularon las observaciones siguientes:

a) En la actualidad eran insuficientes los conocimientos de la población acerca de las posibilidades que ofrecían la cibersalud y el aprendizaje electrónico. Lo mismo sucedía con los conocimientos de los profesores sobre los usos de la tecnología, incluidas las aplicaciones espaciales;

b) Existía un gran desconocimiento respecto del potencial que encerraba la tecnología espacial para el desarrollo socioeconómico de la sociedad;

c) Un gran número de proyectos piloto no habían logrado su sostenibilidad en cuanto a la tecnología, especialmente en zonas rurales; en el mantenimiento de los contenidos; y en cuanto a la habilidad de los profesores y los profesionales de la salud en el uso de los nuevos servicios y tecnologías;

d) La producción de contenidos educativos y la manera de ponerlos a disposición de todos a escala mundial siguen planteando una enorme dificultad, incluidos los contenidos sobre las tecnologías espaciales y las oportunidades profesionales;

e) La contribución de las industrias a la producción de contenidos para lograr una educación médica continua seguía siendo insuficiente;

f) La formación de maestros y profesionales de la salud mediante el aprendizaje electrónico con miras a su recalificación y perfeccionamiento profesional constituía una oportunidad que debería aprovecharse;

g) La utilización de programas informáticos gratuitos de fuente abierta y de servicios informáticos y bases de datos basados en la red a partir del concepto de “computación en nube”, así como de la aplicación del enfoque de “crowdsourcing” como mecanismo de participación pública por Internet para obtener datos aportados de manera voluntaria por los ciudadanos sin dejar de prestar esmerada atención a las cuestiones de la privacidad y la seguridad, ofrecían grandes posibilidades.

38. En lo que concierne al espacio al servicio de la salud y la educación, se arribó a las conclusiones siguientes:

a) Todos los países deberían respaldar los programas que presentaran elementos fundamentales de implicación regional, tuvieran en cuenta los Objetivos de Desarrollo del Milenio, trataran la cuestión de la educación en muy diversos ámbitos, recurrieran a la tecnología satelital para generar datos relacionados con la salud y la educación, y ampliaran el alcance de los servicios, reduciendo así la brecha digital;

b) Los países interesados deberían ofrecer becas y programas educativos *in situ* para maestros de zonas rurales;

c) Las organizaciones internacionales y los organismos especializados deberían apoyar el establecimiento de centros de telemedicina y aprendizaje electrónico, aportando modelos que ya hubieran demostrado ser mejores prácticas y prestando asesoramiento a las entidades de ejecución locales;

d) Varios proyectos en ejecución presentados en el Curso Práctico, como “Rally to Read” y “e-Health for Africa”, podrían servir de modelos y ejecutarse en otras regiones;

e) Las actuales plataformas de fuente abierta y de libre acceso a los datos deberían servir de base a una infraestructura de conocimientos sobre el espacio al servicio de la educación y la salud.

39. En cuanto al espacio y los alimentos, los recursos hídricos y el medio ambiente, se pusieron de relieve los siguientes problemas fundamentales que enfrentaban los países en desarrollo:

a) Era insuficiente el acceso a los datos espectrales, temporales y espaciales de alta definición;

b) Los datos obtenidos desde el espacio deberían complementarse con otros datos necesarios para hallar soluciones a problemas ambientales;

c) Las relaciones entre las instituciones gubernamentales, el sector privado y las organizaciones no gubernamentales seguían siendo insuficientes y no bastaban para propiciar una utilización más eficiente de la tecnología espacial en beneficio de la seguridad alimentaria, los recursos hídricos y el medio ambiente;

d) La sostenibilidad de la creación de capacidad era de suma importancia para los países en desarrollo;

e) Era limitado el intercambio de datos obtenidos desde el espacio e información sobre los recursos y otros asuntos transfronterizos.

40. En cuanto al espacio y los alimentos, el agua y el medio ambiente, se arribó a las conclusiones siguientes:

- a) Debería fomentarse una utilización más amplia de la información obtenida desde el espacio a fin de evitar que se produzcan conflictos fronterizos respecto de recursos naturales comunes;
- b) Deberían elaborarse un criterio claro y programas espaciales nacionales a corto y largo plazos;
- c) Debería fomentarse y reforzarse la sostenibilidad de la creación de capacidad en el aprovechamiento de la información obtenida desde el espacio;
- d) Deberían crearse y armonizarse políticas nacionales de intercambio de datos;
- e) En cada país debería establecerse un punto central de acceso a los mandatos, mapas, políticas, servicios, productos y depositarios;
- f) Deberían establecerse sistemas nacionales de ordenación y desarrollo integrados de los recursos naturales basados en información obtenida desde el espacio.

IV. Evaluación *in situ* del Curso Práctico

41. A fin de evaluar el Curso Práctico, el último día los participantes recibieron un cuestionario que se les pidió que contestaran. Los organizadores recibieron un total de 23 cuestionarios rellenos, de los cuales 17 (74%) correspondían a participantes que habían recibido apoyo financiero de los copatrocinadores y 6 (26%) a participantes que habían sufragado sus propios gastos.

42. Salvo uno, todos los que contestaron el cuestionario consideraron que el tema del Curso Práctico guardaba relación con su trabajo actual. Todos opinaron que el programa del Curso satisfacía sus necesidades y expectativas profesionales. También todos dijeron que recomendarían a sus colegas que participaran en futuros cursos prácticos de las Naciones Unidas y la Federación Astronáutica Internacional.

43. El 55% de los que contestaron el cuestionario opinó que, en general, el nivel y la calidad de las ponencias presentadas en el Curso Práctico habían sido muy buenos, y el 45% los calificó de buenos. El 75% opinó que la organización general del Curso Práctico había sido muy buena y el 25% la consideró buena.

44. Los participantes indicaron que su participación en el Curso Práctico los había ayudado a:

- a) Adquirir más conocimientos sobre la tecnología espacial y sus aplicaciones (17 respuestas);
- b) Formarse nuevas ideas sobre proyectos (16 respuestas);
- c) Abrir nuevas posibilidades de cooperación con otros grupos (16 respuestas);
- d) Corroborar ideas y conceptos acerca de la tecnología espacial y sus aplicaciones (15 respuestas);
- e) Propiciar posibles asociaciones (13 respuestas).

45. En cuanto a las medidas o proyectos que pondrían en marcha como seguimiento del Curso Práctico, los participantes que contestaron el cuestionario indicaron que:

- a) Se pondrían en contacto con expertos o redes (16 respuestas);
- b) Tomarían otros cursos de formación o capacitación (14 respuestas);
- c) Tratarían de obtener financiación para proyectos (14 respuestas);
- d) Definirían nuevos proyectos (13 respuestas);
- e) Tratarían de obtener equipo o tecnología (6 respuestas).

46. Al evaluar la mesa redonda del Curso Práctico, el 55% consideró que había sido muy interesante, el 40% estimó que había sido interesante y el 5% opinó que no había sido tan interesante. Todos los participantes que contestaron el cuestionario opinaron que los ponentes de la mesa redonda habían tratado cuestiones de particular interés para ellos y sus organismos. El 75% también opinó que había tenido la oportunidad de señalar a la atención de los ponentes las cuestiones que eran de su interés.

47. El 60% consideró que el nivel de interacción entre los ponentes y sus interlocutores había sido muy alto, el 35% opinó que había sido alto y el 5% consideró que el debate no había sido tan interactivo.

48. Las respuestas al cuestionario también pusieron de manifiesto que ninguno de los participantes que habían recibido financiación habría podido asistir al Curso Práctico o al Congreso de la Federación Astronáutica Internacional sin el apoyo financiero prestado por los organizadores.

V. Medidas de seguimiento

49. En la reunión del Comité de Enlace de la Federación Astronáutica Internacional con las organizaciones internacionales y los países en desarrollo, celebrada durante el Congreso de la FAI, y a la que asistieron representantes de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, se decidió que el 22º Curso Práctico Naciones Unidas/Federación Astronáutica Internacional se celebrara en Nápoles (Italia) del 28 al 30 de septiembre de 2012, como actividad conjunta y conexas del 63º Congreso Astronáutico Internacional, que tendría lugar del 1 al 5 de octubre de 2012, también en Nápoles.

50. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, en cooperación con el comité organizador local, la secretaría de la FAI y otros coorganizadores de la actividad, definiría a finales de 2011 el tema del 22º Curso Práctico Naciones Unidas/Federación Astronáutica Internacional. Las deliberaciones sobre los objetivos y el programa del 22º Curso Práctico proseguirían en una reunión que se celebraría paralelamente al 49º período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, en 2012.

51. En la reunión del Comité de Enlace con las organizaciones internacionales y los países en desarrollo se confirmó nuevamente el criterio de que en los futuros cursos prácticos Naciones Unidas/Federación Astronáutica Internacional deberían seguirse celebrando mesas redondas entre los participantes y los jefes o altos directivos de organismos espaciales y otras instituciones u organizaciones pertinentes.
