



# Asamblea General

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

## Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

### Informe del Curso Práctico Naciones Unidas/Federación Astronáutica Internacional sobre la utilización de las tecnologías espaciales en la ordenación de los recursos hídricos

(Valencia, España, 29 y 30 de septiembre de 2006)

#### Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción . . . . .	1-19	2
A. Antecedentes y objetivos. . . . .	1-8	2
B. Programa . . . . .	9-15	3
C. Participación y apoyo financiero . . . . .	16-19	4
II. Evaluación del Curso Práctico durante su celebración . . . . .	20-25	5
III. Observaciones y recomendaciones . . . . .	26-32	6
IV. Medidas de seguimiento . . . . .	33-34	8



## 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: La Declaración de Viena sobre el Espacio y el Desarrollo Humano”<sup>1</sup>, 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 particular hincapié en el aumento de los conocimientos y la competencia técnica de los países en desarrollo<sup>2</sup>.
2. En su 48º período de sesiones, celebrado en 2005, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos hizo suyo el programa de cursos prácticos, cursos de capacitación, simposios y conferencias previsto para 2006 que había propuesto en su informe la Experta en aplicaciones de la tecnología espacial (A/AC.105/840). Posteriormente, en su resolución 60/99, la Asamblea General hizo suyas las actividades que se realizarían en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial en 2006.
3. En cumplimiento de la resolución 60/99 de la Asamblea General y de conformidad con las recomendaciones de UNISPACE III, los días 29 y 30 de septiembre de 2006 se celebró en Valencia (España) el Curso Práctico Naciones Unidas/Federación Astronáutica Internacional sobre la utilización de las tecnologías espaciales en la ordenación de los recursos hídricos, en el marco del 57º Congreso Astronáutico Internacional, que tuvo lugar en Valencia del 2 al 6 de octubre de 2006.
4. La organización del Curso Práctico corrió a cargo de 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 previstas para 2006, y la Federación Astronáutica Internacional (FAI) con el copatrocinio de la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Universidad de Valencia.
5. Se trató del 16º Curso Práctico organizado conjuntamente por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y la FAI, y se basó en las recomendaciones formuladas en los 15 cursos prácticos anteriores, celebrados entre 1991 y 2005, y la experiencia adquirida en ellos.
6. En el Curso Práctico se analizó la manera en que las tecnologías espaciales podían contribuir a la ordenación de los recursos hídricos, en particular a la lucha contra la desertificación, el acceso a agua potable y la respuesta a situaciones de emergencia relacionadas con el agua, como las inundaciones, los maremotos y los aludes de lodo, con los siguientes objetivos fundamentales: i) sensibilizar a los encargados de adoptar decisiones y a los círculos académicos respecto de la utilidad de las aplicaciones de las tecnologías espaciales para mejorar la ordenación de los recursos hídricos en los países en desarrollo; ii) promover iniciativas docentes y de

---

<sup>1</sup> 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, N° de venta S.00.I.3), cap. I, resolución 1.

<sup>2</sup> *Ibid.*, cap. II, párr. 409 d) i).

sensibilización pública en la esfera de la ordenación de los recursos hídricos; iii) examinar las tecnologías espaciales de bajo costo y los recursos de información conexos disponibles para hacer frente a los problemas relativos a los recursos hídricos en los países en desarrollo; y iv) fortalecer la cooperación internacional y regional en ese ámbito.

7. El Curso Práctico también sirvió de foro de debate entre expertos en las tecnologías espaciales, encargados de formular políticas y de adoptar decisiones y representantes de los círculos académicos y de la industria privada de países tanto en desarrollo como desarrollados. Se alentó a todos los participantes a que dieran a conocer sus experiencias y analizaran las oportunidades existentes para una mejor cooperación.

8. El presente informe incluye los antecedentes y objetivos del Curso Práctico, así como un resumen de las observaciones que hicieron los participantes. 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 42º período de sesiones, reuniones estas que se celebrarán en 2007.

## **B. Programa**

9. El programa del Curso Práctico fue elaborado conjuntamente por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y el correspondiente comité del Curso Práctico, en el que había representantes de varios organismos espaciales nacionales, organizaciones internacionales e instituciones académicas. El comité honorario del Curso Práctico, integrado por destacados representantes del país anfitrión, la FAI y la Secretaría, realizó una contribución notable. Las aportaciones recibidas del comité honorario y del comité del programa, así como la participación directa de sus miembros en el Curso Práctico, aseguraron el logro de los objetivos del Curso.

10. El programa del Curso Práctico se centró en el uso de diversas aplicaciones de las tecnologías espaciales para asegurar la ordenación eficiente de los recursos hídricos y en los medios para aumentar la capacidad de los países en desarrollo en esa esfera mediante el fomento de los recursos humanos y técnicos en distintos niveles, el incremento de la cooperación regional e internacional, la sensibilización pública y el establecimiento de una infraestructura adecuada.

11. El programa del Curso Práctico incluyó cuatro sesiones técnicas sobre los siguientes temas: a) utilización de las tecnologías espaciales para mejorar la ordenación, protección y restablecimiento de los recursos hídricos, así como para mitigar las situaciones de emergencia relacionadas con el agua y combatir la desertificación; b) actividades de educación, capacitación y sensibilización pública que distintos grupos de destinatarios necesitan para hacer frente a problemas relacionados con el agua; c) fortalecimiento de la cooperación internacional y regional en apoyo de iniciativas dirigidas a fomentar un mayor uso de las tecnologías espaciales en la ordenación de los recursos hídricos; y d) estudios monográficos presentados por los participantes de los países en desarrollo sobre la aplicación satisfactoria de las tecnologías espaciales en el mejoramiento de la ordenación de los recursos hídricos. Se establecieron dos grupos de trabajo encargados de elaborar las observaciones que formularía el Curso Práctico.

12. Durante los dos días del Curso Práctico se presentaron 29 ponencias técnicas orales, así como dos monografías durante la sesión de carteles. Todas se centraron en proyectos e iniciativas nacionales, regionales e internacionales relativos a la utilización de la tecnología espacial para mejorar la ordenación de los recursos hídricos y a la contribución de esa tecnología a los programas de desarrollo sostenible de los países en desarrollo.

13. Las declaraciones de apertura corrieron a cargo de representantes de la Ciudad de Valencia, la FAI, la Universidad de Valencia y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre. En la sesión de apertura pronunciaron los discursos principales, U. R. Rao (FAI) y F. Tomás (Universidad de Valencia). Representantes de la FAI, la Universidad de Valencia, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y el comité organizador local del 58º Congreso Astronáutico Internacional, que se celebrará en Hyderabad (India) en 2007, pronunciaron discursos de clausura.

14. Cada una de las sesiones técnicas estuvo seguida de debates abiertos, que versaron sobre determinados temas de interés y brindaron nuevas oportunidades para que los participantes expresaran sus opiniones. Esos temas fueron examinados a fondo y resumidos por dos grupos de trabajo establecidos por los participantes con el propósito de preparar un conjunto de recomendaciones destinadas a promover un mayor uso de las tecnologías espaciales en la ordenación de los recursos hídricos en los países en desarrollo, contribuir a la cooperación internacional y regional y fomentar las actividades de educación y sensibilización pública en esa esfera.

15. El programa detallado del Curso Práctico y sus actas, junto con la lista de participantes, figuran en el sitio web de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre (<http://www.unoosa.org>).

### **C. Participación y apoyo financiero**

16. Las Naciones Unidas, en nombre de los copatrocinadores, invitaron a los países en desarrollo a que propusieran candidatos para participar en el Curso Práctico. Los candidatos elegidos, que debían tener título universitario o experiencia comprobada de trabajo profesional en un campo relacionado con el tema general del Curso Práctico, se seleccionaron también atendiendo a su experiencia práctica en programas, proyectos o empresas que ya utilizaran aplicaciones de la tecnología espacial o que pudieran sacar provecho de la utilización de dicha tecnología. Se estimuló de manera particular la participación de especialistas pertenecientes a las instancias decisorias, tanto de entidades nacionales como internacionales.

17. Los fondos asignados a la organización del Curso Práctico por las Naciones Unidas, la FAI, la ESA y el comité organizador local se utilizaron para apoyar financieramente la presencia de 27 participantes de países en desarrollo. Se proporcionó financiación completa a 19 participantes, lo cual comprendió los gastos relativos al viaje internacional en avión, el alojamiento en hotel, los gastos de subsistencia correspondientes a la duración completa del Curso Práctico y del Congreso Astronáutico Internacional y los derechos de inscripción en el Congreso. Ocho participantes recibieron financiación parcial (gastos del viaje en avión, gastos de hotel y subsistencia o la inscripción en el Congreso). Esos 27 participantes provinieron de 20 países. Los copatrocinadores también sufragaron los gastos de

inscripción de 25 participantes de países en desarrollo para que asistieran al 57° Congreso, celebrado inmediatamente después del Curso Práctico.

18. El comité organizador local proporcionó instalaciones y servicios de conferencias, apoyo técnico y de secretaría y transporte local de recogida y regreso al aeropuerto para los participantes que recibieron ayuda financiera, y organizó una serie de actividades sociales para todos los participantes en el Curso Práctico. Además, proporcionó alojamiento en hotel a 20 participantes de países en desarrollo y apoyó el viaje internacional en avión de dos participantes de América Latina.

19. Asistieron al Curso Práctico 55 participantes de los 35 países siguientes: Alemania, Arabia Saudita, Australia, Austria, Azerbaiyán, Bangladesh, Brasil, Camboya, Canadá, China, Colombia, Egipto, España, Estados Unidos de América, Filipinas, Haití, India, Irán (República Islámica del), Iraq, Israel, Japón, Jordania, Kazajstán, Kenya, Marruecos, México, Mongolia, Nigeria, Pakistán, Portugal, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Unida de Tanzania, Togo, Turquía y Viet Nam. También estuvieron representadas las siguientes organizaciones internacionales y otras entidades: ESA, Academia Internacional de Astronáutica, FAI, Consejo Consultivo de la Generación Espacial, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

## II. Evaluación del Curso Práctico durante su celebración

20. Durante el segundo día del Curso Práctico, los organizadores realizaron una encuesta de los participantes. Respondió al cuestionario un total de 26 participantes (16 participantes que habían recibido ayuda financiera y diez participantes y oradores que habían sufragado sus propios gastos). A continuación se exponen brevemente algunos de los resultados de la encuesta.

21. Todos los participantes (100%) que respondieron el cuestionario consideraron que el tema del Curso Práctico era importante para su labor actual y que su programa satisfacía sus necesidades y expectativas profesionales. Todos los encuestados también recomendarían a sus colegas participar en los cursos prácticos futuros de las Naciones Unidas y la FAI.

22. El 66% de los encuestados consideró que la calidad general de las ponencias presentadas en el Curso Práctico era buena, mientras el 34% opinó que era muy buena. El 73% de los encuestados estimó que la organización general del Curso Práctico era muy buena, mientras el 27% opinó que era buena.

23. Los participantes indicaron que su asistencia al Curso Práctico los ayudaba a: adquirir y ampliar los conocimientos sobre tecnología espacial y sus aplicaciones (20 respuestas); corroborar ideas y conceptos sobre la tecnología espacial y sus aplicaciones (20 respuestas); generar ideas sobre proyectos relativos a nuevas aplicaciones (18 respuestas); propiciar la cooperación con otros grupos (21 respuestas); propiciar posibles iniciativas de colaboración (12 respuestas).

24. Al responder a la pregunta relativa a las actividades o proyectos que iniciarían como resultado de su participación en el Curso Práctico, los encuestados indicaron que se pondrían en contacto o se coordinarían con expertos (22 respuestas); definirían nuevos proyectos (16 respuestas); tomarían estudios o cursos de capacitación

suplementarios (9 respuestas); adquirirían equipo/tecnologías (7 respuestas); tratarían de obtener apoyo financiero para proyectos (13 respuestas).

25. La encuesta también permitió llegar a la conclusión de que ninguno de los participantes encuestados que habían recibido asistencia financiera habían estado en condiciones de asistir al Curso Práctico y el Congreso Astronáutico Internacional sin el respaldo financiero de los organizadores.

### **III. Observaciones y recomendaciones**

26. Los participantes en el Curso Práctico establecieron dos grupos de trabajo con objeto de examinar a fondo y resumir ideas y propuestas generadas por las ponencias de los participantes y durante los debates celebrados. El primer grupo de trabajo se centró en las tecnologías espaciales aplicadas a la ordenación de los recursos hídricos, mientras que el segundo examinó cuestiones relativas a las actividades de educación, capacitación y sensibilización relativas a la ordenación de esos recursos.

27. Los resultados de las deliberaciones de los grupos de trabajo fueron resumidos y presentados por sus respectivos presidentes en la sesión de clausura, en la que se celebró un debate final y se aprobaron las conclusiones del Curso Práctico.

28. Los participantes reconocieron que las tecnologías espaciales podían desempeñar una importante función en la ordenación eficiente de los recursos hídricos, especialmente por su aptitud para proporcionar información oportuna y precisa. Señalaron que la teleobservación y los sistemas de información geográfica podían constituir aplicaciones e instrumentos de apoyo valiosísimos para los planificadores y los encargados de adoptar decisiones relativas a la ordenación de los recursos hídricos.

29. Los participantes señalaron que muchos países en desarrollo habían comenzado a integrar los instrumentos y aplicaciones de la tecnología espacial, fundamentalmente la teleobservación, en los programas nacionales de desarrollo, en particular, en los proyectos de ordenación de los recursos hídricos. También reconocieron la necesidad de fortalecer la cooperación regional e internacional en ese ámbito y fomentar los vínculos entre las organizaciones nacionales encargadas de la ordenación de esos recursos y las organizaciones relacionadas con la esfera del espacio.

30. Los participantes señalaron la necesidad de crear mayor conciencia en los encargados de adoptar decisiones acerca de los beneficios que pueden obtenerse de la tecnología espacial en cuanto a la determinación y vigilancia de los recursos hídricos, la cartografía hidrológica, el pronóstico y la vigilancia de inundaciones, la ordenación integrada de los recursos hídricos, la exploración de las reservas de aguas subterráneas y el pronóstico y mitigación de desastres relacionados con el agua.

31. Los participantes reconocieron la importancia de una educación adecuada en los distintos niveles, así como de la capacitación y las actividades de sensibilización necesarias para enfrentar con eficacia los problemas relacionados con el agua. También tomaron nota de los resultados positivos obtenidos con varias iniciativas de fomento de la capacidad realizadas por organizaciones internacionales y nacionales, entre los que cabía citar los diversos cursos prácticos y simposios organizados por la

Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, las actividades de los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales, afiliados a las Naciones Unidas, los programas ofrecidos por el Victorian Space Science Education Centre de Australia, y el proyecto relativo a la educación de las comunidades locales en materia de ordenación de los recursos hídricos en Viet Nam.

32. Las observaciones expresadas durante las reuniones de los grupos de trabajo sirvieron de base para formular varias recomendaciones que los participantes del Curso Práctico y, según correspondiese, sus instituciones y otras organizaciones nacionales e internacionales pertinentes habrían de poner en práctica. Los participantes en el Curso Práctico hicieron las siguientes recomendaciones:

a) Cabría promover el acceso oportuno de las organizaciones que se ocupan de proyectos relativos a la ordenación de los recursos hídricos en los países en desarrollo a datos de observación de la Tierra asequibles;

b) Debe alentarse una mayor cooperación entre las instituciones nacionales, regionales e internacionales competentes en la ordenación de los recursos hídricos;

c) Habría que presentar a los encargados de adoptar decisiones y a los usuarios finales los datos de teleobservación y la información derivada en un formato fácilmente comprensible. Deben establecerse mecanismos institucionales que permitan dar seguimiento a la utilización de productos elaborados por las organizaciones espaciales en los distintos niveles;

d) Deben fomentarse las iniciativas que sensibilicen a los encargados de adoptar decisiones acerca de la función que la tecnología espacial podría desempeñar en la ordenación integrada de los recursos hídricos. Las Naciones Unidas, junto a otras organizaciones nacionales e internacionales competentes, deberían organizar más cursos prácticos y simposios para ese grupo de destinatarios;

e) Los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales, afiliados a las Naciones Unidas, deben considerar la posibilidad de organizar programas de sensibilización a corto plazo dirigidos a los responsables de adoptar decisiones y formular políticas;

f) Deben alentarse las iniciativas de interacción regional en que intervengan formuladores de políticas, como la Conferencia Espacial de las Américas;

g) Hay que alentar y apoyar actividades de sensibilización pública organizadas por las organizaciones no gubernamentales y otras organizaciones nacionales e internacionales. Debe fomentarse una mayor participación de los medios de difusión y las asociaciones profesionales en esas actividades;

h) Deben redoblarse los esfuerzos por repromover programas de educación sobre la utilización de la tecnología espacial en la ordenación de los recursos hídricos en los distintos niveles, en particular en las escuelas y universidades y mediante la formación de maestros y el desarrollo profesional. Hay que utilizar más activamente la teleenseñanza y el aprendizaje electrónico;

i) Debe alentarse la colaboración entre las universidades, así como entre éstas y la industria, en proyectos relacionados con la aplicación de la ciencia y la tecnología espaciales en la ordenación de los recursos hídricos;

j) Debe tratarse de proporcionar a las comunidades locales (por conducto de los centros de servicios locales u otros conductos) la información pertinente sobre los recursos hídricos y ejecutar proyectos destinados a educar a las comunidades locales en esa esfera.

#### **IV. Medidas de seguimiento**

33. En la reunión del Comité de la FAI de enlace con las organizaciones internacionales y los países en desarrollo, celebrada después del Curso Práctico con la participación de representantes de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, se sugirió que el 17º Curso Práctico de las Naciones Unidas y la Federación Astronáutica Internacional se celebrara en Hyderabad (India), del 21 al 23 de septiembre de 2007, como actividad conexas del 58º Congreso Astronáutico Internacional, que tendrá lugar en esa misma ciudad del 24 al 28 de septiembre de 2007.

34. El tema sugerido para el 17º Curso Práctico de las Naciones Unidas y la Federación Astronáutica Internacional es “La tecnología espacial al servicio del desarrollo sostenible: el logro de la seguridad alimentaria”. Los objetivos y el programa del próximo curso práctico seguirán debatiéndose en una reunión de planificación que tendrá lugar durante el 44º período de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, que se celebrará en 2007.

---