



# Asamblea General

Distr. general  
7 de septiembre de 2004  
Español  
Original: inglés

---

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

### **Curso práctico regional Naciones Unidas/Agencia Espacial Europea/Sudán sobre la utilización de la tecnología espacial para la ordenación de los recursos naturales, la vigilancia del medio ambiente y la gestión de los desastres**

**(Jartum, 4 a 8 de abril de 2004)**

## Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción . . . . .	1-9	2
A. Antecedentes . . . . .	1-5	2
B. Objetivos . . . . .	6	3
C. Programa . . . . .	7	3
D. Asistencia . . . . .	8-9	4
II. Resumen de las disertaciones . . . . .	10-17	4
III. Observaciones y recomendaciones . . . . .	18-34	7
A. Método para establecer una estrategia regional . . . . .	18	7
B. Actuación basada en los casos de éxito y determinación de los factores que condicionan un uso más amplio de soluciones con tecnología de base espacial . . . . .	19-29	7
C. Las Concepciones de Jartum . . . . .	30-32	9
D. Función de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre . . . . .	33-34	9
Anexo. Las Concepciones de Jartum . . . . .		11



## **I. Introducción**

### **A. Antecedentes**

1. En su resolución titulada “El Milenio espacial: la Declaración de Viena sobre el espacio y el desarrollo humano”<sup>1</sup>, la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III) recomendó que en las actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial se promoviera la colaboración entre los Estados Miembros, tanto a nivel regional como internacional, haciendo hincapié en el adelanto de los conocimientos y aptitudes en los países en desarrollo y los países con economías en transición.

2. En su 46º período de sesiones, celebrado en 2003, 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 2004. Posteriormente, la Asamblea General, en su resolución 58/89 de 9 de diciembre de 2003, hizo suyo el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial para 2004.

3. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre realizó, como parte de dicho programa, el Curso práctico regional Naciones Unidas/Agencia Espacial Europea/Sudán sobre la utilización de la tecnología espacial para la ordenación de los recursos naturales, la vigilancia del medio ambiente y la gestión de los desastres. Organizado por la mencionada Oficina, de la Secretaría, y la Dirección de Teleobservación del Sudán, el curso práctico fue copatrocinado por la Agencia Espacial Europea (ESA), con el Centro Nacional de Investigaciones del Sudán como anfitrión, y se celebró en Jartum del 4 al 8 de abril de 2004.

4. En vista de la función fundamental que desempeña la tecnología espacial en las esferas de ordenación de los recursos naturales, vigilancia del medio ambiente y gestión de los desastres, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre ha seleccionado esas materias como ámbitos temáticos prioritarios en los que procede impulsar un aprovechamiento mayor por los países en desarrollo de las soluciones basadas en medios espaciales. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial ejecuta, por medio de cursos prácticos, reuniones de expertos, proyectos experimentales y facilidades de formación, un programa sobre técnicas espaciales y gestión de desastres así como un programa sobre ordenación de los recursos naturales y vigilancia del medio ambiente con el fin de ayudar a los países en desarrollo a adoptar soluciones basadas en el espacio para resolver problemas relacionados con el medio ambiente y los desastres.

5. El curso práctico ofreció una ocasión excepcional de reunir a expertos, responsables de la toma de decisiones y especialistas para intercambiar experiencias y conocimientos con objeto de definir las medidas y actividades de seguimiento necesarias a fin de mejorar la utilización de la tecnología espacial para la ordenación de los recursos naturales, la vigilancia del medio ambiente y la gestión de los desastres en la región. Se prevé que los resultados del curso práctico serán de

utilidad para varias iniciativas en curso, en particular las metas fijadas en la Declaración del Milenio formulada por las Naciones Unidas (resolución 55/2 de la Asamblea General), el Plan de aplicación aprobado por la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en Johannesburgo (Sudáfrica) del 26 de agosto al 4 de septiembre de 2002<sup>2</sup>, la labor que desarrollan diversos equipos de acción en el marco de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, la Carta de cooperación para lograr la utilización coordinada de las instalaciones espaciales en caso de desastres naturales o tecnológicos (Carta Internacional sobre el espacio y los grandes desastres), el proyecto denominado Mapa de la cubierta terrestre y base de datos geográficos para África (AFRICOVER), de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, así como el proyecto ESA TIGER.

## **B. Objetivos**

6. La meta global del curso práctico fue contribuir a la labor en marcha para integrar la tecnología espacial en los programas operativos de África y Asia occidental, atendiendo en especial a la ordenación de los recursos naturales, la vigilancia del medio ambiente y la gestión de los desastres. Los objetivos concretos fueron concienciar más a los órganos directivos y los responsables de la toma de decisiones sobre las posibles ventajas de utilizar las tecnologías espaciales en esas esferas, seguir consolidando los conocimientos relativos a los tipos de información y comunicación requeridos y la medida en que la tecnología espacial podría satisfacer esos requisitos, determinar las necesidades concretas de los distintos programas y proyectos, tomando en consideración los contextos institucionales locales, incluidas las necesidades específicas de formación y fomento de la capacidad, así como establecer un plan de acción regional que contribuyera a la introducción generalizada de las soluciones con base espacial, incluida la posibilidad de uno o más proyectos experimentales en los que las instituciones nacionales interesadas pudieran prever y ensayar la utilización de tecnologías espaciales.

## **C. Programa**

7. En la ceremonia de apertura del curso formularon declaraciones el Vicepresidente de la República del Sudán y el Ministro de Ciencia y Tecnología, así como representantes de la ESA y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre. Hicieron disertaciones de fondo los representantes de la Dirección de Teleobservación del Sudán, la ESA, la Comisión Económica para África (CEPA) y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre. En la sesión abierta se presentaron siete disertaciones y en las sesiones temáticas se presentaron en total otras 25. Cuatro sesiones de debate dieron ocasión de deliberar sobre los temas previamente estructurados, lo que desembocó en la formulación de una estrategia para formar alianzas e intensificar el empleo de las tecnologías de base espacial en la región.

## D. Asistencia

8. Asistieron al curso práctico, en total, 160 participantes de los 16 países siguientes: Alemania, Arabia Saudita, Bélgica, Burundi, Canadá, Egipto, Etiopía, Kenya, Líbano, Marruecos, República Unida de Tanzania, Sudáfrica, Sudán, República Árabe Siria, Uganda y Zambia. Un elevado porcentaje de los participantes eran mujeres. Además, se hicieron representar la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, la CEPA, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados, el Programa Mundial de Alimentos, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la ESA y el Centro Regional de Cartografía de Recursos para el Desarrollo.

9. Los fondos asignados por las Naciones Unidas y la entidad copatrocinadora, la ESA, se emplearon para costear el viaje en avión y las dietas de 14 participantes y dos representantes de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

## II. Resumen de las disertaciones

10. Las disertaciones presentadas por los participantes giraron en torno a los temas principales del curso práctico, a saber, la utilización de la tecnología espacial para la ordenación de los recursos agrícolas y naturales, el aprovechamiento y la degradación de las tierras, la hidrología y la ordenación de los recursos hídricos, la vigilancia y análisis del medio ambiente, así como la seguridad alimentaria y la seguridad humana. Una sesión de disertaciones centradas específicamente en las experiencias del Sudán brindó ocasión de presentar otras ponencias sobre dicho país relacionadas con los temas del curso práctico. Tres sesiones de debate ofrecieron la oportunidad de intercambiar relatos sobre los éxitos logrados así como de reconocer y comprender los condicionamientos existentes, lo que después sirvió como aporte para formular una estrategia nacional (sudanesa) y regional dirigida a la aplicación de la tecnología espacial. Estas estrategias nacional y regional se fusionaron en una cuarta sesión de debate, lo cual condujo a la formulación de las Concepciones de Jartum (véanse los párrs. 30 a 32 *infra* y el anexo del presente informe).

11. Las declaraciones de fondo establecieron el marco de las deliberaciones consecutivas y subrayaron el potencial ofrecido por las aplicaciones espaciales para encontrar soluciones a los problemas planteados en la región, así como los condicionamientos que existen para utilizar la tecnología espacial. Se insistió en la importancia de esta tecnología para la ordenación de los recursos naturales, la vigilancia del medio ambiente y la gestión de los desastres. Se declaró que había que potenciar, gracias a la transferencia de conocimientos y tecnología, las capacidades nacionales y regionales existentes a fin de utilizar con eficacia las técnicas basadas en el espacio. Actualmente la aplicación de la tecnología espacial se veía dificultada por el precario acceso a Internet, la escasa accesibilidad de los datos, la falta de capacidad nacional unida al escaso fomento de esa capacidad, la falta de mentalización sobre los beneficios de la tecnología espacial y la escasez de los recursos. Las declaraciones de fondo dieron paso a los puntos de deliberación siguientes: la necesidad de seguir impulsando el fomento de la capacidad y de intensificar la enseñanza de la tecnología espacial, la necesidad de acceso gratuito y

libre a la información, la necesidad de procurar concienciar más a los responsables de la toma de decisiones sobre las ventajas de la tecnología espacial, y la necesidad de incrementar la participación del sector privado, los círculos académicos y la sociedad en las fases de concepción y ejecución, de realizar actividades y aprovechar las redes de trabajo regionales para facilitar un mayor fomento de la capacidad, de establecer mecanismos de financiación innovadores para ejecutar los proyectos, de formular políticas y crear infraestructuras de información, en particular, infraestructuras para datos espaciales, así como la necesidad de facilitar la distribución de equipo físico y programas informáticos, impulsar la investigación y el desarrollo, promover las aplicaciones sectoriales (por ejemplo en la esfera de la salud por medios electrónicos) y establecer estrategias institucionales en materia de información y tecnología.

12. Las disertaciones sobre el tema de la agricultura y la ordenación de los recursos naturales ofrecieron la ocasión de amplias deliberaciones sobre la necesidad de mejorar el acceso a los datos y fueron una demostración de la manera de aplicar con éxito la teleobservación para el estudio de la desertificación, la cartografía de los recursos naturales, la detección de incendios, la agricultura, los riegos y el aprovechamiento del agua, así como para optimizar la producción agrícola. Tuvo especial interés la disertación referente a un proyecto experimental que había demostrado el potencial de la agricultura de precisión en el Sudán y dado por resultado un aumento del rendimiento, demostrando así la rentabilidad de esa solución de base espacial para el país.

13. Las disertaciones sobre el aprovechamiento y la degradación de las tierras pusieron de manifiesto la necesidad de mapas de índices de sensibilidad ambiental, vigilancia continua del medio ambiente, estudios para la delineación de especies forestales, cooperación entre los países que comparten recursos, y establecimiento de una política y bases jurídicas que garanticen la aplicación correcta de la información obtenida. Las disertaciones mostraron la utilización fructífera de datos de teleobservación para evaluar la degradación medioambiental mediante el levantamiento de mapas de variación del uso de las tierras y la cubierta terrestre, establecer indicadores de vulnerabilidad a los incendios forestales: generar información para la lucha contra esos incendios y la rehabilitación, estimar el volumen de la madera, detectar las actividades de tala clandestina, así como la cartografía en casos de desastre. Se comprobó que la tecnología espacial se había usado con eficacia en la región, aunque sólo en pequeña escala, y que los datos usados solían ser anticuados. Las disertaciones pusieron de relieve las ventajas que las tecnologías de información geográfica y con base en el espacio podían aportar a la asistencia humanitaria y la ordenación de los bosques.

14. Las disertaciones sobre hidrología y ordenación de los recursos hídricos probaron que la tecnología espacial ofrecía una fuente viable de datos alternativos para la gestión de dichos recursos y recomendaron adoptarla como instrumento de gestión integrada de los mismos. La iniciativa ESA TIGER, que era una medida para aplicar las recomendaciones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, tenía como temas centrales el espacio, el agua y África y su objetivo era establecer servicios informativos sostenibles de observación de la Tierra para la gestión integrada de los recursos hídricos en los países en desarrollo, con atención especial a África. Se demostró que la teleobservación era un instrumento importante para la exploración y evaluación de los recursos de agua subterránea existentes en el Sudán

y en toda la región, pues contribuía a reducir los gastos de investigación y aumentaba la posibilidad de descubrir formaciones de gran potencial hidrológico. En los sistemas de apoyo a la toma de decisiones se utilizaban datos geoespaciales para la modelización de aguas subterráneas y de superficie, datos que podían aprovecharse como sistema de alerta temprana en caso de inundación o de erosión del suelo, así como de arrastre de sedimentos en las zonas altas de captación. Asimismo se puso de relieve la posibilidad de utilizar datos meteorológicos, geológicos e hidrológicos obtenidos por teleobservación como aporte para los sistemas de riego de arrozales.

15. Las disertaciones sobre vigilancia del medio ambiente mostraron que las técnicas de teleobservación y los sistemas de información geográfica eran esenciales para la observación del medio ambiente, la actuación frente a desastres y la cartografía geológica. El Centro de Predicciones Climatológicas y Aplicaciones, perteneciente a la Autoridad Intergubernamental para el Desarrollo, vigilaba los fenómenos meteorológicos extremos y daba alertas anticipadas sirviéndose para ello de distribuciones decenales de la pluviosidad. La OMS había empleado tecnologías geoespaciales para fines como levantar mapas de vulnerabilidad a desastres, informar sobre el paludismo y determinar la ubicación de servicios sanitarios. En este caso los datos sobre densidad demográfica se complementaban con otras informaciones en materia de salud, lo que constituía un valioso elemento de ayuda para la toma de decisiones.

16. Las disertaciones sobre seguridad alimentaria y seguridad humana se refirieron especialmente a la situación de los diversos programas para asegurar la alimentación en que se usaban tecnologías geoespaciales. En el proyecto Vigilancia mundial para la seguridad alimentaria se integraban datos recogidos sobre el terreno, datos socioeconómicos y datos de teleobservación en un sistema de alerta temprana utilizado a nivel regional, nacional y local, y que aprovechaban también los organismos de desarrollo, los de ayuda alimentaria, las instituciones encargadas de formular políticas y las instituciones de investigación. El programa incluía un sistema de observación de las explotaciones agrícolas que detectaba las zonas cultivadas y analizaba las tendencias históricas para pronosticar el rendimiento y la producción en determinados lugares del África subsahariana. El Programa Mundial de Alimentos (PMA) explicó cómo utilizaba imágenes de satélites para cartografiar zonas crónicamente vulnerables y analizar el comportamiento de los cultivos en la época de crecimiento, que después servían para planear la distribución de la ayuda alimentaria. El índice de vulnerabilidad crónica establecido por el PMA se basaba en la producción de alimentos básicos per cápita, el patrimonio pecuario per cápita, la calidad y cantidad de los pastos, la accesibilidad por carretera, el precio medio del maíz y el sorgo, las necesidades en perspectiva histórica, el riesgo de sequía, la variabilidad de la producción de artículos básicos y la probabilidad de “choques” pluviométricos (sequía o humedad extrema). En un sistema de información geográfica se combinaban los datos sobre la infraestructura escolar con los indicadores de vulnerabilidad crónica para planear las actividades de alimentación en las escuelas. El uso de datos de teleobservación y productos conexos había permitido a la Dirección de Meteorología del Sudán alertar con considerable anticipación sobre peligros potenciales a los encargados de adoptar decisiones y otros grupos. Se recordó que los países en desarrollo como el Sudán resultaban gravemente afectados en casos de emergencia o de desastre ambiental por no haber establecido sistemas de alerta, así como que, concretamente en el Sudán, se carecía

de estructura para la observación de los factores meteorológicos (por ejemplo la pluviosidad) lo que era de gran importancia para la seguridad alimentaria. Un sistema de alerta temprana había de establecerse como parte de un plan estratégico de prevención, preparación, evaluación, mitigación y respuesta en casos de emergencia. Además, se declaró que un sistema de observación agrometeorológica basado en satélites aumentaría en gran medida la seguridad alimentaria en la región.

17. Las disertaciones presentadas en el curso práctico pueden consultarse en el sitio *web* de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre ([www.oosa.unvienna.org/SAP/act2004/sudan/presentations/index.html](http://www.oosa.unvienna.org/SAP/act2004/sudan/presentations/index.html)).

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

#### **A. Método para establecer una estrategia regional**

18. Se celebraron cuatro sesiones de debate al objeto de establecer una estrategia común de utilización de la tecnología espacial en la región. En las tres primeras sesiones, los participantes se dividieron en tres grupos, dos de los cuales abordaron las cuestiones desde la perspectiva del Sudán y el tercero, desde una perspectiva regional. La finalidad de las sesiones fue intercambiar e interpretar relatos sobre los éxitos logrados, determinar los factores condicionantes y elaborar seguidamente una estrategia común. En la cuarta y última sesión de debate se fusionaron las estrategias de los tres grupos de participantes para elaborar unas concepciones aplicables a la región.

#### **B. Actuación basada en los casos de éxito y determinación de los factores que condicionan un uso más amplio de soluciones con tecnología de base espacial**

19. La primera sesión de debate, titulada “Actuaciones basadas en los casos de éxito”, tuvo por objeto llegar a una clara comprensión de cómo se había llegado a introducir con éxito las tecnologías espaciales en la ordenación de los recursos naturales, la vigilancia del medio ambiente y la gestión de los desastres. Los grupos de debate aportaron una serie de ejemplos que demostraban la utilización fructífera de dichas tecnologías en la región.

20. Los participantes convinieron en que la expresión “caso de éxito” designaba soluciones que incluían tecnologías de base espacial que se aplicaban fructíferamente, funcionaban de manera sostenible y producían resultados que influían en los procesos de planificación y toma de decisiones.

21. Fueron ejemplos de casos de éxito la utilización de tecnología espacial para la ordenación de cuencas hidrográficas (erosión, contaminación y agricultura), la teleobservación del Great Rift Valley en África, la observación de la producción arroceras, que había dado resultados satisfactorios en Asia y se comenzaba a utilizar en África, la gestión de los desastres, más concretamente para mitigar los efectos de las inundaciones causadas por ciclones tropicales en Madagascar, la vigilancia de la langosta en el desierto, la ordenación integrada de los recursos hídricos (ríos Congo, Níger, Nilo y Senegal), la exploración de aguas subterráneas en las rocas de

basamento de Darfur meridional (Sudán) y el levantamiento cartográfico de las márgenes de desiertos.

22. Los participantes señalaron también varias iniciativas exitosas de acceso a datos -que habían conducido, por ejemplo, a la disponibilidad actual de imágenes de baja y media resolución- como en el caso del radiómetro espacial avanzado de emisiones térmicas y reflexión y el dispositivo cartográfico temático del satélite de observación terrestre (Landsat). La iniciativa basada en el Sistema de información para la vigilancia de grandes zonas, adoptada por el Centro de Aplicaciones de Satélites del Consejo de Investigaciones Científicas e Industriales de Sudáfrica, era un ejemplo del establecimiento con éxito de la infraestructura necesaria, la elaboración de los programas informáticos adecuados y la creación de un mecanismo para el uso compartido de datos y productos de teleobservación.

23. Según indicaron los participantes, los factores que contribuyeron a esos casos de éxito fueron la integración de conocimientos locales, la inclusión de una perspectiva popular y la participación de la comunidad. Además, la solución tenía que ser impulsada por la demanda, y no por la oferta, para asegurar su puesta en práctica satisfactoria.

24. En la primera sesión de debate se puso de relieve el carácter transfronterizo de la tecnología espacial. Como ejemplo de la necesidad de encontrar soluciones que superen las fronteras nacionales se citó el estudio de los antiguos senderos de migración de elefantes. La necesidad de cooperación regional se puso aún más de manifiesto en un debate sobre la falta de estaciones receptoras terrenas en África, dado que cada una de esas estaciones cubre varios países.

25. La segunda sesión de debate se organizó con el propósito de determinar los condicionamientos que impedían ampliar la utilización de las aplicaciones tecnológicas basadas en el espacio para la ordenación de los recursos naturales, la vigilancia del medio ambiente y la gestión de los desastres. Los participantes centraron su atención en los condicionamientos existentes en materia de política nacional, desarrollo de la capacidad e infraestructura disponible, así como escasa mentalización sobre las posibles ventajas de la tecnología espacial.

26. En cuanto a las políticas nacionales, los participantes sostuvieron que esas políticas y la legislación sobre la industria geoespacial, en especial la teleobservación, no se basaban en una noción clara de las necesidades de los usuarios finales. Con respecto a la formulación de las políticas, en particular, era necesario un enfoque de abajo arriba que comenzara por las necesidades de los usuarios, así como establecer políticas nacionales que propiciaran la solución de cuestiones de orden legislativo relacionadas con la propiedad intelectual, la accesibilidad y la disponibilidad.

27. En cuanto a la capacidad humana, se consideró un condicionante especial la falta de capacitación en el trabajo basada en las necesidades locales. Se consideró que los programas de intercambio y la iniciativa de centros de excelencia de la Nueva Alianza para el Desarrollo de África podían ser soluciones a ese problema. Además, los participantes argumentaron que la capacitación sostenible exigía promotores locales convencidos.

28. Los participantes convinieron en que entre las instituciones estatales, las organizaciones civiles y los responsables de la toma de decisiones no existía en general una conciencia clara de las ventajas de las tecnologías de base espacial en las esferas de ordenación de los recursos naturales, vigilancia del medio ambiente y gestión de los desastres. Subrayaron que, para vencer el problema de la incomprensión de la tecnología por parte de dichos responsables, era menester una labor continua de ponderación de las ventajas que la tecnología espacial puede reportar al desarrollo sostenible.

29. Los participantes pusieron de relieve la falta de infraestructura suficiente en la región y señalaron la necesidad de equipos físicos y programas informáticos suplementarios, mejor conectividad con Internet y disponibilidad de datos, (en particular imágenes a precios asequibles y mapas de imágenes de alta resolución). La escasa disponibilidad de los datos era resultado de la inexistencia de bases de datos nacionales y del escaso intercambio y uso compartido de la información.

### **C. Las Concepciones de Jartum**

30. Partiendo de los puntos planteados en las sesiones de debate, los participantes deliberaron sobre una estrategia de acción que constituyera una base para la utilización eficaz de las tecnologías basadas en el espacio en África y Asia occidental. Esta base fue convenida por todos los participantes y denominada Concepciones de Jartum (véase el anexo), que ofrecen una orientación común centrándose en puntos como el fomento de la capacidad, el acceso a los datos, la formación de redes, las infraestructuras para datos espaciales, la coordinación de las políticas espaciales nacionales y regionales, una mentalización mayor y la actuación sobre la base de las iniciativas existentes.

31. Los participantes constataron que el intercambio de conocimientos y el establecimiento de alianzas se verían facilitados en gran medida creando un grupo de acción regional de coordinadores que dieran forma a una red de instituciones encargadas de difundir información sobre las actividades e información que pudiera beneficiar a todas las instituciones participantes. La Dirección de Teleobservación del Sudán se ofreció para coordinar ese grupo de acción.

32. En la ceremonia de clausura, el ex Presidente del Consejo Nacional de Investigaciones del Sudán dio lectura a las Concepciones de Jartum.

### **D. Función de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre**

33. El curso práctico ofreció una excelente oportunidad de canalizar apoyos para promover el uso de las tecnologías espaciales en el Sudán y en la región. Las Concepciones de Jartum dan orientación sobre la forma en que las instituciones pueden cooperar a través de alianzas regionales. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre debería prestar apoyo para consolidar las alianzas formadas en Jartum, cuyo resultado será el intercambio y la transferencia de conocimientos y la realización de actividades conjuntas, en particular gracias a la creación y fortalecimiento del grupo de acción regional de coordinadores. Asimismo la Oficina debería continuar su labor de fomento de la capacidad a través de los centros regionales de educación sobre ciencia y tecnología espaciales afiliados a las

Naciones Unidas y proseguir sus trabajos para hacer que lleguen al usuario final los conjuntos de datos disponibles.

34. El Sudan ha ofrecido acoger un curso práctico de seguimiento en Jartum dentro de dos años. Se recomienda que las Naciones Unidas aprovechen esa oportunidad de actuar sobre la base del éxito alcanzado por el curso práctico de 2004.

*Notas*

<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> *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, Johannesburgo (Sudáfrica), 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002* (publicación de las Naciones Unidas, N° de venta S.03.II.A.1 y corrección), cap. I, resolución 2, anexo.

## Anexo

### Las Concepciones de Jartum

#### Curso práctico regional Naciones Unidas/Agencia Espacial Europea/Sudán sobre la utilización de la tecnología espacial para la ordenación de los recursos naturales, la vigilancia del medio ambiente y la gestión de los desastres

Jartum, 4 a 8 de abril de 2004

Las Concepciones de Jartum: Ideas para la formación de alianzas en la utilización de las tecnologías espaciales

1. El curso práctico regional Naciones Unidas/Agencia Espacial Europea/Sudán sobre la utilización de la tecnología espacial para la ordenación de los recursos naturales, la vigilancia del medio ambiente y la gestión de los desastres, se celebró en Jartum del 4 a 8 de abril de 2004. Alrededor de 160 participantes de 16 países, que incluían representantes de siete organismos de las Naciones Unidas y varias organizaciones internacionales y regionales, se reunieron para deliberar e informarse sobre los trabajos en marcha con miras a integrar las tecnologías espaciales en los programas operativos desarrollados en África y Asia occidental, orientados a la ordenación de los recursos naturales, la vigilancia del medio ambiente y la gestión de los desastres. La reunión fue organizada conjuntamente por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, de la Secretaría, la Dirección de Teleobservación del Centro Nacional de Investigaciones del Sudán y la Agencia Espacial Europea.

2. La asistencia del Vicepresidente de la República del Sudán, el Ministro de Ciencia y Tecnología y el Ministro de Estado de Agricultura a la ceremonia de apertura del curso práctico fue un gran estímulo para la motivación de los participantes y prueba del fuerte apoyo que se presta en el Sudán en materia de ciencia y tecnología espaciales.

3. Conscientes de que las tecnologías espaciales tienen una importante función que cumplir en las esferas antes mencionadas, los participantes formularon una serie de observaciones y recomendaciones que se presentan a continuación.

#### **1. Fomento de la capacidad**

4. Los participantes constataron la necesidad de seguir fomentando la competencia técnica nacional y regional, impartiendo para ello, capacitación y enseñanza de larga y corta duración en los centros regionales de educación sobre ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas y en otros centros de excelencia, incluidas las instituciones académicas.

5. Para tener una idea actualizada de las posibilidades de formación y educación que se ofrecen hoy día, los participantes recomendaron elaborar y difundir una lista de esas oportunidades existentes en la esfera de la ciencia y tecnología espaciales, destinada a África y Asia occidental.
6. Los participantes constataron la necesidad de un programa de estudios como medio para la organización de cursos de grado y de postgrado en las diferentes esferas de la ciencia y la tecnología espaciales. Dicho programa podría ser análogo a los ya existentes, establecidos para los centros regionales de educación sobre ciencia y tecnologías espaciales afiliados a las Naciones Unidas y los cursos relativos a teleobservación y sistemas de información geográfica, ciencia del espacio y de la atmósfera, comunicaciones por satélite, así como meteorología y climatología mundial por medio de satélites.
7. A fin de facilitar el intercambio de conocimientos, los participantes recomendaron que las instituciones realizaran programas de intercambio que den a los expertos oportunidades de visitar otras instituciones asociadas. Los participantes en el curso práctico subrayaron también la importancia de realizar proyectos de investigación conjuntos, lo que contribuiría al fomento de la capacidad en cada institución.
8. Los participantes constataron la importancia de las reuniones técnicas regionales como la denominada ÁfricaGIS y las conferencias semestrales de la Asociación Africana para la Teleobservación del Medio Ambiente, así como las reuniones de otras asociaciones profesionales, como ocasiones de intercambiar conocimientos y adquirir más competencia. En particular, los profesionales de África deberían hacer contribuciones a la revista oficial recientemente creada de dicha asociación, titulada *African Journal of Geoinformation*.

## **2. Formación de redes**

9. Los participantes constataron que el intercambio de conocimientos y el establecimiento de asociaciones se verían facilitados en gran medida creando un grupo de acción regional formado por coordinadores, que se encargarían de difundir información sobre las actividades y otras informaciones que pudieran ser beneficiosas para todas las instituciones participantes. La Dirección de Teleobservación del Sudán se ofreció para coordinar el grupo de acción regional.
10. Asimismo, los participantes recomendaron que el grupo de acción regional de coordinadores crease una página *web* que podría contener información útil aportada por las instituciones así como una lista de debate por correo electrónico para facilitar el intercambio y la difusión de información y también organizar reuniones periódicas. En particular, los participantes acogieron complacidos el ofrecimiento de acoger una reunión de seguimiento dentro de dos años, hecho por el Gobierno del Sudán.

## **3. Acceso a los datos**

11. Los participantes constataron que, si bien había un volumen considerable de datos espaciales libremente accesibles, la información sobre qué datos espaciales eran libremente accesibles no estaba al alcance de todo el mundo. Recomendaron que, con el fin de facilitar la disponibilidad de esa información, cada institución, en particular los centros regionales, mantuviera una página *web* con enlaces a los sitios

de la red que presentaran información sobre los datos libremente disponibles, y también con enlaces a las páginas *web* de las instituciones asociadas. Estas instituciones deberían considerar la posibilidad de establecer y mantener servicios de coordinación para que la disponibilidad de los datos pudiera determinarse fácilmente.

#### **4. Infraestructuras para datos espaciales**

12. Los participantes constataron la importancia de los datos espaciales como elemento central para la planificación, toma de decisiones y preservación del desarrollo sostenible, así como la necesidad de datos espaciales para la seguridad alimentaria, la mitigación de la pobreza, la vigilancia del medio ambiente y la regulación y ordenación de los recursos naturales. La consolidación de las bases de datos espaciales nacionales debía efectuarse de manera coordinada, creando la infraestructura nacional correspondiente. Los participantes recomendaron que los Estados Miembros dieran prioridad al establecimiento de esa infraestructura con todos los elementos necesarios (normas nacionales, metadatos, centro de coordinación, base de datos nacional y capacitación). El contenido de los conjuntos de datos básicos debería definirse gracias a una labor colectiva de todos los interesados directos en datos espaciales del país. Los participantes reconocieron la función rectora de la Comisión Económica para África en el establecimiento de dicha infraestructura y animaron a los Estados Miembros a colaborar.

#### **5. Políticas del espacio nacionales y regionales**

13. Los participantes señalaron la necesidad de enfocar de manera coordinada la introducción y utilización de las tecnologías de base espacial en la región y recomendaron que los Estados Miembros ejecutaran planes nacionales de introducción de dichas tecnologías y colaboraran en los mecanismos existentes que contribuyen a establecer políticas de ámbito regional y mundial. Esos mecanismos eran en particular la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y sus dos subcomisiones, el Comité de Satélites de Observación de la Tierra y sus grupos de trabajo para el seguimiento de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, incluido el Grupo Asesor Africano, y el Grupo de Observaciones de la Tierra, creado por iniciativa intergubernamental especial. Asimismo, los participantes constataron la necesidad de que la investigación forme parte integrante de toda política nacional del espacio.

#### **6. Intensificar la mentalización**

14. Los participantes constataron la necesidad de continuar intensificando la mentalización acerca de la utilidad de las tecnologías de base espacial y recomendaron que esa tarea comience en la infancia, a través del sistema educativo, así como de los medios de información. Además los participantes recomendaron que en los Estados Miembros se impulsara la observancia de la Semana Mundial del Espacio, celebrada anualmente del 4 al 10 de octubre.

**7. Actuar sobre la base de las iniciativas existentes**

15. Los participantes constataron que estaba en curso una serie de iniciativas que convenía aprovechar y recomendaron que las instituciones utilizaran las oportunidades ofrecidas por tales iniciativas al proponer nuevos proyectos y actividades. La página *web* del grupo de acción regional de coordinadores debería incluir una lista de iniciativas.

---