



# Asamblea General

Distr. general  
28 de septiembre de 2005  
Español  
Original: inglés

---

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

### **Informe sobre el Seminario Internacional Naciones Unidas/Argelia/Agencia Espacial Europea sobre la utilización de la tecnología espacial para la gestión en casos de desastre: prevención y gestión de los desastres naturales**

(Argel, 22 a 26 de mayo de 2005)

#### Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción .....	1-18	2
A. Antecedentes y objetivos .....	1-10	2
B. Programa .....	11-14	4
C. Asistencia y apoyo financiero .....	15-18	5
II. Resumen de las ponencias .....	19-30	5
III. Observaciones y recomendaciones .....	31-37	10
A. Observaciones generales .....	31-33	10
B. Recomendaciones .....	34-36	11
C. Función de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre .....	37	12



## **I. Introducción**

### **A. Antecedentes y objetivos**

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 participación y colaboración entre los Estados Miembros a nivel regional e internacional, haciendo hincapié en la promoción y transferencia de los conocimientos y de la capacidad técnica en los países en desarrollo y los países con economías en transición.

2. En su 47º período de sesiones, celebrado en 2004, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos aprobó el programa de cursos prácticos, cursos de capacitación, simposios y conferencias previstos para 2005<sup>2</sup>. Posteriormente, en su resolución 59/116, de 10 de diciembre de 2004, la Asamblea General hizo suyas las actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial correspondientes a 2005.

3. El Seminario internacional Naciones Unidas/Argelia/Agencia Espacial Europea sobre “la utilización de la tecnología espacial para la gestión en casos de desastre: prevención y gestión de los desastres naturales” se celebró en Argel del 22 al 26 de mayo de 2005. Organizado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría y el Organismo Espacial de Argelia, el Seminario fue copatrocinado por la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Organización Islámica para la Educación, la Ciencia y la Cultura, acogido por el Organismo Espacial de Argelia ASAL, por su sigla en francés. Se basó en la labor realizada por la Oficina, en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, sobre la utilización de tecnología espacial para la gestión en casos de desastre, reforzando las iniciativas en curso en África en este campo al respecto.

4. Entre 1994 y 2003 hubo una media anual superior a 300 desastres naturales, que afectaron a un promedio de 104 países y dejaron un saldo de más de 50.000 muertos. Sus víctimas fueron alrededor de 260 millones de personas y los daños ascendieron a una media anual de 55.000 millones de dólares. En 2004, el maremoto del Océano Índico hizo aumentar bruscamente las cifras, y contribuyó a elevar a 241.400 el total de muertos de ese año, así como a 103.000 millones de dólares la colosal cuantía de los daños. El costo económico de los desastres naturales se ha elevado en 14 veces a partir del decenio de 1950. En 2004, 123 países sufrieron desastres naturales, cifra superior a la media de los 10 años anteriores. Estas catástrofes obligan invariablemente a desviar fondos de los programas de desarrollo hacia las actividades de socorro de emergencia y recuperación, y el maremoto de 2004 puso de relieve una vez más la necesidad de integrar en esos programas las actividades de planificación en casos de desastre, incluido el reforzamiento de las capacidades nacionales en materia de preparación y reacción ante esos fenómenos.

5. En la Conferencia Mundial sobre la Reducción de Desastres, celebrada del 18 al 22 de enero de 2005 en Kobe-Hyogo (Japón), se reconoció la contribución de la tecnología espacial a la reducción de los desastres y se subrayó la necesidad de

incorporar sistemáticamente los servicios basados en el espacio a los mecanismos de apoyo para la disminución de riesgos. La Conferencia fue la reunión más numerosa jamás celebrada de las entidades que se ocupan de los desastres, y contó con 4.000 participantes en las actividades del plenario y las sesiones temáticas, y alrededor de 40.000 en el foro público. En el Marco de Acción de Hyogo para 2005-2015: Aumento de la capacidad de recuperación de las naciones y las comunidades ante los desastres<sup>3</sup>, se enuncia una serie de compromisos cuyo cumplimiento contribuirá considerablemente a reducir la pérdida de vidas y los daños al patrimonio social, económico y ecológico de comunidades y países. En alusión expresa a la tecnología espacial, en los documentos finales se reconoció su aporte a la reducción de riesgos en los últimos diez años, y también la necesidad de promover la utilización, aplicación y asequibilidad de tecnologías y servicios conexos recientes basados en la información, las comunicaciones y el espacio, así como de sistemas de observación de la Tierra, para apoyar las actividades de reducción del riesgo de desastres.

6. Entre 2000 y 2004 la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre organizó una serie de cursos prácticos regionales sobre la utilización de tecnología espacial para la gestión en casos de desastre, y presentó sus resultados en un curso práctico final de ámbito internacional celebrado en Múnich (Alemania) del 18 al 22 de octubre de 2004, en el que 170 participantes de 51 países deliberaron sobre una estrategia mundial para ayudar a los países en desarrollo a obtener y utilizar tecnología espacial para la gestión en casos de desastre, titulada “Concepciones de Múnich: estrategia mundial para el mejoramiento de la reducción de riesgos y la gestión de desastres mediante la tecnología espacial” (A/AC.105/837, anexo). Los participantes reconocieron que las tecnologías basadas en el espacio, como los sistemas de satélites de observación de la Tierra, de comunicaciones, meteorológicos y de navegación mundial cumplían una función importante en la reducción de riesgos y la gestión en casos de desastre, y formularon varias conclusiones y recomendaciones sobre la creación de capacidades y la ampliación de los conocimientos, el acceso a los datos, la disponibilidad de éstos y la extracción de la información, el aumento de la sensibilización, y la necesidad de coordinación en los planos nacional, regional y mundial. En el plano mundial, los participantes reconocieron la importancia y la necesidad urgente de una entidad coordinadora que actuara como centro único para el intercambio de conocimientos e información (prácticas óptimas) y también como plataforma para promover asociaciones.

7. El 20 de octubre de 2004 la Asamblea General aprobó la resolución 59/2, tras realizar su examen quinquenal de la aplicación de las recomendaciones de UNISPACE III, entre las que figuraba una propuesta de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en el sentido de realizar un estudio de la posibilidad de crear una entidad internacional encargada de la coordinación y de los medios para aumentar al máximo la eficacia de los servicios basados en el espacio en la gestión de los desastres. Dicho estudio se halla en preparación por un grupo especial de expertos cuyos servicios fueron proporcionados por los Estados Miembros interesados y las organizaciones internacionales pertinentes. Una vez terminado, servirá de base conceptual para un mecanismo de coordinación que, tras implantarse, contribuirá a que los países en desarrollo obtengan e incorporen tecnologías basadas en el espacio para la reducción de riesgos y la gestión en casos de desastre.

8. En el plano regional, el satélite ALSAT-1 de Argelia, que se lanzó para incorporarlo a la Disaster Monitoring Constellation (DMC), ha creado nuevas posibilidades para la gestión en casos de desastre en África septentrional. El Seminario constituyó una oportunidad para aprovechar las capacidades técnicas adquiridas por Argelia, en particular el potencial de ALSAT-1 para apoyar las actividades pertinentes, en beneficio de toda la región.

9. El objetivo del Seminario fue crear mayor conciencia entre los usuarios nacionales y regionales respecto de las posibilidades de la tecnología espacial para prevenir los desastres naturales y hacerles frente, a fin de contribuir en la región a que los medios basados en esa tecnología se incorporen a las actividades para la reducción de los desastres y de gestión en caso de que se produzcan. El Seminario se estructuró de manera que los participantes conocieran la forma en que se utilizan con este fin las tecnologías espaciales y la de incorporarlas en las actividades en esa esfera en sus propios países. En particular, su finalidad fue lograr que los participantes comprendieran la forma en que la tecnología espacial podía ayudarlos a resolver los problemas de la gestión en casos de desastre y el aporte determinante de los medios basados en esa tecnología. Uno de los objetivos importantes fue fomentar la colaboración entre las instituciones de tecnología espacial y los organismos de protección civil de la región para mejorar la utilización de esta tecnología en la gestión de los casos de desastre.

10. El presente informe se preparó para presentarlo a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y a su Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos en sus períodos de sesiones 49° y 43°, respectivamente, ambos previstos para 2006.

## **B. Programa**

11. En la ceremonia de apertura del Seminario pronunciaron discursos el Ministro de Educación Superior e Investigación Científica de Argelia, el Director General del Organismo Espacial de Argelia (ASAL) y representantes de la ESA y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

12. El Seminario constó de una sesión dedicada a la exposición de fondos, diez sesiones de ponencias y otras tres de debate. Las exposiciones de fondo estuvieron a cargo de representantes de la Dirección General de Protección Civil de Argelia, la ESA y la Universidad de Peradeniya (Sri Lanka). Se celebraron cinco sesiones de ponencias sobre los problemas siguientes: los riesgos geológicos; los incendios forestales o de monte bajo; las inundaciones; la sequía, la desertificación y la degradación del suelo; y los riesgos entomológicos. Otras cinco sesiones de ponencias se centraron en los medios avanzados para la gestión en casos de desastre; iniciativas mundiales como la DMC y 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); la labor de las Naciones Unidas en relación con la tecnología espacial y la gestión en casos de desastre; la función del sector privado al respecto; y las formas de aumentar en África la utilización de dicha tecnología con esa finalidad. Se presentaron 46 ponencias y se celebraron sesiones amplias de debate al término de cada sesión de ponencias.

13. Hubo tres sesiones de debate sobre el mejoramiento de la coordinación entre los organismos de protección civil y las instituciones de tecnología espacial de África septentrional, con el objeto de ayudar a los participantes a elaborar planes en que se prevea la posible colaboración entre ambos, incorporando servicios e información basados en el espacio, para dar más eficacia a sus medidas en caso de desastres naturales.

14. El Seminario se celebró en los idiomas árabe, francés e inglés, con interpretación simultánea.

### **C. Asistencia y apoyo financiero**

15. Asistieron al Seminario autoridades y personal técnico de países en desarrollo y desarrollados. Se invitó expresamente a representantes de instituciones de tecnología espacial y organismos de protección civil de todos los países de África septentrional, a fin de que formularan planes para mejorar la coordinación de las actividades de gestión en casos de desastre.

16. Asistieron al Seminario 128 participantes de los Estados Miembros siguientes: Alemania, Argelia, Argentina, Australia, Brasil, Canadá, China, Côte d'Ivoire, Egipto, España, Francia, Italia, Jamahiriya Árabe Libia, Kenya, Marruecos, Mauritania, Níger, Nigeria, Noruega, Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, República Árabe Siria, Sri Lanka, Sudán, Suiza, Túnez y Turquía. También estuvo representada Palestina.

17. Participaron en el Seminario representantes de las organizaciones regionales e internacionales siguientes: Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Programa Mundial de Alimentos (PMA), Centro Africano de Aplicaciones de la Meteorología al Desarrollo, Centro Regional Africano de Ciencia y Tecnología Espaciales, institución francófona, afiliado a las Naciones Unidas, Organización Árabe para la Educación, la Cultura y la Ciencia, ESA, Centro Regional de Cartografía de Recursos para el Desarrollo, Centro regional de formación y aplicación en agrometeorología e hidrología operacional y Observatorio del Sahara y del Sahel.

18. Conjuntamente con la ESA, el ASAL y la Organización Árabe para la Educación, la Cultura y la Ciencia, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre prestó apoyo financiero a 25 participantes, tres de ellos eran mujeres.

## **II. Resumen de las ponencias**

19. Las sesiones de ponencias permitieron a los participantes conocer la forma en que podría utilizarse la tecnología espacial para hacer frente a los desastres naturales, y en ellas se presentaron algunos resultados satisfactorios y se explicaron las posibles aplicaciones. Se fomentó el debate sobre la manera óptima de aplicar la tecnología espacial a la gestión en casos de desastre en África septentrional. Las ponencias presentadas en el seminario figuran en el sitio del ASAL en Internet ([www.asal-dz.org](http://www.asal-dz.org)).

20. Las exposiciones de fondo sirvieron como marco de entendimiento para las ponencias y debates posteriores, y en ellas se presentó una visión panorámica de las

prácticas óptimas actuales para utilizar la tecnología espacial en las actividades de gestión en casos de desastre. En particular, la Dirección General de Protección Civil de Argelia presentó una ponencia sobre el uso de la teleobservación en Argelia en la prevención y gestión de los desastres naturales. Se explicó el funcionamiento de la cooperación internacional para la gestión en casos de desastre y la contribución de la ESA a dichas actividades. Se presentó a los participantes un estudio monográfico sobre la experiencia de Sri Lanka en relación con el maremoto del Océano Índico, ocurrido en 2004.

21. En la primera sesión de ponencias, cinco trataron sobre los riesgos geológicos. Se presentó a los participantes una visión panorámica del riesgo de sismos en Argelia septentrional y de la utilización del Sistema Mundial de Determinación de la Posición (GPS) y de imágenes de satélites enviadas por Landsat, SPOT-5, Envisat, QuickBird e Ikonos para actualizar los mapas sismológicos. También se examinaron los objetivos y resultados del programa del satélite de detección de emisiones electromagnéticas transmitidas desde regiones sísmicas (DEMETER), que es un proyecto de investigación científica para estudiar la relación entre la actividad sísmica y las perturbaciones ionosféricas. Se presentaron los logros y planes de la Estrategia integrada de observación mundial (IGOS). Se presentó un informe de la IGOS sobre el tema *GeoHazards*, publicado en 2004, que contenía una visión estratégica del avance de las actividades de las entidades que se ocupan de los riesgos geofísicos y en el que se proponía crear la Oficina de Riesgos Geológicos de la IGOS para apoyar el estudio de este tema, y que también serviría como reserva de información sobre los riesgos geofísicos. Se demostró la utilización del radar interferométrico de abertura sintética (INSAR) con fines de análisis, y la de técnicas del GPS para la evaluación del riesgo sismológico en Argelia septentrional.

22. Se señaló la importancia de utilizar imágenes de satélite para la prevención y el control de incendios forestales en Argelia, y se expusieron algunos fenómenos de deforestación ocurridos entre 1992 y 2000. Se subrayó la necesidad de coordinación entre las instituciones de tecnología espacial y los organismos de protección civil en las medidas de alerta anticipada y reacción ante emergencias, así como la de acceso rápido a los recursos basados en satélites, complementados con observaciones sobre el terreno, y a los datos en Internet. Se destacó la importancia del sitio *Sentinel Fire Mapping* para establecer sistemas de vigilancia en tiempo real de incendios forestales y de monte bajo en Australia, en particular para la alerta anticipada y la vigilancia de emergencias mediante datos de satélite. Se subrayó que se debía implantar con rapidez un sistema de localización cartográfica de incendios y elaborar un modelo y una plataforma de cobertura nacional para dicho sistema y para la vigilancia de incendios, y que los datos de satélites debían integrarse en un sistema de información geográfica (SIG) capaz de preparar modelos de la propagación de los incendios. Se dio a conocer el mecanismo del Brasil para la vigilancia de incendios en zonas de cubierta vegetal que utilizaba datos de satélite del espectro radiómetro de formación de imágenes de mediana resolución (MODIS) en un entorno de SIG, complementados con estadísticas recientes sobre la materia. Se examinó la utilización en algunas regiones de África de varios satélites y sensores en diversas zonas afectadas, según los requisitos para el análisis del riesgo de incendios forestales. La información sobre los puntos críticos se configuraba a partir de la temperatura del incendio, su intensidad y la superficie afectada. En general, en la sesión de ponencias se demostró la importancia de una relación

estrecha entre el órgano coordinador de la lucha contra los incendios y los organismos de detección.

23. Se presentó una ponencia sobre la utilización de tecnología espacial para la prevención y el control de inundaciones en Argelia. Se subrayó la necesidad de integrar datos de teleobservación en los sistemas hidrológicos, complementado con el empleo de cartografía, vigilancia sobre el terreno y la elaboración de modelos, todo lo cual era indispensable para implantar un sistema de alerta anticipada. Hubo una exposición sobre la aplicación de una estrategia de prevención de inundaciones y un plan de intervención en caso de producirse, y otra sobre el mejoramiento continuo de las técnicas basadas en el espacio para el control y la prevención de estos fenómenos en China. Los satélites habían contribuido a mejorar la interpretación de las precipitaciones y el cálculo de su volumen como factores del modelo para los sistemas de alerta de ese país. Se demostró la utilización de una base de datos georreferenciada para Nouakchott, en que se utilizan SIG. Se realizó un estudio de la idoneidad del terreno para la ampliación de zonas urbanas basado en imágenes y modelos de satélite. En general, durante la sesión se hizo hincapié en la necesidad de contar con sistemas de alerta anticipada basados en análisis geográficos y en la interpretación de los mecanismos de las inundaciones. En particular, se recomendó utilizar imágenes de satélite de gran resolución para distinguir las según su origen natural o antropógeno. Se recomendó impartir capacitación sobre la utilización de tecnología espacial para el control de las inundaciones.

24. En las ponencias sobre la sequía, la desertificación y la degradación del suelo se demostró la importancia de los instrumentos basados en el espacio para la vigilancia y el control de los desastres naturales, y se pusieron de relieve las prácticas óptimas en la utilización de instrumentos de observación de la Tierra para prevenir y controlar la desertificación. La primera ponencia se centró en el empleo de técnicas espaciales en los oasis y el entorno del Sahara, así como en la caracterización de parámetros físicos, biológicos y socioeconómicos. Se subrayó la importancia de la colaboración entre instituciones multidisciplinarias, como las que se ocupan de la tecnología espacial, la meteorología y las ciencias sociales, para establecer un sistema de información integrado cuyos productos fueran útiles en la adopción de decisiones. Se explicó la contribución de la teleobservación al control de las inundaciones en Argelia, y también la forma en que se han empleado técnicas espaciales para localizar recursos hídricos subterráneos en las zonas propensas a la sequía y para levantar un mapa de las zonas expuestas a la desertificación en Marruecos. Se trató sobre la utilización de tecnología espacial para la vigilancia de las plagas de insectos voraces a fin de garantizar la seguridad alimentaria en la región del Sahel. Las técnicas basadas en el espacio eran especialmente útiles para observar estas plagas en zonas desérticas remotas e inaccesibles. Se habían utilizado imágenes de ALSAT-1 para vigilar ecosistemas precarios en regiones montañosas y la deforestación en Argelia, así como para actualizar los mapas de la desertificación.

25. El programa del Sistema de prevención de emergencia de plagas y enfermedades transfronterizas de los animales y las plantas (EMPRES) se utilizaba en África occidental para actividades de alerta anticipada e intervención rápida, así como para investigaciones operacionales, relativas a las plagas de langostas, basándose en imágenes de satélite de gran resolución obtenidas del MODIS y de datos de terreno captados por los programas informáticos eLocust2 y RAMSES,

destinados expresamente a la vigilancia de las langostas. En Argelia, el pronóstico de las plagas de estos insectos se basaba en datos meteorológicos y sobre la vegetación obtenidos en tierra y de los satélites SPOT y ALSAT-1. El sistema eLocust, proyecto experimental que se ejecutaría en varios países, disponía de instrumentos móviles para la obtención de datos sobre el terreno, acceso a satélites de comunicaciones capaces de transmitir mensajes breves en tiempo real y a bajo costo y una plataforma que podía utilizar varios satélites y distribuir datos en formato diverso a varios usuarios. Con este sistema se examinarían las condiciones climáticas, la vegetación, la situación de las plagas de langostas y los pesticidas. El sistema de análisis para el control de las langostas se basaba en la utilización de SIG complementada con datos meteorológicos obtenidos desde tierra, información sobre las plagas de langostas obtenida en el terreno e imágenes de satélite suministradas por ALSAT-1. El modelo experimental permitía elaborar mapas para el análisis del historial de las plagas.

26. Hubo cinco ponencias sobre medios avanzados para la gestión en casos de desastre. Se expuso la utilización de imágenes de satélite para crear una base de datos de los tipos de vegetación, la degradación de los bosques y la urbanización. Se señalaron las posibilidades de Envisat para el control de los desastres, concretamente para determinar el relieve a fin de elaborar un modelo de elevación digital, medir la temperatura del mar, preparar un índice de la vegetación, examinar la química atmosférica, medir la concentración atmosférica de gases, y otros fines. Se presentaron algunas técnicas de interferometría radárica como método útil para medir la subsidencia del suelo en yacimientos petrolíferos, zonas urbanas y minas, en particular en las regiones áridas. Los participantes adquirieron conocimientos sobre la utilización del RAS interferométrico para reducir los riesgos sísmicos en el mediterráneo, así como sobre las técnicas del GPS para determinar las fallas activas. Se examinó la creación de una red geodésica en Argelia septentrional para vigilar la deformación de la placa tectónica utilizando estaciones del GPS.

27. Se presentaron cuatro ponencias sobre iniciativas mundiales como la DMC y la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres. Los participantes recibieron información sobre la DMC, que ya tenía cuatro satélites en órbita, de propiedad de Argelia, Nigeria, el Reino Unido y Turquía, que tenía previsto lanzar otros dos. Hubo una exposición sobre la utilización del Sat-1 de Nigeria para la vigilancia de los riesgos naturales. Otra se refirió a la contribución de ALSAT-1, en el marco de la DMC, a la prevención de riesgos importantes. Se expuso también sobre el programa espacial de Argelia, que cuenta con otros dos satélites de observación de la Tierra y telecomunicaciones. Se explicó la utilización de medios basados en el espacio, en particular los previstos en la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres, para evaluar el riesgo de terremotos en Turquía.

28. Se presentaron tres ponencias sobre la labor de las Naciones Unidas en el ámbito de la tecnología espacial y la gestión en casos de desastre. Hubo otra sobre la importancia fundamental de la creación de capacidad en materia de tecnología espacial para el control y la prevención de los desastres naturales. Se informó a los participantes sobre los centros regionales de educación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas, en particular el Centro Regional Africano de Ciencia y Tecnología Espaciales, institución francófona, con sede en Marruecos. Estos centros impartían regularmente capacitación de posgrado en asuntos como la teleobservación, los SIG, las telecomunicaciones, la meteorología

por satélite y el clima mundial. Se trató sobre la labor de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre para mejorar la gestión en casos de desastre. Además de presentarse una visión panorámica de las actividades de la Oficina, se subrayó su función como órgano cooperador de la Carta Internacional, en cuya calidad posibilitaba a otras entidades de las Naciones Unidas acceder a datos de satélite de la Carta en casos de desastre grave. En ese carácter, la Oficina mantenía una línea de emergencia que permitía a esas entidades obtener gratuitamente imágenes de satélite en el marco de la Carta para fines de gestión en casos de desastre. Desde julio de 2003, la Oficina había recurrido a la Carta 19 veces en nombre de órganos de las Naciones Unidas. El PMA expuso sobre su labor relativa a la utilización de tecnologías basadas en el espacio para apoyar la respuesta humanitaria ante la inseguridad alimentaria en África. Su marco de preparación y respuesta ante emergencias comprendía análisis exhaustivos de la seguridad alimentaria y la vulnerabilidad al respecto, un sistema de vigilancia de la seguridad alimentaria; mecanismos de alerta anticipada y planificación para imprevistos; evaluaciones de la seguridad alimentaria en caso de emergencias; y la planificación de medidas de control. Las tareas incluían el análisis espacial de las pautas de vulnerabilidad, la publicación de boletines mensuales de alerta anticipada sobre seguridad alimentaria, la preparación de informes estacionales y labores de vigilancia agrometeorológica, que requerían varios tipos de datos de observación de la Tierra. En particular, se había preparado un sistema de información espacial utilizado en la cartografía para el análisis de la vulnerabilidad, a fin de mejorar el almacenamiento e intercambio de datos espaciales relativos a la seguridad alimentaria y apoyar el trazado rápido de mapas mediante servicios cartográficos dinámicos. Se subrayó que era muy necesario crear un marco institucional para una estrategia de preparación y reacción ante emergencias.

29. Se presentaron cuatro ponencias sobre la función del sector privado para mejorar la prevención y el control de los desastres naturales en la región mediante la tecnología espacial. Otra ponencia versó sobre los instrumentos de European Space Imaging en las medidas de respuesta en casos de desastre. Se señaló que Meteosat, IRS-P6 Resourcesat-1 e Ikonos habían suministrado imágenes de satélite de gran resolución para hacer frente a fenómenos como incendios forestales en Portugal, inundaciones en el sur de Francia, una explosión industrial en Argelia y un terremoto en Marruecos. Se explicaron las funciones de los satélites de observación, meteorológicos y de telecomunicaciones en las diversas etapas de las actividades de gestión en casos de desastre. Se puso de relieve la integración en un SIG de la información obtenida en el terreno, y los modelos y datos de satélite. La *European Aeronautic Defence and Space Company Astrium*, presentó su labor relacionada con la importante iniciativa de la Vigilancia Mundial del Medio Ambiente y la Seguridad (GMES), de la Unión Europea y la ESA, cuyo objetivo es dotar a los gobiernos y los usuarios europeos de capacidad mundial de vigilancia antes de 2008.

30. Durante la sesión final de ponencias se presentaron cuatro centradas en el aumento de la utilización de la tecnología espacial en África. A fin de convencer de sus ventajas a los responsables de adoptar las decisiones, se debía coordinar e intensificar la utilización de la infraestructura de tecnología espacial existente en los planos nacional y regional. En general, la incorporación de medios basados en el espacio disminuía el costo y el tiempo que suponía el trazado de mapas, y a la vez mejoraba la ordenación de los recursos naturales y la vigilancia de la degradación del suelo. El Centro Regional de Cartografía de Recursos para el Desarrollo

utilizaba tecnología espacial para la vigilancia de la seguridad alimentaria y ambiental; la elaboración de modelos y la predicción de inundaciones y epidemias como la fiebre del Valle del Rift y el VIH/SIDA; la cartografía y vigilancia de la degradación del suelo, y la observación del crecimiento desordenado de las ciudades. Además, el Centro impartía capacitación sobre la utilización de tecnologías geoinformáticas modernas en estos ámbitos. Para que la tecnología resultara útil en la cartografía y evaluación de los recursos, se debía impulsar campañas resueltas y sostenidas de concienciación de los responsables de adoptar las decisiones; informar sobre la existencia de datos de archivo gratuitos de Landsat y otros datos de satélite de baja resolución en Internet; reforzar las capacidades en el plano nacional; crear una diversidad de aplicaciones de la tecnología espacial, y apoyar las iniciativas nacionales y regionales.

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

#### **A. Observaciones generales**

31. Se organizaron tres sesiones de debate, cuyos participantes se dividieron en grupos por región geográfica. Se estructuraron de manera que ayudasen a los organismos de protección civil y las instituciones de tecnología espacial a elaborar planes conjuntos para incorporar la tecnología espacial en las actividades operacionales de gestión en casos de desastre. Se establecieron tres grupos, integrados respectivamente por la Jamahiriya Árabe Libia y el Sudán; Argelia, Marruecos y Túnez; y Mauritania y el Níger. Los representantes de los demás países se incorporaron al grupo de mayor interés y pertinencia para ellos. Durante la primera sesión, los participantes señalaron los principales tipos de desastre que ocurrían en su región y las instituciones encargadas de hacerles frente, así como el grado de utilización actual de la tecnología espacial con esa finalidad. La segunda sesión de debate tuvo por objeto ayudar a los países a definir las principales actividades en que centrarse y preparar una lista inicial de actividades por realizar. En la tercera sesión los tres grupos presentaron las conclusiones de sus debates y definieron una estrategia regional, subrayando la necesidad de una cooperación más estrecha entre las instituciones nacionales de protección civil y las de tecnología espacial.

32. Los participantes recalcaron que se debía reforzar la capacidad nacional en materia de integración, así como la utilización de tecnología espacial para la prevención de los riesgos naturales y su mitigación, concretamente por medio de capacitación bien dirigida y ajustada al contexto regional, en que se aprovechara las estructuras regionales y los centros de excelencia especializados existentes. Se subrayó que los países presentes del África subsahariana no contaban ni con estrategias para utilizar la tecnología espacial ni con instituciones nacionales que se ocuparan de ello. Se señaló que un aspecto en que podían centrarse las actividades era la necesaria concienciación de los encargados de adoptar las decisiones. Se recomendó cooperar con la Autoridad Intergubernamental para el Desarrollo, en su calidad de institución regional.

33. Durante el Seminario la secretaría ejecutiva de la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres anunció que se había comenzado a examinar la composición de la DMC y que, una vez que concluyeran, los organismos de

protección civil de Argelia, Nigeria y Turquía se convertirían en usuarios autorizados de los mecanismos previstos en la Carta. Los países que todavía no eran signatarios contaban con dos vías de acceso a sus recursos: podían invocar los acuerdos bilaterales o multilaterales entre los organismos de protección civil o recurrir a la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre por conducto del representante residente o los organismos de las Naciones Unidas en cada uno de ellos. La Carta tenía por objeto prestar asistencia práctica a las organizaciones de socorro en caso de emergencia y de salvamento. Con respecto a otras etapas de las actividades de control de riesgos, se hallaban en preparación marcos como la iniciativa “Respond” de la GMES, a los cuales tendrían cada vez más acceso los países en desarrollo.

## **B. Recomendaciones**

34. Los participantes determinaron la necesidad de crear un grupo de trabajo regional que reuniera a los organismos de protección civil y las instituciones de tecnología espacial de África septentrional, y que contribuyera a las siguientes actividades de importancia para la región: la prestación de apoyo para a) implantar sistemas regionales de alerta anticipada y vigilancia que incorporaran tecnologías espaciales para la reducción de riesgos en las zonas expuestas a inundaciones, incendios forestales, sequía, desertificación y plagas de langostas; b) integrar las tecnologías espaciales en el levantamiento de mapas regionales de riesgos sísmicos; c) levantar mapas regionales para el análisis de la vulnerabilidad, centrándose concretamente en la desertificación y complementando las iniciativas actuales en curso; d) ejecutar proyectos experimentales de ámbito nacional centrados en la incorporación de la tecnología espacial en las actividades para hacer frente a los riesgos propios de cada región; e) incorporar la tecnología espacial en la preparación de un mapa regional de los biotopos de la langosta; y f) crear una red regional de observación permanente utilizando el Sistema Mundial de Navegación por Satélite (GNSS).

35. Además, los participantes exhortaron a que se creara capacidad en el plano nacional para integrar la tecnología espacial en la prevención y el control de los desastres naturales, en particular mediante formación basada en las estructuras y centros especializados regionales y nacionales existentes.

36. Los participantes propusieron crear un grupo de trabajo para la región de África septentrional, que coordinara las actividades de los organismos de protección civil y las instituciones de tecnología espacial, como se había propuesto inicialmente en 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, celebrado en Jartum del 4 al 8 de abril de 2004, y acogieron con beneplácito el ofrecimiento del ASAL respecto de coordinar este grupo de tarea regional, así como el de la Dirección General de Protección Civil de Argelia, la Dirección de Teleobservación del Sudán y el Centro Real de Teleobservación Espacial de Marruecos respecto de copresidir la iniciativa conjuntamente con el Organismo Espacial de Argelia.

### C. Función de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre

37. La función de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en la aplicación de las recomendaciones del Seminario consiste en aprovechar las posibilidades del grupo de trabajo regional como mecanismo de coordinación para apoyar la satisfacción de las diversas necesidades regionales que se determinaron. La Oficina contribuiría a mantener la lista de los centros de coordinación institucionales incorporando en el grupo de trabajo instituciones pertinentes de otras regiones y estableciendo enlaces y sinergias entre su labor y la de otras iniciativas internacionales como la entidad coordinadora propuesta por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, el propuesto Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS), la GMES y la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres. Además, la Oficina colaboraría estrechamente con la Dirección de Teleobservación del Sudán para organizar en 2006 el seminario de seguimiento propuesto. Al mismo tiempo, la Oficina procuraría aprovechar las posibilidades existentes, con lo que se reforzaría el apoyo a la utilización de la tecnología espacial para la gestión en casos de desastre en la región, especialmente en el Chad, Malí, Mauritania y el Níger.

#### 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> *Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo noveno período de sesiones, Suplemento N° 20 (A/59/20)*, párr. 71.

<sup>3</sup> A/CONF.206/6 y Corr.1, cap. I, resolución 2.