



# Asamblea General

Distr. general  
16 de marzo de 2012  
Español  
Original: inglés

---

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

### **Coordinación de las actividades relativas al espacio ultraterrestre en el sistema de las Naciones Unidas: orientaciones y resultados previstos para el período 2012-2013 - la utilización de datos geospaciales obtenidos desde el espacio para el desarrollo sostenible**

#### **Informe del Secretario General\***

#### **I. Introducción**

1. La Reunión interinstitucional sobre las actividades relativas al espacio ultraterrestre ejerce las funciones de centro de coordinación y cooperación interinstitucionales para las actividades relativas al espacio ultraterrestre desde 1975, con el fin de promover sinergias y evitar la superposición de actividades relacionadas con la utilización de la tecnología espacial y sus aplicaciones en la labor de las entidades de las Naciones Unidas.
2. En su resolución 65/97, la Asamblea General acogió con beneplácito la intensificación de los esfuerzos por afianzar el papel de la Reunión interinstitucional sobre las actividades relativas al espacio ultraterrestre, que es el mecanismo central de las Naciones Unidas para fomentar la colaboración y la coordinación de las actividades relativas al espacio ultraterrestre en el marco de las reformas en curso en el sistema de las Naciones Unidas para trabajar al unísono y aplicar el enfoque “unidos en la acción”.
3. En esa resolución, la Asamblea también invitó a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos a que considerara cómo podía contribuir a los objetivos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre

---

\* La Reunión interinstitucional sobre las actividades relativas al espacio ultraterrestre, en su 32º período de sesiones celebrado en Roma del 7 al 9 de marzo de 2012, examinó y revisó el presente informe, que se ultimó después de finalizado el período de sesiones.



el Desarrollo Sostenible (Río+20), que se celebrará en Río de Janeiro (Brasil) en 2012.

4. La Comisión determinó que la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio sería el tema general de su contribución a los objetivos de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (véase A/AC.105/993). La Comisión también reconoció que la información generada por los datos geoespaciales obtenidos desde el espacio (información y datos con localización geográfica explícita obtenida de plataformas basadas en el espacio) era indispensable para adoptar decisiones con conocimiento de causa a favor del desarrollo sostenible a nivel local, nacional, regional y mundial y tanto en el dominio público como en el privado.

5. En su 30º período de sesiones, celebrado en Ginebra del 10 al 12 de marzo de 2010, la Reunión interinstitucional sobre las actividades relativas al espacio ultraterrestre reconoció que el informe periódico del Secretario General sobre la coordinación de las actividades relativas al espacio ultraterrestre en el sistema de las Naciones Unidas constituía un instrumento estratégico de las Naciones Unidas en la esfera de la ciencia y la tecnología espaciales, y convino en que se reestructurasen los informes futuros para dar cabida a los grupos temáticos de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible. Habida cuenta de que la labor futura en esta esfera ha de ser determinada aún por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, el presente informe se centra en los objetivos de la Conferencia de próxima celebración y la coordinación de una utilización más profunda y amplia de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio en apoyo de los pilares económicos, sociales y medioambientales del desarrollo sostenible. En ese sentido, el presente informe se basa en la contribución de la Comisión a la Conferencia.

6. El presente informe, que es el trigésimo quinto informe del Secretario General sobre la coordinación de las actividades relativas al espacio ultraterrestre en el sistema de las Naciones Unidas, ha sido recopilado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre a partir de las comunicaciones presentadas por las siguientes entidades de las Naciones Unidas: el Departamento de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno, el Departamento de Seguridad, la División de Estadística del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría, la secretaría de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África, la secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Instituto de las Naciones Unidas de Investigación sobre el Desarme, la Comisión Económica para África, la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico, la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR), el Programa de aplicaciones satelitales operacionales del Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones (UNITAR), el Programa Mundial de Alimentos (PMA), la Organización Marítima Internacional (OMI), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

7. En el sitio web dedicado a la coordinación de las actividades relativas al espacio ultraterrestre en el sistema de las Naciones Unidas ([www.uncosa.unvienna.org](http://www.uncosa.unvienna.org)) se puede obtener información sobre las actividades relativas al espacio en el sistema de las Naciones Unidas.

8. Además de las actividades que se exponen en el informe del Secretario General sobre la coordinación de las actividades relativas al espacio ultraterrestre en el sistema de las Naciones Unidas para el período 2010-2011 (A/AC.105/961), en el presente informe se reflejan las actividades previstas para el período 2012-2013.

## **II. Utilización de datos geospaciales obtenidos desde el espacio para el desarrollo sostenible**

### **A. Protección del medio ambiente**

9. La utilización de datos geospaciales obtenidos desde el espacio es indispensable en el contexto del cambio climático, la protección del medio ambiente y la ordenación de los recursos naturales. En este ámbito, las entidades de las Naciones Unidas emplean tecnología basada en el espacio para vigilar procesos y tendencias a escala mundial a fin de adoptar decisiones con conocimiento de causa en el marco de sus respectivos mandatos y coordinar conjuntamente las observaciones de la Tierra mediante sistemas de observación climática, oceánica y terrestre de ámbito mundial.

10. Se pide a las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático que, como parte del objetivo general de la Convención de abordar el cambio climático, promuevan y cooperen en la observación sistemática del sistema climático. El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico de la Convención Marco examina periódicamente la observación sistemática, y uno de los elementos fundamentales para lograr que la Convención Marco satisfaga las necesidades esenciales de las observaciones climáticas ha sido la cooperación y las contribuciones de los sistemas mundiales de observación pertinentes, en particular el Sistema Mundial de Observación del Clima, el Sistema mundial de observación terrestre (SMOT) y el Sistema Mundial de Observación de los Océanos. A través del Sistema Mundial de Observación del Clima, la secretaría de la Convención Marco recibe periódicamente informes sobre la observación sistemática del clima en los dominios atmosféricos, terrestres y oceánicos, comprendidas las observaciones basadas en el espacio como componente transversal.

11. Tras las decisiones de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en las que la Conferencia pidió una respuesta coordinada de los organismos espaciales dedicados a observaciones mundiales a través del Comité de Satélites de Observación de la Tierra (CEOS), y la continuidad de las observaciones y la disponibilidad de datos a largo plazo, se ha invitado al CEOS a que informe de los principales logros que guarden relación con la Convención. Durante los períodos de sesiones del Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico, Técnico y Tecnológico que se celebren en el curso de 2012 y años posteriores se examinarán más a fondo asuntos relativos a la observación sistemática del clima, incluso desde el espacio.

12. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), la OMM y el Consejo Internacional para la Ciencia (CIUC) copatrocinan el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), que se estableció en 1992 con la finalidad de que se obtengan las observaciones necesarias para abordar cuestiones relativas al clima y se pongan a disposición de todos los posibles usuarios. La mayoría de las observaciones de las variables climáticas esenciales que se necesitan para realizar progresos considerables en la generación de productos climáticos mundiales e información derivada se basa en el espacio.

13. Para ayudar a los organismos espaciales dedicados a observar variables climáticas esenciales, el programa del SMOC, en colaboración con el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas, la OMM y la comunidad de profesionales de las ciencias climáticas en general, preparó las prescripciones satelitales del SMOC para una observación más sistemática y coordinada del clima desde el espacio, que se actualizaron en 2011. Los organismos espaciales nacionales e intergubernamentales han adoptado medidas coordinadas para responder a las prescripciones del SMOC, tanto a título individual como colectivamente por conducto del CEOS y el Grupo de Coordinación sobre Satélites Meteorológicos (CGMS). Esas medidas se hacen extensivas a la esfera del funcionamiento a prueba del cambio climático de los sistemas satelitales y a la explotación coordinada de las series de datos adquiridas, por ejemplo, en la iniciativa SCOPE-CM relativa al tratamiento sostenido y coordinado de datos ambientales de satélites para la vigilancia del clima. La OMM, por su parte, ha incorporado las prescripciones del SMOC en la remodelación de su sistema Mundial de Observación, que se llevará a cabo en el curso de los próximos dos decenios.

14. El Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO), creado en 1991, está dirigido por la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO y cuenta con el patrocinio del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la OMM y la CIUC. La Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO puso en marcha el establecimiento del SMOO a petición de los Estados Miembros, que reconocieron la importancia de un sistema unificado de observación de los océanos.

15. Los flujos de datos satelitales constituyen un elemento esencial del SMOO para vigilar la variación del nivel del mar, los vientos superficiales, la extensión del hielo marino y el color del océano (indicador de actividad biológica). El Grupo de observación del océano en relación con el clima establece los requisitos de las observaciones oceánicas para la vigilancia, las investigaciones y la previsión climáticas, e informa al SMOO y al Programa Mundial de Investigaciones Climáticas, y, por conducto del SMOC a la secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. El diálogo permanente con el CEOS y el CGMS garantiza la continuidad de los flujos de datos oceánicos básicos obtenidos de observaciones satelitales. El plan de trabajo del SMOO relativo a las actividades futuras incluye variables climáticas esenciales emergentes sobre la química y los ecosistemas oceánicos.

16. El Sistema mundial de observación terrestre (SMOT), un programa interinstitucional de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente,

la Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO, la OMM y el CIUC, ha contribuido a la sensibilización sobre la utilización de datos de teleobservación en apoyo del desarrollo sostenible durante las reuniones reglamentarias de las partes en el Convenio sobre Diversidad Biológica, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en los Países Afectados por Sequía Grave o Desertificación, en particular en África, la Convención de Ramsar sobre los Humedales y la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres.

17. La utilización de datos de teleobservación, junto con datos e información obtenidos *in situ*, ha generado un notable interés entre los Estados parte en esos convenios y convenciones por las posibilidades de conseguir información y efectuar una vigilancia global del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. El SMOT ha venido desempeñando un papel destacado en la definición de variables climáticas terrestres esenciales en el marco de su mandato general de mejorar los conocimientos sobre los componentes terrestres del sistema climático, la biodiversidad y la desertificación.

18. La OMM ha formulado la nueva “Visión del Sistema Mundial de Observación hasta 2025”. El alcance y los beneficios del Sistema Mundial de Observación de la OMM en el futuro abarcarán los ámbitos de la meteorología, la vigilancia climática, en particular oceánica y terrestre, los servicios hidrológicos y ambientales y las actividades conexas de detección y vigilancia de desastres. El componente del Sistema Mundial de Observación basado en el espacio seguirá recurriendo a los organismos que se ocupan de satélites de los miembros de la OMM, en cooperación con el CGMS y el CEOS. El nuevo Sistema Mundial de Observación seguirá siendo uno de los principales sistemas del Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra del Grupo de Observaciones de la Tierra (GEO), contribuyendo así a varios beneficios de carácter social del Grupo. El Sistema Mundial de Intercalibración Espacial reviste particular importancia para la vigilancia climática porque asegura la compatibilidad de las mediciones satelitales de diferentes operadores de satélites y diferentes programas en el tiempo a través de la intercalibración con instrumentos de referencia y metas de calibración. Además, el CEOS ha creado un Grupo de Trabajo sobre el Clima específico, que actualmente reúne a doce organismos espaciales, el SMOC, la OMM y el GEO en sus esfuerzos por coordinar la generación de registros de datos climáticos satelitales en apoyo de las variables climáticas esenciales del SMOC.

19. La OMM, junto con el CEOS y el CGMS, está elaborando el concepto de una arquitectura de vigilancia climática desde el espacio, basándose en los requisitos establecidos por el SMOC y en mecanismos existentes como el Grupo de Trabajo sobre el Clima del CEOS. La arquitectura exige un sistema de extremo a extremo para el logro de observaciones del sistema climático a largo plazo y sostenidas basadas en el espacio, incluida una constelación de satélites de investigación y operacionales, una política amplia y abierta de intercambio de datos, disposiciones sobre la administración de los datos y planificación para imprevistos. Se espera que la arquitectura aporte la misma continuidad a las observaciones climáticas a largo plazo y sostenidas de la que se dispone para la vigilancia meteorológica actualmente.

20. Además de adoptar su plan estratégico decenal para el período 2008-2018, la secretaría de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación ha implantado un nuevo enfoque de la planificación, la vigilancia y la presentación de informes, pasando de la medición cualitativa a la cuantitativa de los productos, resultados e impacto. Se necesitan datos cuantitativos sobre las condiciones de los ecosistemas de las zonas áridas y de los medios de subsistencia de su población para apoyar la formulación de políticas y la gestión ambiental a todos los niveles. En el bienio 2012-2013, las actividades se concentrarán en la medición de la productividad primaria de los ecosistemas y la tasa de pobreza rural, los dos indicadores de impacto considerados obligatorios en la presentación de informes por los Estados parte afectados. No obstante, como la desertificación es un problema ambiental intersectorial complejo causado por múltiples factores, su vigilancia exige la integración de variables humanas y ambientales y debe incluir la recopilación de información relativa a cambio climático y biodiversidad. Como informaron los países participantes en el ejercicio experimental de seguimiento de indicadores de impacto terminado recientemente, la cuestión de la disponibilidad de datos e información y su acceso sigue revistiendo una importancia crítica.

21. Para que la información geoespacial resulte fácilmente disponible y accesible a efectos de la adopción de decisiones, la Comisión Económica para África sigue promoviendo más inversiones en la producción de bases de datos geoespaciales y en crear conjuntos de datos básicos y temáticos fundamentales en el plano regional y nacional. Esas bases de datos, como la base de datos geoespaciales del Programa de Desarrollo de la Infraestructura en África, la base de datos de actividades sobre el cambio climático del Centro africano de política climática y su base de datos e interfaz sobre la cadena de valor de los productos básicos agrícolas, constituyen el núcleo de la Infraestructura Regional de Datos Espaciales sobre África, con aplicaciones especializadas en línea y suministro electrónico simplificado de productos y servicios sobre sectores seleccionados, como la agricultura, el cambio climático, la retención del carbono, la ordenación de los recursos hídricos y los desastres naturales y otros retos regionales.

22. En 2012 y años posteriores, la Comisión Económica para África seguirá prestando asistencia a la Unión Africana, los Estados Miembros y las comunidades económicas regionales en la aplicación del proyecto de vigilancia del medio ambiente en África para el desarrollo sostenible y el establecimiento del programa sobre África de la Vigilancia mundial del medio ambiente y la seguridad (GMES).

23. El Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR prestará servicios de fomento de la capacidad técnica y análisis de imágenes relacionados con la vigilancia ambiental en América Central y Asia mediante una estrecha colaboración con los Estados Miembros.

## **B. Desarrollo social**

24. Existe un creciente interés por parte de las entidades de las Naciones Unidas en utilizar la información generada por tecnologías derivadas del espacio para una enorme gama de actividades relacionadas con el desarrollo social, desde la salud pública a la seguridad y el bienestar humanos, la gestión de actividades en casos de desastre y la asistencia humanitaria.

25. En la esfera de la protección de la salud, la tecnología de teleobservación se presta bien a la naturaleza dinámica de los brotes y epidemias de enfermedades infecciosas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) utiliza esas tecnologías para mejorar la sensibilización, el grado de preparación y la respuesta en relación con los brotes, y trabaja con una variada comunidad de asociados para facilitar información y elaborar modelos que apoyen las estrategias del grado de preparación, respuesta y control. La utilización de la teleobservación ha hecho progresar considerablemente la capacidad de la OMS de rastrear y visualizar la evolución en tiempo real de brotes y epidemias a nivel local y cartografiar la distribución geográfica de riesgos para la salud pública y de infraestructura de salud pública de fundamental importancia. La OMS también utiliza información geoespacial en sus programas sobre enfermedades concretas, como la fiebre del Valle del Rift, la meningitis, la fiebre amarilla, el cólera, la peste y la leptoespirosis para preparar un instrumento de apoyo a la adopción de decisiones y a las estrategias actuales de vacunación. El Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR colabora con la OMS en la cartografía de imágenes de satélite para la erradicación de la poliomielitis y los despliegues rápidos sobre el terreno.

26. En 2011 hubo numerosos desplazamientos transfronterizos e internos de población, que afectaron a millones de familias e impusieron una gran presión en la capacidad de la comunidad humanitaria de responder adecuadamente a las necesidades de seguridad y protección de esas nuevas poblaciones afectadas, y el acceso a zonas críticas resultó a menudo limitado o totalmente imposible. La teleobservación fue también una importante fuente de datos para muchas operaciones, y en 2011 aparecieron muchas innovaciones de la forma en que se elaboran y utilizan los productos (incluso a través de redes sociales y grupos externos voluntarios) y en que se establecen asociaciones. Esas situaciones seguirán constituyendo importantes esferas de interés para el ACNUR en 2012 y 2013.

27. Los despliegues de emergencia en países con acceso limitado o con territorios muy extensos dependerán cada vez más de la cartografía y caracterización rápidas de los emplazamientos. El análisis de fronteras ya es una solicitud típica, a fin de determinar puntos de cruce y reconocer mejor infraestructuras y asentamientos posiblemente útiles (de los que es originaria la población o en los que se puede llegar a ella), a efectos de prestar asistencia. La cartografía de campamentos de refugiados o lugares de poblaciones desplazadas internamente seguirá siendo una prioridad, y se seguirán utilizando productos de teleobservación asequibles, adaptados y oportunos. La sequía en el Cuerno de África y la creación de Sudán del Sur darán lugar a la ampliación de los campamentos existentes o la creación de otros. El análisis de datos de teleobservación mediante asociaciones técnicas facilita la planificación de los emplazamientos y la gestión de los campamentos. Después del proyecto Respond Atlas de la Agencia Espacial Europea (ESA-RESPOND) y el proyecto europeo de alerta temprana sísmica para Europa (EU-SAFER), ambos ya finalizados, el ACNUR aguardará con interés el servicio de la GMES de cartografía de operaciones iniciales y gestión de emergencias (2012-2013) de la Comisión Europea para ampliar esas asociaciones.

28. El ACNUR seguirá estudiando las posibilidades de las imágenes satelitales junto con datos demográficos sólidos para calcular mejor el tamaño de la población para la que el ACNUR y sus asociados tienen que prepararse. Además de las entidades citadas *supra*, el ACNUR está colaborando estrechamente con el Centro

Común de Investigación de la Comisión Europea y estudiando cómo cooperar con grupos como cartógrafos de crisis y proveedores de imágenes privados y nacionales (también a través de la facilitación de la Plataforma de las Naciones Unidas de información obtenida desde el espacio para la gestión de desastres y la respuesta de emergencia (ONUSPIDER)). Cabe esperar que, en el bienio 2012-2013, los productos de teleobservación se integren mucho más en los procesos normales de programación y vigilancia del ACNUR. La comunicación por satélite en apoyo de situaciones de emergencia y para acelerar el análisis de los datos recogidos con aparatos móviles revestirá cada vez más importancia. Por último, proseguirán los esfuerzos por mejorar la visualización de la información geoespacial en visores tridimensionales o plataformas de Internet de fuente abierta como Map Box (TileMill) y Google Earth Builder.

29. El Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR tiene un programa continuo de colaboración con el ACNUR que fortalecerá las capacidades propias para planificar mejor la utilización de productos de teleobservación y optimizar su alcance para prestar una mejor asistencia a la adopción de decisiones. El Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR tiene una serie de otras actividades en curso relacionadas con el desarrollo social, incluida HumaNav, una colaboración del sector público con el sector privado que ofrece una solución espacial integrada para la gestión eficiente de flotas. El Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR colabora con el UNICEF en asistencia humanitaria y en el proyecto “Haz un mapa de tu escuela” que se lleva a cabo con carácter experimental en América Central y el Oriente Medio. El Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR y la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos colaboran en la utilización de imágenes satelitales e instrumentos de geolocalización en apoyo de las funciones de respuesta rápida y secretaría de la Oficina.

30. La Comisión Económica para África ha creado un prototipo de base de datos de seguridad que puede generar la ruta más corta o conveniente para llegar a lugares concretos, y presta asistencia al Gobierno de Ghana en la implantación de los sistemas nacionales de direcciones postales y numeración de calles. En 2012 y años posteriores, la Comisión Económica para África seguirá ocupándose especialmente de la identificación de lugares expuestos a peligros o riesgos múltiples y elaborando una aplicación para trazar mapas de vulnerabilidad y vigilar desastres, a fin de conocer mejor las repercusiones humanas y ambientales.

31. En la gestión de actividades en casos de desastre, reviste fundamental importancia la producción rápida de información georreferenciada de los efectos de los desastres, en especial datos sobre las zonas y poblaciones afectadas. Según el tipo de desastre y la extensión aproximada de las zonas afectadas, se pueden utilizar distintos tipos de datos de teleobservación por satélite, como los siguientes: a) imágenes ópticas multiespectrales de baja/mediana resolución (por ejemplo, el MODIS, el satélite avanzado de observación terrestre (ALOS), el radiómetro perfeccionado en el infrarrojo visible y cercano (AVNIR), la Constelación de Vigilancia de Desastres (DMC) y el Satélite de Teleobservación Terrestre (Landsat); b) datos ópticos de alta resolución (por ejemplo, el Satellite pour l'observation de la Terre (SPOT), Formosat, Ikonos y WorldView-1 y 2, Quickbird y GeoEye); c) datos radáricos de resolución mediana (por ejemplo, el Satélite para el Estudio del Medio Ambiente (Envisat), Radarsat y el radar de apertura sintética en banda L de

alineamiento en fase (PALSAR) del ALOS); y datos radáricos de alta resolución (por ejemplo, Cosmo-SkyMed y TerraSAR-X).

32. Los datos ópticos de muy alta resolución se suelen analizar para identificar daños a edificios e infraestructuras (accesibilidad de carreteras, puentes derrumbados, etc.), corrimientos de tierras o refugios temporales. Lamentablemente, este tipo de datos resulta afectado por la cobertura de nubes que suele persistir durante inundaciones o ciclones. Otro tipo importante de información que solicitan los gestores encargados de la distribución de ayuda humanitaria es el número y la distribución de las poblaciones potencialmente afectadas. Se puede obtener una estimación rápida de esa información superponiendo datos de distribución de la población sobre las zonas potencialmente afectadas.

33. En 2011, el PMA recurrió al análisis de datos de teleobservación facilitados por el Centro de Tecnología de la Información para la Cooperación y Acción de Asistencia Humanitaria (ITHACA) (una empresa conjunta del PMA y el Politécnico de Turín) para organizar sus operaciones de ayuda alimentaria y apoyo logístico en varias crisis humanitarias importantes, como en Mozambique, Myanmar y el Pakistán, entre otros lugares. En cooperación con el Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación, del Banco Mundial, y el ITHACA, el PMA ha creado una plataforma de intercambio de datos geoespaciales basada en componentes de fuente abierta, que se utilizará principalmente para el intercambio de datos en el caso de actividades de evaluación inicial de los efectos y de alerta temprana, con salidas a través de aplicaciones SIG de Internet accesibles desde cualquier lugar por medio de un navegador de Internet corriente.

34. En su calidad de organismo dirigente del proyecto de servicios y aplicaciones para la respuesta de emergencia de la Unión Europea (SAFER) (en fase preoperacional), el PMA ha participado activamente en la definición del tipo de productos y servicios que prestan mejor apoyo a las operaciones humanitarias. Como parte de su mandato, el PMA ha solicitado que se activaran los servicios de emergencia de la Unión Europea para que prestaran apoyo en casos de emergencia en Argelia, Irán (República Islámica del), Libia, el Pakistán, el Yemen y el Cuerno de África. Los productos se han distribuido ampliamente entre los asociados y la comunidad de ayuda humanitaria.

35. El programa ONUSPIDER, establecido por la Asamblea General en su resolución 61/110, sigue actuando para garantizar que todos los países y las organizaciones internacionales y regionales tengan acceso a toda clase de información obtenida desde el espacio para la gestión de desastres y desarrollen su capacidad de utilizarla en apoyo del ciclo completo de gestión. En particular, y como se señala en el informe de la Secretaría sobre información obtenida desde el espacio para la cartografía por grupos externos voluntarios (A/AC.105/1007), ONUSPIDER está asumiendo un papel rector en el aprovechamiento del potencial de la cartografía por grupos externos voluntarios en beneficio de los países que lo necesiten. El proyecto de plan de trabajo de ONUSPIDER para el bienio 2012-2013 prevé la función del programa como pasarela a la información obtenida desde el espacio para la gestión de actividades en casos de desastre, puente que conecta a la comunidad de gestión de desastres y la espacial y facilitador de la creación de capacidad y el fortalecimiento de las instituciones.

36. El Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR colabora estrechamente con Google en el desarrollo, intercambio y utilización de datos de Map Maker obtenidos en las comunidades para el desarrollo local y nacional, la reducción del riesgo de desastres y la preparación para desastres. El Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR y la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCAH) mantienen una colaboración de larga data que sigue mejorando la coordinación y la respuesta humanitarias mediante productos cartográficos derivados de imágenes satelitales, evaluación de los daños, presentación de informes e intercambio de datos con los Estados Miembros, los organismos homólogos y las organizaciones no gubernamentales. Para facilitar el acceso a datos de sistemas de información geográfica (SIG) obtenidos por satélite, el Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR aumentará aún más su distribución de datos durante grandes desastres mediante alimentación automática, descargas de bases de datos geoespaciales y el desarrollo e intercambio de series de datos operacionales comunes en colaboración con la OCAH.

37. Bajo los auspicios de la OCAH, el Sistema Mundial de Alerta y Coordinación sobre Desastres (GDACS) facilita servicios de alerta, coordinación y SIG a los gestores de desastres y los organismos de actuación inicial. El sistema incorpora las alertas y evaluaciones de impacto automáticas del Centro Común de Investigación de la Comisión Europea y el centro virtual de coordinación de operaciones sobre el terreno de la OCAH, una red intranet específica para gestores de desastres y organismos de actuación inicial, además de facilitar productos derivados de imágenes satelitales, mapas, datos de SIG y pronósticos meteorológicos. La reunión anual de participantes en el GDACS celebrada en Bergen (Noruega) reafirmó el apoyo a esa iniciativa y a las soluciones prácticas que aporta a su debido tiempo.

38. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial seguirá esforzándose por promover, mediante la cooperación regional e internacional, la utilización de la tecnología espacial y sus aplicaciones para el desarrollo sostenible en los países en desarrollo, sensibilizando a los encargados de adoptar decisiones acerca de la rentabilidad y los beneficios potenciales; estableciendo o reforzando la capacidad para utilizar la tecnología espacial; y promoviendo actividades de proyección exterior para dar a conocer los beneficios obtenidos. El Programa continuará la serie de cursos prácticos sobre las aplicaciones de la tecnología espacial para obtener beneficios socioeconómicos, iniciada en 2010.

### **C. Desarrollo económico**

39. Los sectores agrícola e industrial son motores demostrados del crecimiento económico. Las entidades de las Naciones Unidas aprovechan plenamente la información geoespacial obtenida desde el espacio en sus actividades para promover la agricultura sostenible y fomentar el desarrollo tecnológico.

40. En la esfera de la agricultura sostenible, el PMA y el ITHACA están preparando un sistema mundial de detección y vigilancia de sequías. El método empleado para ello se basa en el análisis de una serie de variables e índices relacionados con la sequía, obtenida a partir de datos satelitales, a fin de definir

umbrales y factores de activación idóneos para alertas tempranas. El sistema fue utilizado para evaluar el desarrollo temporal de cultivos invernales de trigo en el Afganistán, así como los efectos de dos sequías estacionales consecutivas en el Cuerno de África. Permitió identificar las zonas afectadas clasificadas por la magnitud de los efectos y obtener evaluaciones basadas en una comparación con años anteriores. Se puede integrar en el sistema información sobre la cubierta vegetal, el uso de las tierras, la humedad del suelo y otra información pertinente para mejorar su eficacia.

41. En estrecha colaboración con los gobiernos y los principales asociados, el PMA está introduciendo nuevos enfoques de la transferencia de riesgos mediante el uso de información climática obtenida desde el espacio y de otra índole para organizar las intervenciones en materia de seguridad alimentaria. Un ejemplo de ello es la plataforma de programación informática de evaluación temprana y protección de los medios de subsistencia (LEAP), un servicio que utiliza datos pluviométricos de origen terrestre y satelital para vigilar el índice de satisfacción de la demanda de agua y cuantificar el riesgo de sequía o de precipitaciones excesivas en distintas circunscripciones administrativas de Etiopía. El LEAP sirve para orientar los desembolsos a medida que se intensifica el programa de red de seguridad del Gobierno y proteger los medios de subsistencia de las poblaciones afectadas por la inseguridad alimentaria en caso de una conmoción relacionada con el clima.

42. El PMA también utiliza la información espacial para identificar vulnerabilidades de los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria. Como parte de una iniciativa en el marco del programa de investigación sobre el cambio climático, la agricultura y la seguridad alimentaria, del Grupo Consultivo sobre Investigaciones Agrícolas Internacionales (CGIAR), que analiza los vínculos entre las variables climáticas y los indicadores de seguridad alimentaria, se están evaluando datos climáticos de estaciones meteorológicas e imágenes de teleobservación correspondientes a Nepal, en busca de cambios recientes de los patrones climáticos y la forma en que pueden afectar a la seguridad alimentaria en el país.

43. Además de su utilización en la agricultura, la información obtenida por plataformas basadas en el espacio se emplea extensamente en otros sectores de la economía. En la labor de la OMI, el organismo especializado de las Naciones Unidas encargado de la seguridad y la eficiencia de la navegación marítima y la prevención de la contaminación por los buques, las radiocomunicaciones por satélite revisten la máxima importancia para la navegación segura, eficiente y respetuosa del medio ambiente de los buques. Las comunicaciones satelitales también se utilizan activamente para la correspondencia operacional y social de tripulaciones y pasajeros a bordo de los buques, lo que incluye comunicaciones de voz y datos, y el rápido crecimiento de la utilización de servicios basados en Internet.

44. El Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM), el Sistema de identificación y rastreo de largo alcance de buques (LRIT) y el Sistema de Alerta de Seguridad para Embarcaciones (SSAS), de la OMI, contienen componentes satelitales de fundamental importancia. Los sistemas mundiales de navegación por satélite proporcionan información esencial para la circulación segura y eficiente de los buques, así como información de importancia fundamental sobre la posición en situaciones de peligro. Algunos servicios que prestan esos sistemas se reconocen

como servicios para la seguridad de la vida humana. Entre los sistemas satelitales reconocidos por la OMI figuran Inmarsat, el Sistema Internacional de Satélites de Búsqueda y Salvamento (COSPAS-SARSAT), el Sistema mundial de determinación de la posición (GPS) y el Sistema Mundial de Satélites de Navegación (GLONASS).

45. Para poder aprovechar al máximo los beneficios de la utilización y las aplicaciones de los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS) en apoyo del desarrollo sostenible, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, en consonancia con su función de secretaría ejecutiva del Comité Internacional sobre los GNSS, seguirá promoviendo la cooperación en cuestiones relacionadas con la compatibilidad, interoperabilidad y funcionamiento de los GNSS y otras cuestiones de determinación de la posición, navegación y cronometría basadas en el espacio. La séptima reunión del Comité se celebrará en Beijing del 4 al 9 de noviembre de 2012. La Oficina también seguirá fomentando la cooperación entre el Comité Internacional sobre los GNSS y los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales afiliados a las Naciones Unidas, que también sirven de centros de información del Comité, y se concentrará en la creación de capacidad, en particular respecto de la educación sobre los GNSS.

46. La labor del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) sienta las bases reglamentarias y técnicas para el desarrollo y el funcionamiento eficaz de sistemas satelitales de vigilancia climática y difusión de datos al atribuir los recursos necesarios del espectro de frecuencias radioeléctricas y las órbitas de satélites y elaborar normas internacionales con rango de tratado (Reglamento de Radiocomunicaciones) y normas internacionales voluntarias (Recomendaciones de la UIT) para las redes y sistemas de telecomunicaciones basados en el espacio y de otra índole. Además, el UIT-R facilita orientación y apoyo sobre la utilización de sistemas satelitales para la vigilancia del medio ambiente, la predicción y mitigación de los efectos negativos de desastres causados por el cambio climático con ayuda de los siguientes medios:

a) Satélites de observación de la Tierra que rastrean la evolución de huracanes y tifones, y radares meteorológicos para rastrear tornados, tormentas y las emanaciones de volcanes y grandes incendios forestales;

b) Sistemas meteorológicos auxiliares de radiocomunicaciones que recogen y procesan datos meteorológicos;

c) Diferentes sistemas de radiocomunicaciones (satelitales y terrestres) utilizados para la difusión de información sobre distintos desastres naturales y antropogénicos.

47. La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-12), celebrada en Ginebra del 23 de enero al 17 de febrero de 2012, definió un nuevo espectro para los sistemas de satélites meteorológicos a fin de mejorar la meteorología operacional, en particular con respecto a la predicción meteorológica numérica; asignó una nueva “ventana del espectro” para que la utilizara el servicio de satélites de exploración de la Tierra a fin de mejorar la medición de los componentes del ciclo hidrológico; y adoptó una resolución en la que la Conferencia pidió que el UIT-R realizara estudios “sobre posibles medios de mejorar el reconocimiento de la función esencial y la importancia mundial de las aplicaciones de observación de la Tierra de las radiocomunicaciones”.

48. Las publicaciones del UIT-R, con inclusión de la recomendación UIT-R RS.1883 (Utilización de sistemas de detección a distancia para el estudio del cambio climático y sus efectos), el informe UIT-R RS.2178 (La función esencial y la importancia mundial de la utilización del espectro para observaciones de la Tierra y aplicaciones conexas), y el manual *Earth-Exploration Satellite System*, publicado en 2011, pueden consultarse en el sitio web de la UIT ([www.itu.int/ITU-R](http://www.itu.int/ITU-R)).

### **III. Políticas y estrategias referentes a la coordinación de las actividades relativas al espacio**

#### **A. Promoción de la cooperación y la gobernanza internacionales**

49. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, el principal órgano de las Naciones Unidas para coordinar y plasmar la cooperación internacional en actividades espaciales, en su contribución a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, puso de relieve el valor y la importancia de la información obtenida desde el espacio y reconoció que los datos geoespaciales obtenidos desde el espacio constituían un recurso que podría utilizarse para apoyar políticas de desarrollo sostenible a nivel local, nacional, regional y mundial, especialmente mediante el establecimiento de infraestructuras específicas de datos espaciales.

50. Por lo tanto, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos ha presentado un conjunto de recomendaciones que podrían resumirse como las siguientes formas de reforzar la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio con fines de apoyo a las políticas de desarrollo sostenible (véase A/AC.105/993, párrafo 49, a) a k)):

a) Establecer o mejorar una infraestructura nacional de datos espaciales no redundante y sostenible de conformidad con el marco jurídico internacional que rige las actividades en el espacio ultraterrestre;

b) Aumentar la capacidad nacional autónoma y crear un entorno propicio en la esfera de los datos geoespaciales obtenidos desde el espacio, incluida la creación de la infraestructura y los arreglos institucionales conexos;

c) Promover la asistencia voluntaria que han de prestar a nivel gubernamental o institucional los Estados con la experiencia pertinente a los países que deseen desarrollar su capacidad y conocimientos especializados propios en la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio;

d) Empezar o ampliar la cooperación internacional en la esfera de los datos geoespaciales obtenidos desde el espacio y fomentar la sensibilización acerca de iniciativas y fuentes de datos existentes;

e) Apoyar a las Naciones Unidas en sus actividades encaminadas a acceder a la información geoespacial en los programas que se le han encomendado para prestar asistencia a todos los Estados Miembros.

51. En julio de 2011, el Consejo Económico y Social, en su resolución 2011/24, estableció el Comité de Expertos de las Naciones Unidas sobre la Gestión Mundial de la Información Geoespacial como mecanismo consultivo oficial de las

Naciones Unidas sobre la gestión mundial de la información geoespacial. Los principales objetivos del Comité consisten en servir de foro para la coordinación y el diálogo entre los Estados Miembros y entre estos y las organizaciones internacionales competentes y proponer planes de trabajo y directrices con miras a promover principios, políticas, métodos, mecanismos y normas comunes para la interoperabilidad y la intercambiabilidad de los datos y servicios geoespaciales. El Comité cuenta con el apoyo de la División de Estadística del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales y de la Sección de Cartografía del Departamento de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno.

52. La primera reunión del Comité de Expertos se celebró en Seúl el 26 de octubre de 2011, y en ella se convino, entre otras decisiones, en establecer un grupo de trabajo encargado de preparar la contribución del Comité a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible y crear un grupo de trabajo para preparar una relación de las cuestiones que deberían abordarse en futuros períodos de sesiones del Comité.

53. La Comisión Económica para África, que asume la función rectora en la iniciativa de gestión mundial de la información geoespacial en África, seguirá coordinando la participación de los países africanos en dicha gestión y dará seguimiento a la recomendación de la reunión preparatoria africana sobre la gestión mundial de la información geoespacial, celebrada en agosto de 2011 en Addis Abeba, de elaborar un plan de acción para África sobre la gestión de la información geoespacial. Como parte de su compromiso de crear y gestionar los conocimientos en el continente, la Comisión Económica para África organizó el segundo período de sesiones del Comité de Información, Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, en la que el Comité recomendó que la Comisión siguiera prestando asistencia a los Estados Miembros para desarrollar sus políticas de geoinformación y sus datos y servicios posibilitados por la tecnología espacial. Tras una resolución adoptada en septiembre de 2010 por el tercer período ordinario de sesiones de la Conferencia de Ministros de Tecnología de la Información y la Comunicación de la Unión Africana, la Comisión Económica para África también promueve sus esfuerzos por crear un organismo espacial africano.

54. La Comisión Económica para África continuó la labor para desarrollar, por conducto del proyecto del Marco de referencia geodésico de África (AFREF), un marco unificado de referencia geodésico para África que permita convertir todos los productos topográficos y cartográficos nacionales al mismo sistema de referencia continental común. Al igual que otros marcos de referencia geodésicos continentales, formará parte de la infraestructura geodésica mundial. La Comisión estudia actualmente métodos alternativos de cálculo y la elaboración de directrices para esos cálculos, y ayuda a propiciar el primer cálculo oficial del marco de referencia de África.

55. Al abordar cuestiones de seguridad alimentaria, reducción del riesgo de desastres y ambientales, la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico promueve las aplicaciones espaciales estratégicas como soluciones innovadoras para un desarrollo no excluyente, sostenible y con capacidad de recuperación en la región por conducto de su amplio Programa Regional de aplicaciones de la tecnología espacial para el desarrollo sostenible (RESAP) en Asia y el Pacífico. Desde su creación hace más de dos decenios, el RESAP ha contribuido a fomentar y coordinar la cooperación espacial en la región, ha establecido redes de capacitación y

educación en China, la India e Indonesia, y ha establecido arreglos institucionales con Centinela Asia para el acceso a datos y productos satelitales de valor añadido en países en desarrollo carentes de servicios y de alto riesgo para responder a los desastres.

56. Una de las principales actividades emanadas del RESAP fue el lanzamiento en septiembre de 2010 del Mecanismo Regional de Cooperación para la vigilancia y alerta temprana de desastres, especialmente las sequías, con el apoyo de China, la India, Tailandia y otras partes interesadas. El Mecanismo permite el intercambio de datos satelitales multiespectrales de baja resolución y productos derivados en combinación con información hidrológica, meteorológica y socioeconómica conexas para una mejor caracterización de las sequías. En el período 2012-2013, el Grupo de Trabajo Temático del Mecanismo trabajará en la normalización y combinación de datos históricos y de observación obtenidos desde el espacio y terrestres para identificar zonas de alto riesgo propensas a las sequías.

57. Además, las entidades de las Naciones Unidas se encargan de la coordinación de actividades en la esfera de los datos geospaciales con una serie de mecanismos regionales e interregionales de formulación de políticas, como la Conferencia de Líderes Africanos sobre la Ciencia y la Tecnología Espaciales para el Desarrollo Sostenible, el Foro del Organismo Espacial Regional de Asia y el Pacífico, la Organización de Cooperación Espacial de Asia y el Pacífico y la Conferencia Espacial de las Américas.

58. En varias iniciativas nacionales, regionales y mundiales, incluidas las actividades realizadas en el marco del Grupo de Observaciones de la Tierra (GEO), se tratan cuestiones relativas a la consolidación de infraestructuras de datos espaciales que permitan favorecer el desarrollo sostenible, en particular, las siguientes iniciativas: el establecimiento del centro de excelencia de la Infraestructura de Datos Espaciales de las Naciones Unidas con los auspicios de la Oficina de Tecnología de la Información y las Comunicaciones de la Secretaría; el acuerdo sobre los principios del intercambio de datos en el marco del GEO; y la Iniciativa de las Naciones Unidas sobre la Gestión Mundial de la Información Geoespacial.

59. GEONETCast, un sistema de difusión de información sobre el medio ambiente en tiempo casi real basado en satélites y de ámbito casi mundial, ofrece grandes posibilidades de eliminar los atascos que se producen en la difusión de datos. Mediante estaciones receptoras de bajo costo, puede aumentar el acceso a una amplia gama de información y beneficiar a usuarios de países en desarrollo en los que el acceso a Internet de alta velocidad es limitado o no existe.

60. En la actualidad, la labor del CEOS está plenamente integrada en la del GEO, en el que el CEOS se encarga de los aspectos espaciales del Sistema Mundial de Sistemas de Observación de la Tierra (GEOSS). Como apoyo al GEOSS, el CEOS ha elaborado el concepto de constelaciones virtuales basadas en el espacio que se centran en la observación de determinados parámetros. El CEOS también publica y actualiza el Manual de Observación de la Tierra, que consiste en una amplia base de datos sobre las misiones y los sensores de observación de la Tierra.

61. Las entidades de las Naciones Unidas han establecido también o estudian la posibilidad de establecer vínculos diversos de cooperación con el sector privado y las organizaciones sin fines de lucro para acceder mejor a los datos geospaciales

obtenidos desde el espacio. Entre los ejemplos concretos al respecto figuran la asociación vigente con el equipo de Google Mapmaker, que permite a las entidades de las Naciones Unidas acceder a datos geoespaciales aportados por los usuarios y basados en imágenes obtenidas desde el espacio que se suministran gratuitamente, o la cooperación con la comunidad voluntaria Open Street Map que permite acceder a los datos sobre la red de carreteras y contribuir a su ampliación.

62. La UIT elaboró cuatro nuevas recomendaciones: la recomendación UIT-R S.1001 (Utilización de sistemas en el servicio fijo por satélite en situaciones de desastre natural y otras emergencias similares para alertas y operaciones de socorro), la recomendación UIT-R M.1042 (Comunicaciones de los servicios de aficionados y aficionados por satélite en situaciones de catástrofe), la recomendación UIT-R M.1637 (Circulación mundial e interfronteriza de equipos de radiocomunicaciones en situaciones de emergencia y operaciones de socorro) y la recomendación UIT-R M.1854 (Utilización del servicio móvil por satélite para respuesta y socorro en caso de catástrofe). Las recomendaciones ofrecen directrices sobre la utilización de redes satelitales en caso de desastres naturales y emergencias similares, facilitando información sobre el diseño general de sistemas y terminales que es adecuado para las telecomunicaciones en operaciones de socorro en casos de desastres.

## **B. Creación de capacidades para promover el desarrollo tecnológico**

63. Las entidades de las Naciones Unidas, entre otras el Departamento de Operaciones de Mantenimiento de la Paz, el Departamento de Apoyo a las Operaciones sobre el Terreno y la OCAH, están elaborando activamente valiosas bases de datos geoespaciales digitales en gran escala con el fin de facilitar productos cartográficos detallados y actualizados para distintos propósitos en los países abarcados. Esos datos también se podrían entregar normalmente a las autoridades nacionales una vez terminadas las misiones de las Naciones Unidas para seguir beneficiando al desarrollo local.

64. Para aumentar la eficiencia de la utilización de los datos geoespaciales obtenidos desde el espacio, las entidades de las Naciones Unidas se esfuerzan por fomentar la capacidad de los Estados Miembros para establecer y desarrollar infraestructuras nacionales de datos espaciales y políticas nacionales de geoinformación conexas, y cada vez más países crean y utilizan sus propios sistemas de satélites de teleobservación y aprovechan los datos obtenidos desde el espacio para promover el desarrollo socioeconómico.

65. En el bienio 2012-2013, el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, que ejecuta la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, seguirá organizando, en estrecha cooperación con otras entidades competentes de las Naciones Unidas, una serie de conferencias, cursos prácticos, simposios y cursos de capacitación sobre una amplia gama de temas relacionados con el fomento de la capacidad en materia de ciencia y tecnología espaciales, así como de educación sobre el espacio, incluso en los marcos que ofrecen la Iniciativa de las Naciones Unidas sobre tecnología espacial básica y la Iniciativa sobre tecnología espacial con dimensión humana, destinados a apoyar las capacidades autóctonas pertinentes en materia de pequeños satélites para el desarrollo sostenible

y los resultados secundarios de la tecnología espacial con dimensión humana, respectivamente. Además, el programa ONUSPIDER contribuye a la creación de capacidad para la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio en situaciones relacionadas con desastres.

66. El Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR realiza actividades periódicas de creación de capacidad técnica para la utilización de imágenes satelitales y técnicas conexas en la repuesta de emergencia y la reducción de riesgos de desastres para organismos homólogos y Estados Miembros en Asia, África y América Central, así como para instituciones académicas, como la Universidad de Copenhague, que ofrece una Maestría en Gestión de Desastres. El Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR participa en varios proyectos de investigación para mejorar el desarrollo tecnológico y la aceptación por los usuarios de soluciones como el proyecto GEO-PICTURES de la GMES, financiado por la Comisión Europea, que presta especial atención a fotografías georreferenciadas del terreno tomadas por expertos o voluntarios (participación colectiva).

67. La Comisión Económica para África ha organizado una serie de seminarios para crear conciencia e intercambiar conocimientos sobre la importancia de utilizar la tecnología geoespacial para la ordenación de los recursos. En 2011 y años posteriores, la Comisión, en colaboración con el Centro Regional de Capacitación en Reconocimientos Aeroespaciales (RECTAS) y el Centro Regional de Cartografía de Recursos para el Desarrollo (RCMRD), seguirá elaborando programas de capacitación en tecnologías de geoinformación y sus aplicaciones en la evaluación, planificación, ordenación y vigilancia de recursos para técnicos en recursos, administradores y científicos.

68. Algunos hitos recientes en el marco del Programa Regional de aplicaciones de la tecnología espacial para el desarrollo sostenible (RESAP) de la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico incluyen el fomento de capacidad institucional para atender las necesidades de sus más de 60 países miembros, en particular países menos adelantados y pequeños Estados insulares en desarrollo del Pacífico, en esferas como la estimación de la producción, la vigilancia y evaluación de inundaciones y sequías, y planes de gestión de zonas costeras y desarrollo de cuencas hidrográficas. Las actividades del RESAP se complementan con las iniciativas de creación de capacidad de la Comisión realizadas por el Centro de Capacitación en Tecnología de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo para Asia y el Pacífico en Incheon (República de Corea), y el núcleo de educación y capacitación del RESAP en el Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico, situado en Dehra Dun (India).

### **C. Racionalización de la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio en el sistema de las Naciones Unidas**

69. El suministro de datos y servicios tiene lugar principalmente en el ámbito del sector privado, los gobiernos y los organismos especializados; y la tecnología y los conocimientos para acceder a los productos obtenidos desde el espacio, interpretarlos, analizarlos y utilizarlos exigen, además, la pericia de las instituciones académicas. Existen atascos y lagunas con respecto al suministro y la utilización de

productos y servicios geoespaciales obtenidos desde el espacio. No obstante, los datos geoespaciales obtenidos desde el espacio se utilizan extensamente en el sistema de las Naciones Unidas, y se hace todo lo posible por racionalizar su utilización.

70. El Grupo de Trabajo de las Naciones Unidas sobre Información Geográfica (GTNUIG) ([www.ungiwg.org](http://www.ungiwg.org)), un grupo especial de coordinación interinstitucional formado por profesionales geoespaciales que representa a más de 30 departamentos de la Secretaría, fondos, programas y organismos especializados de las Naciones Unidas, se estableció en 2000 para ocuparse de la coordinación técnica, el intercambio de datos geográficos, la reducción de la duplicación y las actividades conjuntas en el contexto de todos los tipos de utilización y elaboración de datos geoespaciales. En el período 2011-2013, el GTNUIG está copresidido por la Oficina de Tecnología de la Información y las Comunicaciones y la Comisión Preparatoria de la Organización del Tratado de Prohibición Completa de los Ensayos Nucleares.

71. En el contexto de las actividades del GTNUIG, la Sección de Cartografía del Departamento de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno ha desempeñado una función de asesoramiento técnico en información sobre límites internacionales por conducto del Sistema de Información sobre Límites Internacionales (UNIBIS). La información contenida en el UNIBIS refleja las prácticas cartográficas y la información generada por fuentes autorizadas, como documentos y mapas de tratados, cotejadas con múltiples fuentes de información geoespacial, como imágenes de satélites, información geocodificada y mapas históricos. El objetivo del UNIBIS es lograr una armonía de criterios y de representación de la información sobre fronteras internacionales en la comunidad de las Naciones Unidas.

72. El proyecto relativo al conjunto de datos sobre divisiones administrativas de segundo nivel, lanzado en 2001 en el contexto de las actividades del GTNUIG, facilita el acceso a una plataforma de trabajo para la reunión, gestión, visualización e intercambio de datos e información subnacionales de forma ininterrumpida desde el nivel nacional al mundial. El proyecto, iniciado y desarrollado por la OMS, fue transferido a la Secretaría de las Naciones Unidas a partir del 1 de enero de 2011. La División de Estadística del Departamento de Asuntos Económicos y Sociales se encarga de la coordinación del proyecto, y la Sección de Cartografía del Departamento de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno lleva la coordinación técnica.

73. UNmap, el principal recurso de conocimientos de la Sección de Cartografía del Departamento de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno, es un mapa digital completo (base de datos geográficos) que abarca todo el planeta y consta de información básica cartográfica y de nombres de lugares a distintas escalas. De conformidad con el mandato de la Sección de Cartografía sobre producción y autorización de mapas, UNmap representa las normas de la Secretaría de las Naciones Unidas respecto de las convenciones sobre fronteras internacionales y nomenclatura. UNmap está disponible para la Secretaría de las Naciones Unidas y las misiones sobre el terreno y los organismos de las Naciones Unidas que trabajen con información geoespacial para la producción de mapas, aplicaciones web o como material de consulta.

74. En 2005, el GTNUIG convino en la necesidad de establecer la Infraestructura de Datos Espaciales de las Naciones Unidas (IDENU) para empezar a institucionalizar normas comunes, la adopción de prácticas óptimas y la gobernanza necesaria para elaborar y sostener mecanismos de intercambio satisfactorio de información geoespacial. Posteriormente, el GTNUIG formuló la estrategia de la IDENU, una hoja de ruta de varias fases que sitúa las iniciativas geoespaciales de los distintos organismos y las actividades interinstitucionales en el marco de un plan de acción coherente en materia de tecnología de la información y las comunicaciones, con el propósito de hacer considerables progresos para lograr la interoperabilidad y contribuir al objetivo de reforma de las Naciones Unidas “Unidos en la acción”.

75. Al ejecutar el proyecto de la IDENU en 2010, los miembros del GTNUIG convinieron en el establecimiento de un centro de excelencia de la IDENU bajo la responsabilidad de la Oficina de Tecnología de la Información y las Comunicaciones. La Oficina asumió esa responsabilidad de conformidad con su mandato (que la Asamblea General hizo suyo en 2010) de armonizar las prácticas relacionadas con la tecnología de la información y las comunicaciones en todo el sistema de las Naciones Unidas. Paralelamente, miembros destacados del GTNUIG constituyen el Comité Directivo de la IDENU, el órgano rector que aporta la dirección estratégica al proceso de la IDENU. Se ha establecido un fondo fiduciario para recibir contribuciones voluntarias destinadas a la ejecución de proyectos.

76. En el contexto de la gestión de actividades en casos de desastre, las Naciones Unidas reciben datos geoespaciales obtenidos desde el espacio mediante arreglos contractuales de compra concertados con empresas de servicios comerciales de observación de la Tierra, así como en forma de contribuciones en especie por conducto de mecanismos como la Carta de cooperación para lograr la utilización coordinada de las instalaciones espaciales en casos de desastres naturales o tecnológicos (denominada también la Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres).

77. El procesamiento de los datos geoespaciales obtenidos desde el espacio para elaborar mapas y otros productos está parcialmente a cargo de expertos de entidades de las Naciones Unidas, como el Departamento de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno, el Departamento de Operaciones de Mantenimiento de la Paz, el Departamento de Asuntos Políticos, el Departamento de Seguridad, la OCAH, el ACNUR, el Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR y la OMS. Para mejorar la colaboración y fomentar la eficiencia y la coordinación, el Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR comparte sus licencias comerciales de suscripción de FirstLook para el acceso a datos satelitales en tiempo casi real con el PMA y la Sección de Cartografía del Departamento de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno.

78. Las entidades de las Naciones Unidas comparten luego entre sí los datos y la información procesados, que se ponen a disposición del público en sitios web como ReliefWeb, un centro mundial de información humanitaria en la que el tiempo es un factor decisivo sobre situaciones de emergencia complejas y desastres naturales ([www.reliefweb.int](http://www.reliefweb.int)); el Sistema Mundial de Alerta y Coordinación sobre Desastres ([www.gdacs.org](http://www.gdacs.org)), el Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR ([www.unitar.org/unosat](http://www.unitar.org/unosat)), el registro de conjuntos de datos operacionales comunes y fundamentales del Comité Permanente entre Organismos

(cod.humanitarianresponse.info) y el portal de conocimientos de ONUSPIDER (www.un-spider.org).

79. En cuanto a las misiones de las Naciones Unidas sobre el terreno, hay actualmente 13 misiones de mantenimiento de la paz o misiones políticas administradas por las Naciones Unidas que tienen un elemento de SIG. Debido a la falta de mapas actualizados de las zonas de las misiones y la dificultad de llegar a las mismas, que suelen ser remotas e inseguras, las misiones recurren a menudo a imágenes satelitales para crear mapas basados en imágenes en apoyo de sus operaciones en tierra. También está aumentando rápidamente la utilización de imágenes satelitales para el conocimiento de la situación sobre el terreno debido a la evolución técnica de los sensores (resolución espacial y temporal) y al creciente número de sensores nuevos, tanto ópticos como radáricos, que entran en funcionamiento. El aumento de la corriente de ingreso de datos significa que hacen falta métodos de difusión de información más dinámicos, a medida que los mapas tradicionales en papel son sustituidos por plataformas de redes electrónicas que apoyan la interacción con el producto final y su discusión.

80. La función de SIG suministra una amplia gama de productos con datos de sensores espaciales a todos los componentes de las misiones de las Naciones Unidas sobre el terreno, a menudo en colaboración con el Centro de Satélites de la Unión Europea y en la activación de los servicios de gestión de operaciones, conocimiento de la situación sobre el terreno e inteligencia de crisis regionales (G-MOSAIC) de la GMES. Esos datos se utilizan, por ejemplo, para preparar mapas básicos en forma de mapas de imágenes o mapas topográficos en el caso de datos ópticos, vigilar cruces fronterizos y otros lugares sensibles con la utilización de datos ópticos o radáricos satelitales, por su capacidad de funcionar de día o de noche y en todas las condiciones meteorológicas, y ayudar a los especialistas en logística a elegir el emplazamiento adecuado para un campamento, utilizando datos ópticos y un modelo de elevación digital derivado de datos de teleobservación, realizar simulaciones de inundaciones o corrientes de lava y apoyar a los vehículos de rastreo de seguridad en tiempo casi real con datos del GPS. Esos procesos se utilizan diariamente para apoyar misiones y ejecutar operaciones, responder a emergencias y crisis y cumplir los mandatos.

81. El Centro del SIG situado en la Base Logística de las Naciones Unidas y el Centro Mundial de Servicios del Departamento de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno en Brindisi (Italia), es el centro de excelencia técnico al que las misiones (por ejemplo, la Fuerza de las Naciones Unidas de Observación de la Separación, la Fuerza Provisional de las Naciones Unidas en el Líbano, la Operación Híbrida de la Unión Africana y las Naciones Unidas en Darfur y la Misión de Estabilización de las Naciones Unidas en la República Democrática del Congo) confían sus proyectos más técnicos y difíciles de resolver, como el suministro de mapas topográficos a gran escala mediante la extracción de accidentes del terreno de imágenes satelitales, y en algunos de esos proyectos la Sección de Cartografía ha colaborado con el Programa Multinacional de Cooperación Geoespacial y distintos Estados Miembros en la utilización de normas cartográficas comunes. El Centro del SIG utiliza también imágenes ópticas y radáricas satelitales para localizar posibles recursos de aguas freáticas en apoyo de las necesidades operacionales de la Misión de las Naciones Unidas para el Referéndum del Sahara Occidental, realizar complejos análisis del terreno para la selección de emplazamientos de campamentos

(Misión de las Naciones Unidas en Sudán del Sur) y seleccionar emplazamientos de torres de telecomunicaciones (Misión de Apoyo de las Naciones Unidas en Libia).

82. Aunque las principales actividades de las secciones y dependencias de los SIG consisten en apoyar los mandatos de las misiones, también colaboran a menudo sobre el terreno con otras entidades de las Naciones Unidas y asociados internacionales. Las misiones sobre el terreno del Departamento de Operaciones de Mantenimiento de la Paz, el Departamento de Asuntos Políticos y el Departamento de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno se coordinan con otras entidades de las Naciones Unidas, como el PMA, el ACNUR, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y la OMS, para recoger, procesar y difundir productos y servicios geográficos en zonas en las que se llevan a cabo misiones.

83. En estrecha colaboración con la Sección de Cartografía del Departamento de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno, el Departamento de Seguridad integra imágenes de alta resolución y sistemas de información geográfica en el sistema de nivel de seguridad, que ofrece a las Naciones Unidas un instrumento sistemático de medición de las amenazas del que puede depender todo el sistema para determinar los niveles de seguridad de zonas y emplazamientos concretos en los que tienen que actuar las Naciones Unidas. Las imágenes de alta resolución permiten al Departamento de Seguridad conocer mejor la situación sobre el terreno en la respuesta de emergencia y las operaciones de seguridad.

84. Dado el creciente recurso a la tecnología satelital con fines humanitarios y ambientales, de mantenimiento y fomento de la paz y de seguridad, las Naciones Unidas han tomado conciencia de las ventajas del establecimiento de contratos marco para que la adquisición de imágenes obtenidas por satélite sea más racional, eficaz y eficiente. La Sección de Cartografía del Departamento de Apoyo a las Actividades sobre el Terreno y la División de Adquisiciones del Departamento de Gestión han preparado dos contratos marco para la adquisición de imágenes obtenidas por satélite: uno relativo a las imágenes de alta resolución y otro relativo a las imágenes de resolución media. Además, a fin de maximizar la adquisición de bienes en las misiones sobre el terreno en que se realizan operaciones de mantenimiento y fomento de la paz, se han preparado también contratos marco relativos a los programas y equipos informáticos, incluidos los GPS normales y avanzados, a fin de que los utilicen todas las entidades de las Naciones Unidas. La Sección de Cartografía sigue colaborando con la División de Adquisiciones para mantener y ampliar los servicios que se prestan con el fin de elaborar nuevos contratos marco que beneficiarán al sistema de las Naciones Unidas.

85. La facilidad de acceso a información geoespacial fiable, incluidos datos obtenidos desde el espacio, y su intercambio entre las entidades de las Naciones Unidas podrían mejorarse aún más para lograr que los datos geoespaciales se aprovechen en la mayor medida posible. Unas estrategias de adquisición que, entre otras cosas, prevean la posibilidad de recalificar licencias individuales en una sola licencia para todo el sistema de las Naciones Unidas reducirían el costo para dicho sistema, aumentarían la eficiencia operacional y mejorarían la calidad de los servicios.

86. Podría aumentarse la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio en el sistema de las Naciones Unidas si se subsanan las deficiencias y los atascos con las siguientes medidas:

- a) Sensibilizar acerca de los beneficios de los datos geoespaciales obtenidos desde el espacio;
  - b) Conocer y atender las necesidades de las entidades de las Naciones Unidas en lo referente a descubrimiento de datos, acceso a datos y medios técnicos de procesamiento de información;
  - c) Desarrollar las capacidades globales de las entidades de las Naciones Unidas que recurren a datos geoespaciales obtenidos desde el espacio en apoyo de sus operaciones;
  - d) Utilizar los mecanismos de coordinación existentes, como el GTNUIG y la IDENU, y los mecanismos de apoyo de las Naciones Unidas existentes, como ONUSPIDER y el Programa de aplicaciones satelitales operacionales del UNITAR, en la mayor medida posible, teniendo en cuenta las fuentes de información nuevas e innovadoras;
  - e) Fomentar las asociaciones con el sector privado, los círculos académicos y los organismos gubernamentales;
  - f) Establecer, a su debido tiempo y donde sean necesarios, mecanismos oficiosos de coordinación sobre la utilización de datos geoespaciales obtenidos desde el espacio en esferas temáticas concretas con carácter voluntario.
-