



Asamblea General

Distr. general
29 de noviembre de 2000

Original: español/inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Establecimiento de un sistema de gestión de desastres naturales mundial, integrado y basado en el espacio

Nota de la Secretaría

Índice

<i>Capítulo</i>	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción	1-3	2
II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros		2
Brasil		2
India		4
Perú		12
Filipinas		13
III. Respuestas recibidas de las organizaciones internacionales		16
Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico		16
Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación		16
Organización Meteorológica Mundial		19
Unión Astronómica Internacional		20

I. Introducción

1. En su 43º período de sesiones, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos acordó que, de conformidad con el programa para el primer año del plan de trabajo trienal titulado “Establecimiento de un sistema de gestión de desastres naturales mundial, integrado y basado en el espacio”, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos examinará durante su 38º período de sesiones de los tipos de desastres naturales que se afrontan y el grado de aplicación de los servicios basados en el espacio que se utilizan para su mitigación¹.
2. La Comisión tomó nota también del acuerdo de Grupo de Trabajo Plenario de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de que la Secretaría invitara a los Estados Miembros y las organizaciones internacionales a que presentaran a la Subcomisión en su 38º período de sesiones información sobre la cuestión que se examinaría en dicho período de sesiones (A/AC.105/736, anexo II, párr. 41). En cumplimiento de la recomendación de la Comisión, el Secretario General pidió a los gobiernos y organizaciones internacionales, mediante nota verbal de 26 de julio de 2000, que presentaran información sobre el tema antes del 31 de octubre de ese mismo año con objeto de que pudiera ser sometida a la Subcomisión en su siguiente período de sesiones. El presente documento recoge la información recibida de los Estados Miembros y las organizaciones internacionales hasta el 24 de noviembre de 2000. La información que se reciba después de esa fecha se incluirá en una adición al presente documento.
3. Como documento independiente (A/AC.105/758) se publica un informe de la Secretaría titulado “Establecimiento de un sistema de gestión de desastres naturales mundial, integrado y basado en el espacio”.

II. Respuestas recibidas de los Estados Miembros

Brasil

[Original: inglés]

1. El Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) del Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) recibe habitualmente imágenes del satélite NOAA-N, del Organismo Nacional para el Estudio de los Océanos y la Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos, del satélite GEOS-E geoestacionario ambiental operacional del NOAA y de los satélites Meteosat. Las imágenes de satélite son un complemento útil para controlar las condiciones meteorológicas y el clima. También se evalúan otras variables meteorológicas y ambientales interesantes, entre ellas la temperatura y la humedad, la velocidad del viento, la temperatura de la superficie marina, la radiación solar, los índices de vegetación y los incendios. La información descrita se da a conocer al público a través de la página de presentación del CPTEC en Internet (www.cptec.inpe.br). En lo que respecta a la mitigación de los desastres, cabe mencionar dos actividades concretas: la previsión de sequías y la detección de incendios de grandes dimensiones.

1. Previsión de sequías

2. El impacto social de las sequías que afectan a amplias zonas del nordeste del Brasil puede ser al menos mitigado si se utiliza adecuadamente la información sobre las tensiones a las que la escasez de agua somete a la vegetación. El Proyecto PROCLIMA del CPTEC permite realizar diariamente evaluaciones del déficit de agua, basándose para ello en los datos sobre la superficie de los terrenos examinados y la irradiación solar diaria que se obtienen gracias a las imágenes visibles del GOES-8 (VIS), mediante la utilización de un modelo desarrollado por el INPE. Este método permite vigilar una superficie que abarca más de 1,5 millones de km². Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) permiten a las autoridades locales y federales utilizar los resultados de la vigilancia para adoptar decisiones administrativas. Existen planes para incluir en el ámbito de este proyecto el sur de Brasil, donde las condiciones de sequía que se producen en los años en que se manifiesta La Niña normalmente tienen consecuencias económicas y sociales.

3. Se está experimentando sobre la superficie del Brasil el índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) y el índice de control del medio ambiente mundial (GEMI), basado en el sensor del radiómetro avanzado de muy alta resolución (RAMAR) del satélite NOAA-14. Antes, se procede a enmascarar las nubes. Actualmente se están comparando los resultados que se obtienen con estos índices cuando se quiere identificar las características de la vegetación en determinadas áreas. Estos resultados son útiles no sólo para vigilar el déficit del agua en los suelos sino también el estrés de la vegetación.

2. Detección de incendios de grandes dimensiones

4. Los incendios forestales pueden ser de origen natural o de origen antropogénico. Durante más de un decenio el INPE ha venido desempeñando funciones de vigilancia de los incendios valiéndose para ello del canal 3 de los satélites RAMAR/NOAA. En combinación con las previsiones del tiempo y la información sobre la evolución meteorológica durante la semana anterior (principalmente precipitaciones) que ofrece el CPTEC, se ha definido un índice de riesgo de incendio. Actualmente se está procediendo a comparar la información sobre puntos calientes obtenida a través de los satélites RAMAR y la información obtenida del satélite GOES-8 (canales 2 y 4), referente a los períodos diurnos. Toda esta información se organiza en un SIG, y se da a conocer a las autoridades locales y federales para que adopten medidas administrativas.

5. A raíz de un incendio que afectó aproximadamente a 12.000 km² (1.200.000 ha) de bosque primario en el estado de Roraima, Brasil, a principios de 1998, el Gobierno pidió que se iniciara un programa concertado, basado en la información obtenida a través de satélites. Diariamente se distribuye de forma descentralizada información sobre la persistencia de focos de fuego detectados por el sensor RAMAR que utilizan los satélites meteorológicos NOAA-12 y NOAA-14, entre la que cabe mencionar el tipo de cobertura vegetal afectada por el incendio, información sobre las precipitaciones registradas a lo largo de los últimos 10 días, así como las previsiones meteorológicas y el mapa diario de riesgos (que integra información sobre el tipo de vegetación, la capacidad de retención de agua del suelo, la incidencia de focos de fuego y las precipitaciones). Esta transmisión de

información a las instituciones ambientales de algunos estados de la Amazonia ha permitido vigilar las quemas controladas, tradicionales en la región, y detectar posibles riesgos para las zonas de bosque próximas.

6. Los resultados de este programa han permitido al organismo encargado del medio ambiente en el Brasil (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente-IBAMA) solicitar que no se conceda autorización oficial para realizar quemas si hay un peligro potencial de que el fuego se descontrola, especialmente si las condiciones climáticas son negativas, por ejemplo, si hay una sequía grave. La iniciativa es uno de los componentes de un programa más amplio (PROARCO) que incluye educación ambiental, capacitación para combatir los incendios y una amplia difusión de información. Siempre que existe peligro de que se provoquen incendios forestales, el IBAMA alerta a los organismos locales de control (estatales o municipales) y moviliza a su personal para impedir que un posible incendio descontrolado se extienda a una zona cubierta de bosque. Toda la información generada por este programa puede ser evaluada y manipulada a través de un Sistema de Información Geográfica, llamado SPRING-Web, que ha sido desarrollado por el INPE, y puede ser utilizado con un entorno informático sencillo, como Windows o UNIX. Puede accederse a toda la información sobre el programa a través de las siguientes direcciones: (www.das.inpe.br) o (www.cptec.inpe.br).

India

[Original: inglés]

1. Introducción

1. Se estima que al final de este siglo el 50% de la población mundial vivirá concentrado en aglomeraciones urbanas, con una gran densidad de población y unos mínimos servicios básicos de gestión de desastres y mitigación de los mismos. Los sufrimientos humanos y las pérdidas económicas que provocaría un desastre serían muchas veces mayores que en las zonas rurales. La superficie de la India, superior a 3 millones de km², tiene una topografía muy variada, que incluye zonas costeras y montañosas y llanuras, con sistemas climáticos tropicales y extratropicales. La superficie del país está amenazada por varios riesgos naturales, como inundaciones, ciclones, avalanchas, sequías, terremotos e incendios. La India cuenta con amplias zonas expuestas a los efectos de la actividad sísmica, y se han registrado varios episodios de este tipo. Los ciclones tropicales que se generan en la Bahía de Bengala y el Mar Árabe afectan a la costa de la India en los períodos inmediatamente anteriores y posteriores a los monzones, con una frecuencia de 5 ó 6 veces por año.

Cuadro 1
Resumen de los principales desastres y su impacto

<i>Desastre</i>	<i>Año</i>	<i>Región</i>	<i>Impacto (pérdida de vidas humanas)</i>
Terremotos	1905	Himachal Pradesh	20 000
	1934	Bihar-Nepal	14 000
	1950	Assam	1 500
	1963	Cachemira	centenares
	1967	Koyna	200
	1988	Bihar-Nepal	1 003
	1991	Uttarkashi, Uttar Pradesh	715
	1993	Maharashtra	7 928
	1997	Jabalpur	38
Inundaciones	1981	Toda la India	1 376
	1985	Toda la India	1 804
	1991	Toda la India	1 145
	1994	Toda la India	1 511
	1997	Toda la India	929
Ciclones	1737	Bengala occidental	300 000
	1822	Barisal	20 000
	1864	Bengala occidental	50 000
	1876	Backergunj	200 000
	1942	Contai, Bengala occidental	15 000
	1971	Paradeep	10 000
	1977	Chirala, Arunchal Pradesh	10 000
	1999	Orissa	10 000

Fuentes: Gobierno de la India, Ministerio de Desarrollo Humano, Informe del Grupo de Expertos; y Gobierno de la India, Ministerio de Recursos Hídricos, Comisión Central del Agua.

2. Las inundaciones se producen durante la estación de los monzones debido a la importancia de las precipitaciones que se producen en los sistemas fluviales más importantes y afectan a más de 65 millones de hectáreas. Si no se produce el monzón, pueden generarse unas condiciones de grave sequía y resultar dañados los cultivos, la reducción de las cosechas pueden cifrarse en unos 10–15 millones de toneladas. Las zonas situadas debajo del Himalaya y las zonas del noroeste de la India son propicias a sufrir terremotos. Las zonas montañosas del Himalaya y otras partes del país se ven afectadas por corrimientos de tierras, muchas veces agravados por la urbanización de estas zonas frágiles.

3. La responsabilidad básica de la gestión de los desastres corresponde en la India a los gobiernos de los estados afectados. El papel del Gobierno nacional es prestarles apoyo, facilitándole recursos físicos y financieros y estableciendo medidas complementarias en sectores como el transporte, el aviso de desastres y el almacenamiento de alimentos. El Gobierno nacional establece de vez en cuando políticas y directrices generales. El Gobierno de la India ha atribuido al Departamento de Agricultura y Cooperación la responsabilidad de coordinar las actividades relacionadas con los desastres naturales. El Delegado Central de

Auxilios, del Departamento, se encarga de la interacción de los gobiernos de los estados y los organismos y departamentos centrales. También intervienen organizaciones no gubernamentales en el desarrollo de políticas y planes.

2. El papel del espacio en la gestión de desastres

4. Los requisitos esenciales de la gestión de desastres son ofrecer información fiable y actualizada durante el propio desastre, y analizar la vulnerabilidad para permitir medidas preventivas. El espacio puede desempeñar un papel fundamental ya que abre la posibilidad de vigilar las zonas afectadas por desastres y servir de apoyo a los servicios de comunicación de emergencia. Uno de los objetivos importantes del programa espacial de la India es ofrecer servicios que ayuden a la gestión de los desastres. El programa de la India, en el que interviene el Sistema Nacional de Satélites de la India (INSAT), que utiliza órbitas geoestacionarias, y el sistema de satélites de teleobservación de la India (IRS), que utiliza órbitas polares, así como algunos satélites de observación, facilita datos y observaciones de carácter meteorológico y sobre la superficie terrestre y los océanos, así como servicios de comunicación a través de satélite.

Cuadro 2
Satélites geoestacionarios y de órbita polar

<i>Satélites</i>	<i>Sensores</i>	<i>Parámetros</i>
Órbita geoestacionaria		
INSAT-1	Visible y espectro infrarrojo	Nubes, vectores de desplazamiento de las nubes (2 niveles), temperatura de la superficie marina, estimación cuantitativa de precipitación, radiación emitida de onda larga
INSAT-2	Visible, espectro infrarrojo térmico, vapor de agua y dispositivo de acoplamiento de cargas (CCD)	Nubes, vectores de desplazamiento de nubes (3 niveles), temperatura de la superficie marina, imagen del vapor de agua, estimación cuantitativa de precipitación, radiación emitida de onda larga
INSAT-3 ^a	Visible, espectro infrarrojo térmico, vapor de agua, sonda, CCD	Nubes, imagen del vapor de agua, temperatura de la superficie marina, radiación emitida de onda larga.
METSAT ^a	Visible/térmico, sonda, vapor de agua	Temperatura de la superficie marina, nubes, vectores de desplazamiento de las nubes, vapor de agua, perfiles de escala mediana, de temperatura y de humedad

<i>Satélites</i>	<i>Sensores</i>	<i>Parámetros</i>
Órbita polar		
NOAA	Radiómetro avanzado de muy alta resolución (RAMAR) (5 canales), sonda de radiación infrarroja de alta resolución, sonda de microondas, sonda estratosférica	Cubierta de nubes, agua que puede dar lugar a precipitaciones, temperatura media de 15 capas, temperatura de la superficie marina, índice de vegetación
IRS-P3	Explorador óptico-electrónico modular (13 canales)	Color del océano, vapor de agua, aerosol
IRS-P4	Radiómetro de microondas de barrido de frecuencias (4 canales), sistema de observación del color de los océanos (8 canales)	Contenido de agua en estado líquido, viento en la superficie del océano, temperatura de la superficie marina, vapor de agua que puede dar origen a precipitaciones, color del océano, aerosol
IRS-1C/1D	Sensor lineal autoexplorador de formación de imágenes (LISS) 3, cámara pancromática y sensor de gran ángulo	Uso de las tierras/cobertura vegetal, infraestructura, inundaciones, vegetación, etc.

^a Sensores en fase de finalización.

5. Los datos transmitidos por los satélites INSAT e IRS son utilizados por varios organismos públicos, como el Departamento de Meteorología, el Servicio Forestal, el Servicio Geológico y los Centros Estatales de Teledetección, aparte de la Organización de Investigación Espacial de la India (ISRO). La vigilancia intensiva de las condiciones meteorológicas y las previsiones del tiempo en la superficie terrestre de la India dependen en gran medida de las imágenes y los datos facilitados por el INSAT. Los datos sobre parámetros tales como la utilización de las tierras, cobertura vegetal, vegetación, tipos de suelo, potencial hídrico y drenaje son útiles para los análisis de vulnerabilidad.

3. Uso práctico de la información obtenida desde el espacio

6. A lo largo de los últimos decenios, han empezado a definirse los usos prácticos de los datos y servicios que ofrecen los satélites en ciertas áreas de la gestión de desastre. Estas áreas son la vigilancia de los ciclones y la previsión de los mismos y el programa Sistema Internacional de Satélites de Búsqueda y Salvamento (COSPAS-SARSAT). En otras áreas, se está avanzando en la base experimental de validación de los insumos del espacio.

a) Vigilancia y previsión de ciclones

7. El Departamento de Meteorología de la India tiene una red sólidamente establecida de observatorios que vigilan los parámetros meteorológicos de la superficie de la India. Los datos que facilita el INSAT se utilizan para detectar la génesis de fenómenos meteorológicos en la Bahía de Bengala y el Mar Árabe y para vigilar continuamente su desarrollo. Siguiendo la clasificación de Dvorak de las imágenes de satélite en lo que respecta, por ejemplo, a la masa central densa de nubes y las bandas curvas, el ciclón se valora por su intensidad. Además de los datos facilitados por el INSAT, también se utilizan los datos facilitados por los radares de detección de ciclones situados en varios puntos de las costas orientales y occidentales para observar y vigilar los ciclones y las zonas en que penetrarán en la costa. El Departamento emite mensajes de advertencia sobre la localización, intensidad y trayectoria probable de los ciclones desde seis centros de alerta. Para obtener de los satélites información frecuente sobre la zona amenazada por los ciclones se utiliza un método de exploración por sectores que permite observar repetidas veces la zona de interés. El Departamento está estudiando también modelos de predicción que permitan analizar el nacimiento de tormentas.

b) Difusión de mensajes de alarmas

8. Para difundir mensajes de alarma en las zonas costeras se utiliza un sistema singular desarrollado por la Organización de Investigación Espacial de la India (ISRO), el Sistema de Alarma y Difusión de Información sobre Ciclones. El Sistema cuenta con la capacidad necesaria para advertir a zonas específicas de que es probable que se vean afectadas por un ciclón. El sistema opera a través del INSAT y cuenta con un receptor con unos códigos específicos. El Centro de Alarmas Contra Ciclones de cada área vincula los mensajes de alarma (en los idiomas locales) con el código de cada área para advertir a las localidades concretas. Los receptores del Sistema se encuentran en la oficina del Administrador del Distrito para que pueda informarse directamente a las autoridades. En las zonas costeras orientales y occidentales operan más de 250 receptores.

c) Programa del Sistema Internacional de Satélites de Búsqueda y Salvamento (COSPAS-SARSAT).

9. La evolución importante de la capacidad de comunicación de los satélites y la disponibilidad de terminales de bajo costo han dado lugar al diseño de un sistema internacional de búsqueda y salvamento, el sistema COSPAS-SARSAT, que ayuda a la detección de desastres y la determinación de su posición sobre la superficie terrestre o marítima mediante el uso de un servicio de comunicaciones que actúa como un faro en la frecuencia establecida de 406 MHz, que permite alertar a los centros de coordinación de salvamentos. El INSAT-2A ofrece apoyo al COSPAS-SARSAT y hay tres estaciones ISRO que operan como terminales locales y prestan servicios al Centro de Control de Misiones de la India. Este Centro presta servicios a varios países vecinos.

4. Áreas de investigación y desarrollo de las aplicaciones espaciales

10. Se están tomando medidas para evaluar la posibilidad de utilizar la información obtenida desde el espacio en otras esferas relacionadas con la gestión de desastres, con el fin de diseñar usos operativos de la misma.

a) Vigilancia de inundaciones y evaluación de daños

11. Gracias a la disponibilidad de información procedente de satélites como el IRS, el Satélite Europeo de Teleobservación (ERS) y el RADARSAT, el Organismo Nacional de Teleobservación, Hyderabad, se ha hecho cargo de la vigilancia de las inundaciones importantes. Utilizando la información obtenida de los satélites se preparan mapas de las zonas inundadas que se facilitan a la Comisión Central de Aguas y a los organismos estatales pertinentes. Una de las exigencias de los usuarios es evaluar los daños causados por las inundaciones en las cosechas e infraestructuras. En Assam se ha realizado un estudio piloto en nueve distritos expuestos a inundaciones. Se obtuvo información sobre el nivel de las aguas durante la estación en que se producen las inundaciones gracias a las estaciones de seguimiento de la Comisión Central de Aguas. Se creó una base digital de datos sobre esos distritos, con capas dedicadas a la utilización de las tierras y la cobertura vegetal, los confines administrativos (municipio/distrito) y datos socioeconómicos. Los daños se evalúan superponiendo las capas de información sobre la inundación que se obtienen gracias a los datos enviados por los satélites casi en tiempo real, y las capas de información de que dispone el Sistema de Información Geográfica (SIG) sobre las zonas afectadas y los límites administrativos. También se han tomado medidas para crear modelos empíricos en los que se relaciona el nivel de las aguas y de las precipitaciones de lluvia con la inundación de cultivos. Una comprobación limitada de los resultados, llevada a cabo por funcionarios sobre el terreno, mostró la conformidad de los modelos con la realidad práctica. También se han hecho esfuerzos por utilizar las posibilidades de conexión que ofrece NICNET para difundir información sobre el nivel de las inundaciones a los Centros Estatales. El estudio ha puesto de manifiesto las posibilidades que ofrece la observación desde el espacio para obtener información vital sobre los daños causados por las inundaciones a escala municipal (con inclusión de su dimensión espacial) para uso del Gobierno del Estado.

12. El proyecto piloto puso de manifiesto los siguientes problemas tecnológicos que plantean los datos obtenidos con microondas:

- a) Limitaciones de tiempo que dificultan la generación y análisis de datos sin interrupciones;
- b) Falta de información detallada sobre las curvas de nivel y de modelos digitales de elevación;
- c) Lagunas en cuestiones fundamentales (red de estaciones y observaciones);
- d) Falta de series cronológicas fiables de datos para la preparación de modelos;

e) Falta de una base de datos actualizada sobre los confines de los municipios y distritos.

b) Vigilancia de las sequías

13. Debido a la irregularidad de las corrientes atmosféricas, las precipitaciones totales sobre el subcontinente de la India causadas por los monzones muestran variaciones tanto espaciales como temporales que dan lugar a sequías cuando las precipitaciones son escasas. Las zonas más importantes expuestas a sequías se encuentran en las regiones áridas y semiáridas de Rajasthan, Gujarat, Bengala occidental, Orissa y Andhra Pradesh. La sequía de 1987, por ejemplo, tuvo unas consecuencias que se hicieron sentir durante largo tiempo ya que afectó a casi un tercio de la población del país y unas 93.000 poblaciones tuvieron escasez de agua potable.

14. Basándose en la posibilidad que ofrecen los datos obtenidos de satélites de vigilar el estado de la vegetación, el Departamento del Espacio inició el Sistema Nacional de Evaluación y Vigilancia de las Sequías en Zonas Agrícolas (NADAMS), con apoyo del Departamento de Agricultura y Cooperación. En este proyecto se utiliza la información diaria del NOAA/RAMAR para elaborar mapas de los índices de vegetación, que muestran la cobertura vegetal y la situación a escala de distrito. El boletín dedicado a las sequías que se prepara dentro del proyecto contiene un mapa de la situación de la vegetación y una evaluación de la situación de sequía de la agricultura basada en la comparación con el año anterior. Desde 1998, al empezar a disponerse de la información obtenida gracias al sensor de gran ángulo (188 m) del IRS-1C/1D, se están realizando evaluaciones cuantitativas a escala de taluk/block/mandal de cosechas concretas en los Estados de Arunchal Pradesh, Karnataka y Orissa. Se están tomando medidas para integrar los datos meteorológicos y otra información visible con el fin de evaluar las insuficiencias espaciales y temporales de las precipitaciones de lluvia en las etapas cruciales de las cosechas y la consiguiente valoración de la situación de dichas cosechas, dando lugar a una evaluación cuantitativa del impacto de la sequía.

Lucha y protección contra la sequía

15. La escasa e ineficiente ordenación de la tierra y los recursos hídricos a lo largo de los años ha hecho que la mitigación de las sequías sea motivo grave de preocupación. El planteamiento integrado consistente en utilizar los datos convencionales de que ya se dispone con los datos obtenidos por teledetección a través de satélites ha adquirido una gran importancia ya que permite el desarrollo de metodologías operativas para generar unos mapas de recursos básicos, y una ordenación de los mismos, y formular medidas de mitigación de las sequías a largo plazo. Gracias a la integración de los datos obtenidos mediante teledetección y de la información convencional en un Sistema de Información Geográfica (SIG), se ha definido un planteamiento integrado de mitigación de las sequías cuyo objetivo es establecer una serie de planes de actuación centrados especialmente en los recursos hídricos, la agricultura, la ordenación de la tierra y la gestión de los pastos. Se han desarrollado planes de actuación para localidades específicas en diferentes distritos muy propensos a las sequías, en los que priman los siguientes objetivos:

a) Captación de agua mediante pozos de filtración, depósitos y represas;

- b) Conservación de los suelos mediante la construcción de terrazas y bancales siguiendo las curvas de nivel;
- c) Repoblación forestal, agrosilvicultura y agrohorticultura;
- d) Obtención de leña y pastos;
- e) Estabilización de dunas.

16. El Departamento del Espacio, en colaboración con los organismos usuarios, está coordinando varios proyectos cuyo objetivo es contribuir a la mitigación a largo plazo de las sequías. Entre ellos cabe mencionar los siguientes:

a) La misión de Tecnología de Agua Potable Rajiv Gandhi, cuyo objetivo es preparar mapas de recursos potenciales de aguas subterráneas a nivel de distrito, a escala 1:250.000, en todo el país, utilizando información multispectral obtenida gracias a los satélites, lo que ha ayudado a identificar mejores ubicaciones para excavar pozos de extracción de aguas subterráneas;

b) La Misión Integrada de Desarrollo Sostenible, cuyo objetivo es establecer planes de actuación para combatir las sequías teniendo en cuenta las condiciones socioeconómicas de cada acuífero: la información temática obtenida por satélite se integra con la información socioeconómica para establecer planes de actuación y ordenar los recursos alimenticios, de pastos y de agua. La ejecución de los planes de actuación han dado por resultado:

- i) La reducción en un 50% aproximadamente de las pérdidas ocasionadas por la mala captación de agua;
- ii) Un aumento del nivel de las aguas de 0,9 a 5 m gracias al impacto de las represas de control y los pozos de captación de agua por filtración; y
- iii) Un aumento de dos a cinco veces de la productividad agraria;

c) Ordenación de los riegos mediante la utilización de información obtenida por satélite en algunas cuencas concretas para investigar proyectos de desarrollo de riegos, identificar las ineficiencias en la distribución y evaluar los sedimentos que se acumulan en las presas.

c) Zonificación de los corrimientos de tierras

17. Se están utilizando los datos obtenidos por satélite, junto con exámenes físicos del terreno, para realizar mapas de las zonas expuestas a corrimientos de tierras en la región del Himalaya y evaluar el riesgo de tales corrimientos. Los riesgos de corrimiento de tierra se evalúan mediante un plantamiento que pondera las características geológicas, estructurales y geomorfológicas de los suelos, utilizando técnicas SIG.

d) Creación de bases de datos

18. La Organización de Investigación Espacial de la India ha empezado a prestar apoyo a la gestión de desastres mediante el diseño y desarrollo de bases de datos digitales referentes a los distritos considerados prioritarios. Se han establecido ya las especificaciones, entre ellas, los modelos y un interfaz basado en preguntas, las

fuentes de información, y las normas que han de respetarse para establecer el marco, la estructura y el control de la calidad y un plan de creación de la base de datos. Se han identificado los distritos que serán abarcados en la primera fase como aquellos expuestos a ciclones de Andhra Pradesh, Orissa y Bengala occidental y las zonas expuestas a inundaciones de Assam y Bihar. Se han identificado también las capas del SIG que se utilizarán en la base de datos, que serán las siguientes: utilización de las tierras/cobertura vegetal, con fines administrativos, infraestructura, datos socioeconómicos y ubicación de los centros de alarma y socorro. Posteriormente, se añadirán capas referentes a los drenajes, la topografía, la geomorfología y los estratos del suelo.

5. Dificultades para utilizar los datos procedentes del espacio en la gestión de desastres

19. Cabe citar las siguientes dificultades que influyen sobre el uso práctico de los datos procedentes del espacio para la gestión de desastres:

- a) Limitaciones debidas a la cubierta de nubes y la repetitividad;
- b) Considerables demoras en el análisis de los datos y la difusión de la información a los usuarios finales;
- c) Comprensión y apreciación por la población afectada, los responsables de las decisiones y los planificadores de la información transmitida;
- d) Insuficiencia de los datos de apoyo, por ejemplo, bases de datos, modelos digitales del terreno, información detallada sobre las curvas de nivel y otros modelos.

6. Conclusiones

20. Aunque se haya llevado a cabo en la India una amplia labor cuyo objetivo es utilizar el potencial que ofrecen los datos y servicios de satélite para la gestión de desastres, falta todavía mucho camino por recorrer antes de que estos servicios sean operativos. Es necesario superar problemas importantes, por ejemplo, garantizar la disponibilidad de la información de satélite, desarrollar una infraestructura de apoyo, como bases de datos digitales, modelos digitales del terreno e información detallada sobre las curvas de nivel, así como crear modelos adecuados de apoyo y enlaces de comunicación para difundir la información con prontitud. En último extremo, es necesario garantizar la aceptación de los usuarios y la adopción de la tecnología.

Perú

[Original: español]

1. Fenómeno del Niño

1. Se cuenta con actividades de monitoreo con imágenes satélites de las zonas de impacto de inundaciones y evaluación de los daños.
2. Estaciones meteorológicas automáticas utilizan satélites como retransmisores para la obtención de la información y su remisión a los centros de procesamiento.

2. Otras inundaciones

3. En las zonas de la selva peruana, se utilizan imágenes satelitales para la vigilancia de los grandes ríos. Del mismo modo, se recurre a satélites meteorológicos.

3. Sismos

4. Una red sismológica utiliza satélites para obtener la información y dirigirla a los centros de procesamiento.

4. Heladas/friajes

5. Estaciones meteorológicas a nivel nacional dirigen, en forma automática, información meteorológica al centro de procesamiento vía satélite. Esta medida resulta ser la más idónea debido a las dificultades del terreno para las comunicaciones.

Filipinas

[Original: inglés]

1. Introducción

1. Filipinas es un país frecuentemente afectado por desastres naturales, entre los que cabe mencionar los ciclones tropicales, las tormentas, las inundaciones provocadas por tifones, las sequías, los lahares, las coladas de fango, los terremotos, El Niño y La Niña. En tales casos, y dependiendo de la disponibilidad de datos y de la magnitud del desastre, se han utilizado servicios y productos obtenidos gracias a la tecnología espacial.

a) Predicción de tifones y tormentas

2. La Administración Filipina de Servicios Atmosféricos, Geofísicos y Astronómicos (PAGASA) vigila en tiempo real las condiciones meteorológicas en Filipinas. El satélite meteorológico geoestacionario del Japón y el satélite de órbita polar de los Estados Unidos de América se utilizan normalmente para vigilar el surgimiento de tormentas, las inundaciones, las sequías y las tormentas eléctricas y para seguir los pasos de los ciclones tropicales. Los datos y la información obtenidos de estos satélites se utilizan para preparar y difundir mensajes de alerta, consejos y boletines, que ponen en marcha el programa nacional de preparación frente a desastres, cuando procede. Además de las estaciones meteorológicas automáticas y manuales, el Organismo utiliza imágenes de radiómetro avanzado de muy alta resolución (RAMAR), que se reciben a través de su estación receptora en tierra, para vigilar la ubicación de los tifones. Dos veces al día se difunden avisos de alarma de tormentas inmediatamente después de recibirse las imágenes de satélite RAMAR, por la mañana y por la tarde.

b) El Niño y La Niña

3. PAGASA, utilizando información procesada de satélite RAMAR, ha sido capaz de determinar la temperatura de la superficie marina. Las imágenes RAMAR tomadas en diferentes momentos y fechas han hecho posible vigilar el desplazamiento de las corrientes cálidas en la superficie del océano. En consecuencia, PAGASA ha sido capaz de prever cuándo afectarían El Niño y La Niña a Filipinas y qué partes del país resultarían afectadas gravemente. Eso dio lugar a que el Gobierno y la población estuvieran preparados para estos dos fenómenos climáticos extremos.

c) Riesgo de lahares y coladas de fango en el volcán Pinatubo

4. Tras la erupción del volcán Pinatubo en 1990, se utilizaron varias imágenes ópticas de telemetría y SPOT XS, del Landsat, tomadas en fechas diferentes, para determinar la cuantía de los daños causados por la erupción. Usando las imágenes, se trazaron mapas de las zonas en que se depositaron materiales piroplásticos. También se identificaron las zonas habitadas que estaban sometidas a una amenaza extrema de lahares y coladas de fango, y de las inundaciones consiguientes, utilizando imágenes de satélite.

2. Erupciones volcánicas e impacto de sus productos primarios y secundarios

a) Predicción y vigilancia de las erupciones volcánicas

5. La tecnología GTS (sistema mundial de determinación de la posición) se utiliza para vigilar las deformaciones del terreno precursoras de las erupciones de los volcanes activos (volcanes Taal y Mayon).

6. Las imágenes de satélite, por ejemplo, de los satélites meteorológicos, se utilizan para vigilar actividades volcánicas tales como la dispersión espacial y temporal de la nube provocada por la erupción.

b) Mapas de los riesgos volcánicos

7. Se utilizan servicios basados en el espacio para identificar y trazar mapas de los distintos depósitos volcánicos, mapas geológicos de los volcanes y evaluaciones de los riesgos potenciales de futuras erupciones. Las imágenes de satélite y de radar se utilizan para trazar mapas de los productos emitidos por los volcanes y de las estructuras de estos últimos. La información reunida se utiliza como insumo para preparar mapas geológicos y de los riesgos de erupción de distintos materiales. La utilidad de las imágenes procedentes del espacio para realizar mapas se multiplica cuando se trata de zonas alejadas o inaccesibles o donde las circunstancias sociopolíticas no permiten realizar comprobaciones sobre el terreno. Se han preparado mapas de riesgo de varios volcanes activos, que utilizan organismos gubernamentales y no gubernamentales para prepararse para hacer frente a contingencias relacionadas con la mitigación de desastres provocados por la erupción de volcanes. Cuando se dispone de datos procedentes del espacio, se pueden utilizar para realizar mapas preliminares y rápidos de los productos volcánicos expulsados en erupciones recientes. La zona delineada se comprueba a

continuación sobre el terreno. La utilización de la tecnología del sistema mundial de determinación de la posición (GTS) es muy importante para realizar mapas de los depósitos volcánicos derivados de erupciones recientes, especialmente cuando la morfología del volcán se ha alterado drásticamente (como en el caso de los volcanes Mayon y Pinatubo). La tecnología de satélite proporciona información digital que puede ser integrada fácilmente en un SIG, el cual puede ser manipulado para obtener distintos datos sobre los depósitos volcánicos, las estructuras y los procesos de evaluación de los riesgos volcánicos. En el volcán Mayon y en la zona del cráter del Pinatubo se han utilizado datos de elevación, obtenidos de imágenes de radar, para producir modelos digitales de elevación preliminares, que se han utilizado para realizar mapas y evaluar los riesgos. El mapa topográfico del volcán Mayon actualmente disponible fue preparado antes de 1984 y desde entonces se han producido ya varias erupciones que han modificado la topografía del mismo. El modelo digital de elevación del volcán Mayon, basado en imágenes de radar de 1996, sirvió de guía durante la preparación sobre el terreno de un mapa de los depósitos de la erupción de 2000. El modelo digital de elevación preparado para la zona del cráter del Pinatubo sirvió de base para estimar el volumen de agua que contenía el lago existente en dicho cráter, labor importante para evaluar el riesgo de que se produzca una inundación o un lahar si se quiebra el cráter que forma el lago.

c) Trazado de mapas de lahares

8. Los servicios basados en el espacio se utilizan para levantar mapas de la distribución de los materiales que potencialmente pueden dar origen a lahares y de los depósitos de antiguos lahares y delinear la posible amplitud de futuros lahares en volcanes activos y potencialmente activos. Las imágenes de satélite y de radar se utilizan para delinear la extensión de los flujos de depósitos pirológicos (materiales que potencialmente pueden ser origen de lahares) y de los depósitos de lahares procedentes de anteriores erupciones explosivas de volcanes activos y potencialmente activos en Filipinas para identificar las zonas amenazadas por futuras manifestaciones de lahares. Las imágenes de satélite y de radar se utilizan para identificar cambios geomórficos en las cuencas y en los cursos de los ríos que drenan los volcanes activos que han sufrido recientemente una erupción (Pinatubo y Mayon).

3. Riesgos de terremotos y fallas activas

a) Mapas de las fallas activas

9. Los servicios basados en el espacio se utilizan para identificar y definir fallas regionales y locales activas con el fin de evaluar mejor los riesgos de terremoto. La información procedente del espacio, como la obtenida gracias a satélites con radar de apertura sintética y el satélite de Teleobservación Terrestre (Landsat), se utiliza mucho para trazar mapas de las fallas, ya que las superficies abarcadas por los satélites tienen una extensión de varios cientos de kilómetros cuadrados, y por consiguiente esta información es muy útil y efectiva para realizar mapas de grandes estructuras lineales. Las estructuras definidas mediante la utilización de datos procedentes de satélites se convalidan posteriormente mediante interpretación de fotos aéreas, análisis topográficos, análisis de drenajes e investigación sobre el terreno. Teniendo en cuenta la presencia de numerosas islas y cadenas montañosas

en Filipinas, el acceso a información procedente de satélites y su utilización puede reducir al mínimo el trabajo sobre el terreno en zonas alejadas o inaccesibles. Pueden trazarse mapas de las fallas activas y de las estructuras potencialmente activas utilizando imágenes tomadas desde el espacio (aunque con una menor certidumbre) en áreas que se encuentran en una situación difícil en términos de paz y orden.

b) Identificación de riesgos sísmicos y elaboración de mapas de los mismos

10. Los servicios basados en el espacio se utilizan para trazar mapas e identificar zonas afectadas o zonas susceptibles de riesgos relacionados con terremotos. La información obtenida desde el espacio hace posible establecer series temporales de imágenes que permiten la identificación y delineación de las variaciones temporales de las condiciones de la superficie terrestre, lo que se utiliza para trazar mapas de riesgos geológicos y sísmicos (por ejemplo, corrimientos de tierras, licuación de materiales). Los mapas de susceptibilidad de licuación generados son utilizados por organismos gubernamentales y no gubernamentales para prepararse ante la posibilidad de desastres causados por terremotos importantes. Las imágenes procedentes del espacio permiten documentar rápidamente los daños y consecuencias de los terremotos importantes, como los corrimientos de tierras causados por el terremoto que sufrió el 16 de julio de 1990 la isla de Luzon.

III. Respuestas recibidas de las organizaciones internacionales

Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico

[Original: inglés]

La Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) cuenta con un Grupo de Trabajo Regional dedicado a las aplicaciones de los satélites meteorológicos y la vigilancia de los peligros naturales. Los miembros del Grupo de Trabajo Regional están colaborando para desarrollar un mecanismo autosuficiente de promoción de la cooperación regional en la esfera de las aplicaciones de los satélites meteorológicos y la vigilancia de los peligros naturales y formular y llevar a la práctica proyectos de colaboración en las aplicaciones de los satélites meteorológicos que sean de interés en función de los desastres naturales que padece la región. Las principales actividades del Grupo de Trabajo se han centrado en el desarrollo de los recursos humanos y el intercambio de información.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)

[Original: inglés]

1. En 1993, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) estableció un Grupo de Acción interno para la coordinación de las actividades de emergencia de la Organización. El Grupo de Coordinación para Situaciones de Urgencia (GCSU) tiene como objetivo: a) garantizar que las divisiones técnicas responsables de la respuesta ante situaciones de urgencia de

fundamental importancia, identificadas por el Sistema Mundial de Información y Alerta (SMIA), adoptan medidas coordinadas; b) establecer un mecanismo de preparación frente a desastres y de seguimiento próximo de la situaciones; c) asegurar unas relaciones y una coordinación adecuadas entre las medidas de urgencia y las medidas posteriores, entre ellas, medidas de reconstrucción, rehabilitación y desarrollo a largo plazo; y d) supervisar el flujo de recursos financieros para actividades de emergencia. Cuando se procedió a la reestructuración de la Organización, que tuvo por consecuencia la reasignación de las funciones relacionadas con las ayudas de emergencia, la composición del GCSU y su mandato se modificaron en agosto de 1999 del modo que a continuación se expone.

2. El GCSU, en estrecha consulta con las unidades pertinentes de la Organización y con su apoyo en caso necesario:

a) Asegurará unas medidas preventivas coherentes y una respuesta sistemática por parte de todos los departamentos pertinentes de la FAO, mediante una intensificación de la colaboración en todas las etapas de la emergencia, lo que supone tanto elementos normativos (establecer directrices y procedimientos claros y prácticos) como elementos operativos (garantizar unos niveles elevados de sinergia entre las distintas operaciones sobre el terreno en cada una de las etapas);

b) Velará por que la FAO mantenga una presencia importante y autorizada en los distintos foros interinstitucionales consultivos relacionados con las situaciones de urgencia, por que las cuestiones que se planteen en la esfera de la agricultura y de la alimentación reciban la debida atención y cobertura, y por que se dé la debida prioridad a la adopción de medidas en el sector de la agricultura y la alimentación cuando se formulen las políticas y operaciones de prevención y mitigación de las emergencias y sus efectos, y las políticas y operaciones de rehabilitación;

c) Se reunirá en caso de desastres naturales en gran escala y de situaciones de urgencia provocadas por el hombre, o de crisis económicas, sobre la base de la información que se recoge para permitir una alerta rápida y otro tipo de información, y se asegurará que se adoptan medidas coordinadas;

d) Preparará planes de actuación para cada una de las etapas de las intervenciones de la FAO y supervisaré los avances que se produzcan en la respuesta de la Organización en función de los objetivos fijados en el plan de actuación, examinará las evaluaciones internas y extraeré lecciones de la experiencia acumulada;

e) Se asegurará de que las Oficinas de Enlace de la FAO en Ginebra y Nueva York, los Representantes y los Representantes Regionales/Subregionales estén adecuadamente informados e intervengan en las medidas que se adopten en la Sede, y conozcan la postura de la Organización en los foros interinstitucionales;

f) Identificar las medidas adecuadas para mejorar la capacidad de la FAO de movilizar recursos para asegurarse de que sus intervenciones son adecuadas y oportunas, mediante la definición de una estrategia general, la supervisión de los compromisos de aportación de recursos en función de las demandas, y una mejor defensa de sus posturas sobre el terreno.

3. Las actividades concretas de la FAO relacionadas con los desastres, con inclusión del uso de la teleobservación, el Sistema de Información Geográfica (SIG) y otras herramientas de apoyo para la adopción de decisiones conexas, son las siguientes.

1. Participación en el Grupo de Trabajo Interinstitucional para la Reducción de los Desastres

4. Para reforzar la cooperación de las organizaciones internacionales y de las organizaciones no gubernamentales interesadas dentro del sistema de las Naciones Unidas, la FAO ha participado activamente, desde su inicio, en los trabajos de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres como medida de seguimiento del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN). La FAO designó un centro de información organizativo de la Estrategia y es uno de los ocho organismos de las Naciones Unidas identificados como miembros del Grupo de Trabajo Interinstitucional para la Reducción de los Desastres. El centro de información de la Organización participó en las reuniones del Grupo de Trabajo. La FAO ha hecho también aportaciones políticas y técnicas a la formulación del marco de actuación necesario para llevar a la práctica la Estrategia. Además, la FAO ha designado tres oficiales técnicos superiores que actúan de enlace y hacen contribuciones técnicas sustantivas a los tres grupos establecidos por el Grupo de Trabajo: El Niño y La Niña, cambio climático y variabilidad; alerta temprana; y evaluación de riesgos, vulnerabilidad e impacto de los desastres.

2. Apoyo de la FAO a los planes para situaciones de urgencia: desarrollo de una base de datos para la preparación frente a desastres por la Administración de la Misión Provisional de las Naciones Unidas en Kosovo

5. La FAO, a través de su Dependencia de Coordinación de Servicios de Emergencia en Pristina, está plenamente comprometida con el reajuste de sus programas de asistencia agrícola en Kosovo para prestar apoyo durante el período de transición desde la situación de emergencia al desarrollo. Para este fin, la Dependencia de la FAO participa en el diálogo y la cooperación interinstitucional con los interlocutores institucionales locales en Kosovo, en particular, el Departamento de Agricultura, Silvicultura y Desarrollo Rural, dependiente de la Misión Provisional de las Naciones Unidas en Kosovo. Como parte de este proceso, la FAO ha establecido una Dependencia de Vigilancia de la Seguridad Sanitaria en el marco de un proyecto financiado por los Estados Unidos que finalmente debe ser incluido en el ámbito de responsabilidad de la Misión de las Naciones Unidas en Kosovo. Se espera que el proyecto pueda ser prorrogado un segundo año, ampliándose su centro de atención para incluir la vigilancia de la seguridad alimentaria en zonas tales como Serbia y Montenegro y países tales como Albania. Además, la FAO ha llevado a cabo una misión de examen de los mecanismos de asistencia al Centro comunitario de información humanitaria de la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios, en Pristina, y está desarrollando una propuesta, dirigida a esta Oficina, para que se cree una base de datos dedicada a las medidas de preparación ante posibles desastres, que se integrará en un mecanismo de respuesta interinstitucional. A escala más universal, esta base de datos tendrá por objeto servir de apoyo a la comunidad internacional en su respuesta a los desastres

naturales y provocados por el hombre en todas las regiones del mundo afectadas o amenazadas.

6. La FAO participa también en una nueva iniciativa de la Secretaría de las Naciones Unidas y los miembros del Grupo de Apoyo del Sistema de Información Geográfica, cuyo objetivo es intensificar la transmisión de información entre las misiones de las Naciones Unidas, generando normas convenidas para los datos relativos a la Tierra. Estas áreas de cooperación se están desarrollando en varios lugares, desde Kosovo al Cuerno de África. La base de datos preparada por la FAO para el proyecto Africover (Mapa de la cubierta terrestre y base de datos geográficos para África) se está utilizando ya para planificar las situaciones de urgencia y adoptar medidas de preparación frente a desastres. La FAO está dispuesta también a compartir los conocimientos técnicos y la información que ha obtenido gracias al sistema de información sobre gestión de programas en Afganistán, como ejemplo de sistema integrado para planificar medidas de urgencia y de rehabilitación.

3. Desarrollo de bases de datos y manuales sobre seguridad alimentaria y agricultura sostenible

7. En cooperación con los interesados, la FAO ofrece servicios operativos de información ambiental mediante un Sistema avanzado de control del medio ambiente en tiempo real, en el que se utilizan datos de teleobservación por satélite. En la FAO se está preparando también una base de datos sobre desastres que afectan a la agricultura, que incluye una descripción sistemática y cuantitativa de los factores causales. La FAO ha desarrollado también directrices para una estimación rápida del impacto de los desastres geofísicos sobre la agricultura, utilizando tecnologías de observación de la Tierra nuevas y en desarrollo en combinación con las metodologías normales. La FAO también ha ido desarrollando, a través de sus programas normativos, una información básica sobre la prevención y vigilancia de desastres, que incluye el uso integrado de un SIG, la teleobservación y herramientas de apoyo a las decisiones, para establecer mapas de vulnerabilidad que identifiquen las zonas expuestas a peligros naturales y ayudarla en sus actuaciones para prevenir desastres naturales que afecten a la seguridad alimentaria y el desarrollo de una agricultura sostenible. La FAO ha iniciado también recientemente una serie de manuales técnicos sobre sus actividades en situaciones de urgencia, que se inicia con seis folletos sobre sus contribuciones en cada una de las fases de la secuencia de una emergencia.

Organización Meteorológica Mundial (OMM)

[Original: inglés]

La Organización Meteorológica Mundial (OMM) participa muy activamente en la detección y mitigación de desastres naturales. En efecto, la mayoría de los Miembros de la OMM tienen un mandato nacional al respecto. La Secretaría de la OMM ha centrado sus esfuerzos en ofrecer apoyo a la detección y mitigación de desastres naturales a través de su participación activa en la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres. Un ejemplo pequeño, pero significativo, de la

contribución de los Miembros de la OMM a la reducción de los desastres naturales es el Sistema Mundial de Observación, basado en el espacio, que ha sido una de las partes integrantes de la vigilancia meteorológica mundial de la OMM desde el inicio mismo de la utilización de los satélites.

Unión Astronómica Internacional (UAI)

[Original: inglés]

La Unión Astronómica Mundial (UAI) aplaude la iniciativa de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos con respecto a los sistemas mundiales basados en el espacio de gestión de desastres naturales. Aunque la mayoría de los desastres naturales estudiados por estos sistemas no tienen un carácter astronómico, la UAI desea poner de manifiesto la importancia de tales sistemas para la detección oportuna de objetos cercanos a la Tierra (planetas menores y cometas que tienen una probabilidad que no es igual a cero de caer sobre la Tierra en algún momento del futuro). Estos objetos, que se sitúan en su totalidad o en gran parte dentro de la órbita de la Tierra, básicamente, sólo pueden observarse a la luz del día y, por consiguiente, son invisibles desde la superficie terrestre; para detectarlos se requieren observaciones desde el espacio. Una vez más, los miembros de la UAI estudian estas cuestiones como parte de sus funciones ordinarias en diversas organizaciones de investigación, y por consiguiente la UAI pretende básicamente trabajar con las delegaciones y organismos interesados más que presentar programas independientes sobre estas cuestiones.

Notas

¹ *Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo quinto período de sesiones, Suplemento N° 20 (A/55/20), párr. 119.*
