



Asamblea General

Distr. general
4 de febrero de 2000
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: programa de trabajo para 2000, 2001 y años futuros

Informe del Secretario General

Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
Introducción	1-510	
I. Participantes en actividades relativas al espacio ultraterrestre en el sistema de las Naciones Unidas y cuadro de programas en este ámbito	6-7	
10		
II. Resumen de los programas y actividades principales proyectados para 2000, 2001 y años futuros	8-25	
12		
III. Actividades proyectadas por organizaciones del sistema de las Naciones Unidas para 2000, 2001 y años futuros	26-272	14
A. Teleobservación y sistemas de información geográfica	26-140	14
1. Programas de formación y capacitación	26-37	14
2. Servicios de expertos y misiones de estudio destinados a precisar esferas concretas de aplicaciones de interés para un determinado país o grupo de países y a realizar estudios específicos sobre proyectos piloto o ejecutar los proyectos mediante aplicaciones operacionales de la tecnología	38-99	16
3. Difusión o intercambio de información sobre el estado de la tecnología o de los sistemas operacionales mediante reuniones o publicaciones y/o coordinación de políticas	100-120	25

121-140	4. Creación de capacidad	28	
			<i>Párrafos</i> <i>Página</i>
	B. Comunicaciones y navegación	141-197	31
	1. Programas de formación y capacitación	141-148	31
	2. Servicios de expertos y misiones de estudio destinados a precisar zonas concretas de aplicaciones de interés para un determinado país o grupo de países y a realizar estudios específicos sobre proyectos piloto o ejecutar los proyectos mediante aplicaciones operacionales de la tecnología	149-176	31
	3. Difusión o intercambio de información sobre el estado de la tecnología o de sistemas operacionales mediante reuniones o publicaciones y/o coordinación de políticas	177-185	36
	4. Reglamentación del empleo de la órbita geoestacionaria y del espectro de frecuencias radioeléctricas asignadas a los servicios de comunicaciones espaciales	186-189	37
	5. Estudios y preparativos para el establecimiento de nuevos marcos jurídicos o el desarrollo de nuevos sistemas para complementar los marcos jurídicos existentes	190-191	38
	6. Servicios móviles terrestres, marítimos y aeronáuticos por satélite	192-197	39
40	C. Meteorología e hidrología	198-232	
	1. Programas de formación y capacitación	198-200	40
	2. Servicios de expertos y misiones de estudio destinados a precisar esferas concretas de aplicaciones de interés para un determinado país o grupo de países y a realizar estudios específicos sobre proyectos piloto o ejecutar los proyectos mediante aplicaciones operacionales de la tecnología	201-220	40
	3. Difusión o intercambio de información sobre el estado de la tecnología o de los sistemas operacionales mediante reuniones o publicaciones	221-232	45
	D. Ciencias espaciales básicas	233-238	46
	E. Seguridad y mitigación de los desastres	239-255	47
	F. Otras actividades	256-272	49

Notas explicativas

ACYS	Estudio sobre el sistema climático del Ártico
ADS	Vigilancia dependiente automática
AFRICOVER	Mapa de la cubierta vegetal y base de datos geográficos de África (FAO)
AGRHYMET	Centro regional de formación en agrometeorología e hidrología operacional y sus aplicaciones
AIT	Instituto Asiático de Tecnología
AOC-HYCOS	Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico en África occidental y central
ANAS	Asociación de Naciones de Asia Sudoriental
APAN	Red Avanzada de Asia y el Pacífico
ARTEMIS	Sistema de observación del medio ambiente de África en tiempo real (FAO)
BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
CCI	Centro Común de Investigación
CCT	Centro Canadiense de Teleobservación
CDR	Consejo de Desarrollo y de Reconstrucción (Líbano)
CEDARE	Centro para el Medio Ambiente y Desarrollo de la Región Árabe y Europa
CEDPA	Comité Estatal de Protección Ambiental (Federación de Rusia)
CEOS	Comité de Satélites de Observación de la Tierra
CEPA	Comisión Económica para África
CEPALC	Comisión Económica y Social para América Latina y el Caribe
CEPE	Comisión Económica para Europa
CEPREDENAC	Centro de Coordinación para la Planificación de los Desastres Naturales en Centroamérica
CEReS	Centro de Teleobservación del Medio Ambiente (Japón)
CESPAO	Comisión Económica y Social para Asia Occidental
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CICDE	Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales
CIFEG	Centro Internacional de Formación e Intercambio en Ciencias Geológicas
CILS	Sistema CEOS para localización de información
CIP	Protocolo de intercambiabilidad de catálogos
CIPC	Comité Interinstitucional del Programa Relativo al Clima
CIUC	Consejo Internacional para la Ciencia
CLIPS	Servicios de Información y de Predicción del Clima

CLIVAR	variabilidad y previsibilidad del clima
CMDT	Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones
CMR	conferencia mundial de radiocomunicaciones
CMSAC	Centro Mundial de Supervisión de las Actividades de Conservación
CNES	Centre national d'études spatiales (Francia)
CNS/ATM	sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia y de gestión del tráfico aéreo
COI	Comisión Oceanográfica Intergubernamental (UNESCO)
COMEST	Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología
COSPAS-SARSAT	Sistema internacional de satélites de búsqueda y salvamento
CPMS	comunicaciones personales mundiales por satélite
CRFPDM	Centro Regional de Formación Profesional Meteorológica (OMM)
CSI	Dependencia de Regiones Costeras e Islas Pequeñas
DEIA&EW	División de Información y Evaluación Ambientales y Alerta Temprana (PNUMA)
DIRDN	Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales
EARSel	Asociación Europea de Laboratorios de Teleobservación
EGD	Evaluación general de la desertificación
EIRD	Estrategia Internacional de Reducción de los Desastres
ELMS	Sector del Medio Ambiente y Ordenación Territorial (SADC)
EMPRES	Sistema de prevención de emergencia de plagas y enfermedades transfronterizas de los animales y las plantas (FAO)
ENRIN	Redes de información sobre medio ambiente y recursos naturales (PNUMA)
EPA	Organismo de Protección del Medio Ambiente (Estados Unidos de América)
ERDP	estación de recepción de datos primarios
EROS	Sistema de observación de recursos terrestres
ERS	Satélite europeo de teleobservación
ESA	Agencia Espacial Europea
ESRI	Instituto de Investigaciones en Sistemas del Medio Ambiente
EUMETSAT	Organización Europea de Explotación de Satélites Meteorológicos
Eurostat	Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas
EUTELSAT	Organización Europea de Satélites de Telecomunicaciones
FAME	Evaluación forestal y vigilancia del medio ambiente (Países Bajos/FAO)
FAME-URS	Estudio de las necesidades de los usuarios de FAME
FANR	Alimentos y Recursos Naturales (SADC)
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

FGDC	Comité Federal de Datos Geográficos (USGS)
FLAME	evaluación de tierras forestales y vigilancia del medio ambiente
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
FRA	Evaluación de los recursos forestales (FAO)
GARS	Aplicaciones del programa de teleobservación a la geología (UNESCO/UICG)
GCBD	Grupo de Cooperación sobre Boyas de Acopio de Datos
GCMD	Guía general sobre el cambio global (NASA)
GDTA	Grupo para el Desarrollo de la Teleobservación Espacial
GEWEX	Experimento mundial sobre la energía y el ciclo hídrico (PMIC)
GLONASS	Sistema Orbital Mundial de Navegación por Satélite (Federación de Rusia)
GNSS	sistemas mundiales de navegación por satélite
GOSSP	Grupo espacial del Sistema de observación mundial
GPS	Sistema mundial de determinación de la posición
GRID	Base de Datos sobre Recursos Mundiales (PNUMA)
GSFC	Centro Goddard de Vuelos Espaciales (NASA)
HYCOS	Sistema Mundial de Observación del Ciclo Hidrológico (OMM)
IAI	Instituto Interamericano para los Cambios Climáticos Mundiales
ICAMS	Sistema Integrado de Análisis y Vigilancia del Litoral (FAO/SDRN)
ICIAR	Centro Internacional de Investigaciones Antárticas Integradas
ICIMOD	Centro Internacional para el aprovechamiento integral de los montes
IDN	Red Internacional de Guías de Datos (CEOS)
IGAD	Autoridad Intergubernamental sobre Desarrollo
IGBP	Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera
IGOS	Estrategia de Observación Mundial Integrada
IMI	Infraestructura Mundial de Información
IMS	Servidor de mapas de Internet
IMT-2000	Telecomunicaciones Internacionales Móviles-2000
Inmarsat	Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite
INFOCLIMA	Servicio Mundial de Referencias e Información sobre Datos Climáticos (OMM)
INFOTERRA	Red Mundial de Intercambio de Información Ambiental (PNUMA)
INPE	Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales
INTELSAT	Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite

IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IRS	Satélite de teleobservación de la India
ISO	Organización Internacional de Normalización
ITC	Instituto Internacional de Estudios Aeroespaciales y Ciencias de la Tierra
LANDSAT	Satélite de Teleobservación Terrestre
LAPAN	Instituto Nacional de Aeronáutica y el Espacio (Indonesia)
LCCS	Sistema de clasificación de la cubierta vegetal (FAO)
LEDO	Observatorio Libanés para el Medio Ambiente y el Desarrollo
MAB	Programa sobre el Hombre y la Biosfera (UNESCO)
MACRES	Centro Malasio de Teleobservación
MdD	Repertorio de metadatos (PNUMA)
MED-HYCOS	Sistema de Observación del ciclo hidrológico del Mediterráneo
MODIS	Espectrómetro de formación de imágenes de resolución moderada
MRAC	Museo Real de África Central (Bélgica)
MSG	Segunda generación del Meteosat
NASA	Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (Estados Unidos de América)
NASDA	Organismo Nacional de Aprovechamiento del Espacio (Japón)
NCRS	Centro Nacional de Teleobservación (Líbano)
NDVI	Índice de vegetación de diferencia normalizada
NESDIS	Servicio Nacional de Satélites, Datos e Información sobre el Medio Ambiente (NOAA)
NIES	Instituto Nacional de Estudios Ambientales (Japón)
NOAA	Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (Estados Unidos de América)
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
OCT	observaciones sobre el carbono terrestre
ODT	Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (UIT)
OIEA	Organismo Internacional de Energía Atómica
OMI	Organización Marítima Internacional
OMM	Organización Meteorológica Mundial
OMPI	Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
OR	Oficina de Radiocomunicaciones (UIT)
OSS	Observatorio del Sahara y del Sahel
OTB	órbita terrestre baja

OTM	órbita terrestre mediana
PAM	Plan de Acción para el Mediterráneo
PANGIS	Red Panafricana de Sistemas de Información Geológica
PEMA.AP	Programa de Evaluación del Medio Ambiente para Asia y el Pacífico (PNUMA)
PHI	Programa Hidrológico Internacional
PMA	Programa Mundial de Alimentos
PMIC	Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (CIUC/COI/OMM)
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUFID	Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRD	plataforma de recogida de datos
ProMIS	Sistema de Información de Gestión de Programas
PUD	Programa de usuarios de datos (ESA)
PVCI	Programa de vigilancia de los cultivos ilícitos (PNUFID)
RAMAR	radiómetro avanzado de muy alta resolución
RAMSES	Sistema de reconocimiento y ordenación del medio ambiente del género <i>Schistocerca</i> (FAO)
RAPIDE	Red Africana para la Integración y el Desarrollo
RAS	radar de abertura sintética
RCSSMRS	Centro Regional de Servicios de Reconocimiento, Levantamientos Cartográficos y Teleobservación
RECTAS	Centro Regional de Capacitación en Reconocimientos Aeroespaciales (CEPA)
RDSI	red digital de servicios integrados
REIMP	Proyecto Regional de Gestión de Información Ambiental
RESAP	Programa Regional de Aplicaciones de la Tecnología Espacial
RICAP	Comité Regional Interinstitucional para Asia y el Pacífico (CESPAP)
RLS	radiobaliza de localización de siniestros
RMIO	Red mundial de información sobre observaciones
RRSP	Proyecto Regional de Telepercepción (FAO)
RRSU	Dependencia Regional de Teleobservación (SADC)
SADC-HYCOS	Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico en la Comunidad para el Desarrollo del África Meridional
SADC	Comunidad para el Desarrollo del África Meridional
SARPs	Normas y métodos recomendados (OACI)
SDRE	Servicio de Extensión, Enseñanza y Comunicación (FAO)
SDRN	Servicio del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (FAO)
SGA	Sensor de gran ángulo

SIA	Servicios de información ambiental (PNUMA DEIA&EW)
SICIAV	Sistema de información y cartografía sobre la inseguridad alimentaria y la vulnerabilidad
SIG	Sistemas de Información Geográfica
SITA	Sociedad Internacional de Telecomunicaciones Aeronáuticas
SMA/SMC	Organismo Estatal de Meteorología/Centro de Meteorología por Satélite
SMIA	Sistema Mundial de Información y Alerta sobre la alimentación y la agricultura
SMO	Sistema Mundial de Observación (OMM)
SMOC	Sistema Mundial de Observación del Clima (PNUMA/COI/OMM/CIUC)
SMOO	Sistema Mundial de Observación de los Océanos (CIUC/COI/PNUMA/OMM)
SMOT	Sistema Mundial de Observación de la Tierra (FAO/CIUC/PNUMA/UNESCO/OMM)
SMSSM	Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (OMI/UIT/Organización Hidrográfica Internacional/OMM)
SMT	Sistema Mundial de Telecomunicaciones (OMM)
SOLAS	Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar
SOTER	Base de datos digitalizados sobre suelos y terrenos (FAO/Centro Internacional de Referencias y Datos sobre Suelos/PNUMA)
SPREP	Programa Regional del Medio Ambiente para el Pacífico Sur
SPV	Servicio de Protección Vegetal (FAO)
SSPG	sistemas satelitales de la próxima generación
STRIM	Programa de técnicas espaciales para la gestión de grandes riesgos
TELECOM	Exposición y Foro Mundial de Telecomunicaciones
UICG	Unión Internacional de Ciencias Geológicas
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UIT-R	Sector de Radiocomunicaciones de la UIT
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
UNISPACE III	Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos
UNITAR	Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional y las Investigaciones
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
USFS	Servicio forestal de los Estados Unidos
USGS	Servicio de Prospección Geológica de los Estados Unidos
USGS-EDC	Centro de Datos EROS de Servicio de Prospección Geológica de los Estados Unidos
VAG	Vigilancia de la atmósfera global (OMM)

WAFC	Centro mundial de predicciones de zona
WAFS	Sistema mundial de predicciones de zona
WAICENT	Centro de Información Agraria Mundial (FAO)
WGISS	Grupo de Trabajo sobre Sistemas y Servicios de Información (CEOS)
WHYCOS	Sistema Mundial de Observación del Ciclo Hidrológico
WOCE	Experimento de circulación mundial de los océanos
WTPF	Foro Mundial de Políticas de Telecomunicaciones
ZOU	Universidad de Enseñanza a Distancia de Zimbabwe

Introducción

1. El Secretario General ha preparado el presente informe a petición de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos. El informe expone las actividades realizadas por las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas para promover la aplicación práctica de la tecnología espacial en los países en desarrollo.

2. El informe se basa en las aportaciones presentadas por las organizaciones interesadas en respuesta a la solicitud de las Naciones Unidas recabando información sobre los programas de trabajo concretos, principalmente para 2000 y 2001, y fue ultimado en la Reunión entre organismos sobre actividades relativas al espacio ultraterrestre, celebrada en Viena del 2 al 4 de febrero de 2000.

3. El informe consta de tres capítulos. El capítulo I contiene una lista de las organizaciones que participan en las actividades relativas al espacio ultraterrestre en el sistema de las Naciones Unidas y un cuadro en el que se indican las actividades de cada organización en las distintas esferas. En el capítulo II se reseñan las actividades y los programas principales proyectados para 2000, 2001 y años futuros por las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas. En el capítulo III se exponen en detalle los programas concretos de cada organización, en el marco de subsecciones relativas a teleobservación y sistemas de información geográfica (SIG) (sección A), comunicaciones y navegación (Sección B), meteorología e hidrología (sección C), ciencias espaciales básicas (sección D), seguridad y reducción de desastres (sección E), así como a otras actividades en la esfera de la ciencia y la tecnología espaciales y sus aplicaciones (sección F).

4. Las secciones A, B y C contienen todas ellas tres subsecciones, en cada una de las cuales se expone un tipo diferente de actividad de asistencia para el desarrollo: programas de formación y capacitación, servicios de expertos y misiones de estudio, difusión e intercambio de información. La sección A, relativa a teleobservación y SIG, contiene otra subsección dedicada a "Creación de capacidad", que refleja la gran atención dedicada al desarrollo de la capacidad autóctona en este terreno. La sección B, relativa a comunicaciones y navegación, contiene dos subsecciones adicionales, una sobre "Reglamentación del empleo de la órbita geostacionaria y del espectro de frecuencias radioeléctricas asignadas a los servicios de comunicaciones espaciales" y la otra sobre

"Estudios o preparativos para el establecimiento de nuevos marcos jurídicos o el desarrollo de nuevos sistemas para complementar los marcos jurídicos existentes", que ponen de manifiesto la atención dedicada a los aspectos jurídicos en esta materia.

5. Algunas de las actividades examinadas en el presente informe podrían con razón presentarse bajo más de uno de los epígrafes utilizados. Las actividades destinadas a establecer y mejorar bases de datos se clasifican como "estudios o proyectos piloto", mientras que las destinadas al funcionamiento de las bases de datos tras su creación se clasifican como "difusión o intercambio de información". Las reuniones de responsables de la toma de decisiones se clasifican como "difusión de información", y no como "programas de formación y capacitación", si su finalidad es el intercambio de opiniones y la elaboración de estrategias o planes para actividades futuras.

I. Participantes en actividades relativas al espacio ultraterrestre en el sistema de las Naciones Unidas y cuadro de programas en este ámbito

6. Entre los participantes en las actividades relativas al espacio ultraterrestre en el sistema de las Naciones Unidas se incluyeron las siguientes dependencias de la Secretaría, órganos, institutos de investigación, organismos especializados y otras organizaciones: Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, secretaría del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, Comisión Económica para Europa (CEPE), Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Comisión Económica para África (CEPA), Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO), Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional y la Investigación (UNITAR), Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), Organización Mundial de la Salud (OMS), Banco Mundial, Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), Organización Meteorológica Mundial (OMM), Organización Marítima

Internacional (OMI), Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA).

7. A continuación figura un cuadro de los programas relativos al espacio ultraterrestre en el sistema de las Naciones Unidas.

Participantes en actividades relativas al espacio ultraterrestre y cuadro de programas en este ámbito^a

<i>Entidad de las Naciones Unidas</i>	<i>Teleobservación</i>	<i>Comunicaciones y navegación</i>	<i>Meteorología e hidrología</i>	<i>Ciencia espacial básica</i>	<i>Asuntos relacionados con la seguridad y reducción de desastres naturales</i>	<i>Otras actividades</i>
OAEU ^b	26, 34, 38, 44, 45, 76	147, 149		233-236	242, 254, 255	256-267, 271
DAES	38					
OCAH	130				245, 253	
Secretaría de EIRD					239-241, 253	
PNUFID	74-77					
PNUMA	27, 35, 44, 46-73, 83, 100-105, 121-133	153-160	201-205, 221, 228-230		245, 246	
CEPA	28, 29, 39, 78, 106, 107, 114	141, 150, 161, 162, 177, 181				
CEPE	108, 130					
CESPAP	36, 43, 44, 79, 109-111, 115, 116, 128, 134	142, 158, 163, 164, 178, 179, 183	222, 231	237, 238	243, 244	268-270
PNUD	65, 70, 96, 126, 128, 130, 137		207			
UNITAR	52, 130					
FAO	37, 40-42, 44, 46-48, 53, 68, 77, 80-91, 112-113, 117-119, 127, 135-138	165, 182	220, 228, 229, 232		246	
UNESCO	31-33, 44, 46-48, 73, 83 90, 92-99, 120, 139, 140	151, 157, 166-172, 190	198, 203-206, 208, 217, 218, 223, 225, 228-230		249, 250	272
ONUDI						258
OACI		143, 191, 193-196	219			
OMS	130					
UIT		144-146, 148, 152, 171-176, 180, 184-189, 197			248, 251-253	
OMM	44, 46-48		199, 200, 203-205, 207-219, 224-230			
OMI		192-194	217		247, 248	
Banco Mundial	84, 126, 130		207			

<i>Entidad de las Naciones Unidas</i>	<i>Teleobservación</i>	<i>Comunicaciones y navegación</i>	<i>Meteorología e hidrología</i>	<i>Ciencia espacial básica</i>	<i>Asuntos relacionados con la seguridad y reducción de desastres naturales</i>	<i>Otras actividades</i>
OIEA					254, 255	

^a Los números que figuran en cada columna remiten a los párrafos pertinentes del presente informe.

^b Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría.

II. Resumen de los programas y actividades principales proyectados para 2000, 2001 y años futuros

8. Diversas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas han planificado para 2000, 2001 y años futuros actividades en las esferas de teleobservación y SIG, comunicaciones y navegación, meteorología e hidrología. Esas organizaciones también llevarán a cabo valiosas actividades relacionadas con el espacio ultraterrestre o con su utilización en las ciencias espaciales básicas, el mejoramiento de la seguridad y la atenuación de los desastres naturales, así como otras actividades relativas a la ciencia y la tecnología espaciales y sus aplicaciones.

9. Las actividades planificadas abarcan desde la formación y la capacitación hasta las aplicaciones operacionales de las tecnologías. En la mayoría de las esferas antes mencionadas relativas al espacio ultraterrestre cabe distinguir tres categorías de actividades. La primera comprende los programas de formación y capacitación, que consisten por lo general en la organización de cursos de capacitación, cursos prácticos y seminarios o en la concesión de becas. Se realizan esfuerzos por mejorar el entorno docente y formativo mediante el suministro de instrumentos didácticos.

10. En segundo lugar, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas prestan servicios de expertos y realizan misiones de estudio a fin de determinar los campos concretos de aplicación que interesan a un determinado país o grupo de países. También se realizan estudios y proyectos específicos en un país o un grupo de países. En años recientes, se ha procurado con esfuerzo creciente sacar el mayor provecho posible de las actividades espaciales para el desarrollo social y económico mediante las aplicaciones prácticas de las tecnologías espaciales disponibles. Este es el enfoque de cierto número de proyectos que se ejecutan a nivel local, regional o mundial.

11. En tercer lugar, la difusión de información sobre la situación de la tecnología o sobre los sistemas operacionales siempre ha sido un elemento importante de las actividades espaciales. Diversas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas preparan numerosas publicaciones periódicas y no periódicas relativas a las recientes tecnologías espaciales. Estas publicaciones contienen también sugerencias sobre posibles aplicaciones de esas tecnologías. Se difunde un mayor volumen de

información por medio de las redes informáticas, lo que estimula a su vez la demanda de desarrollo continuo de las bases de datos. Se estima que la utilización de Internet y sus distintos servicios, en particular el correo electrónico, el Protocolo de Transferencia de Ficheros, las listas de correos y la *World Wide Web*, constituye un medio muy adecuado de potenciar la coordinación entre las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, y se procura activamente seguir ampliando el uso de Internet con esa finalidad.

12. En la esfera de la teleobservación, las Naciones Unidas y sus organismos especializados han planificado una serie de cursos de capacitación y cursos prácticos a nivel internacional, regional y nacional, patrocinado becas, preparado material didáctico y ofrecido medios de formación. Estos cursos tienen por objeto las aplicaciones de la teleobservación en general y temas especializados como el desarrollo sostenible de los recursos naturales y la energía, la ordenación de los recursos naturales y del medio ambiente, la cartografía de la cubierta terrestre y la planificación del aprovechamiento de las tierras. La mayoría de estos cursos de capacitación internacionales y regionales son celebrados conjuntamente por dos o más organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, a menudo en cooperación con otras organizaciones internacionales y/o gobiernos.

13. Muchas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas ofrecen servicios de expertos y ejecutan proyectos relacionados con las tecnologías de teleobservación y los SIG. Estas tecnologías se aplican a una amplia gama de actividades como la vigilancia y la ordenación del medio ambiente, la explotación racional de recursos y las medidas frente a los desastres naturales, la alerta temprana en materia de seguridad alimentaria, la cartografía de la cubierta terrestre y el aprovechamiento de las tierras, la planificación y ordenación forestales, la cartografía de la desertificación, la vigilancia de los lugares de importancia cultural y el control de las epidemias. Diversas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas participan en una serie de actividades cuyo objeto es establecer bases de datos o redes de información a nivel regional o mundial, tales como la Estrategia de Observación Mundial Integrada (IGOS) y el Sistema Mundial de Observación de la Tierra (SMOT), el programa de vigilancia de los cultivos ilícitos, del PNUFID, el Mapa de la cubierta vegetal y base de datos digitales de África (AFRICOVER), el Proyecto Regional de Gestión de Información Ambiental (REIMP) para África central, el Sistema de observación del medio ambiente de África en

tiempo real (ARTEMIS), las aplicaciones del programa de teleobservación a la geología (GARS), la Base de Datos sobre Recursos Mundiales (GRID) y el Sistema Integrado de Análisis y Vigilancia del Litoral (ICAMS), por no nombrar sino unos pocos.

14. En materia de difusión de información, las organizaciones proporcionan información cuando se les solicita o preparan publicaciones periódicas o no periódicas sobre la situación tecnológica o los sistemas operacionales existentes para que se perciba más claramente la utilidad de las aplicaciones de las tecnologías de teleobservación. Como resultado de la rápida expansión de la superautopista de la información con el uso de redes informáticas, un creciente número de organizaciones están creando bases de datos que aumentarán enormemente la disponibilidad de datos de interés para un mayor número de usuarios. Cabe señalar que las reuniones de expertos o de responsables de las decisiones y los cursos prácticos organizados por el sistema de las Naciones Unidas también brindan oportunidades de intercambiar información actualizada, ya sea de tipo tecnológico o relativo a políticas, que es de importancia fundamental para elaborar estrategias regionales o mundiales de desarrollo social y económico mediante la utilización de tecnologías de teleobservación.

15. El sistema de las Naciones Unidas llevará a cabo una serie de actividades con el objetivo particular de fomentar la capacidad de los países en desarrollo para utilizar las tecnologías de teleobservación y SIG. La mayoría de los esfuerzos tendrán por objeto fortalecer la capacidad operacional de las instituciones regionales y nacionales existentes encargadas de la ordenación del medio ambiente para el desarrollo sostenible, la seguridad alimentaria, la observación de los recursos naturales o la cartografía de la cubierta terrestre. El perfeccionamiento de los recursos humanos se considera un factor importante, especialmente en el marco de los proyectos sobre el terreno.

16. En la esfera de las comunicaciones y la navegación, el sistema de las Naciones Unidas seguirá organizando cursos de capacitación, cursos prácticos y seminarios y prestando ayuda en forma de becas para una formación a fondo. En lo que respecta a los servicios de expertos y de asesoramiento técnico, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas participan en el desarrollo de sistemas de comunicación por satélite a nivel nacional o regional con diversos fines como mejorar la educación a distancia, la medicina, aumentar la sensibilización pública con

respecto a la protección del medio ambiente y complementar los sistemas de alerta temprana para la atenuación de desastres naturales y la seguridad alimentaria. Los sistemas de comunicaciones por satélite también se consideran un instrumento capital para el crecimiento social y económico, sobre todo de las zonas rurales y aisladas de los países en desarrollo. Además, los sistemas de comunicaciones por satélite se utilizan para mejorar las comunicaciones entre la sede y las oficinas regionales o entre las propias oficinas regionales de las organizaciones, como lo demuestra el sistema "Mercure" de telecomunicaciones por satélite.

17. Los resultados o informes provisionales de los proyectos o estudios realizados en el sistema de las Naciones Unidas sobre la utilización de la tecnología de satélites también se facilitan en forma de publicaciones periódicas o no periódicas o se difunden por medios electrónicos a través de redes informáticas.

18. Dado el rápido aumento del uso de bandas de frecuencia para los diversos servicios, se realizan esfuerzos por actualizar el proceso internacional de reglamentación de las frecuencias radioeléctricas y aumentar la preparación para las futuras necesidades. Se ha revisado el procedimiento de asignación de recursos espectrales y orbitales para lograr una mayor eficiencia y equidad en su utilización. Seguidamente se han modificado las detalladas disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, de ámbito internacional, y ahora están en vigor otras nuevas.

19. La labor de los organismos especializados de las Naciones Unidas también supone importantes contribuciones en la esfera de las aplicaciones de la tecnología espacial para las comunicaciones móviles terrestres, marítimas y aeronáuticas. En el marco de las Naciones Unidas están en curso estudios de un sistema mundial de radionavegación. Dada la limitada disponibilidad operacional del Sistema Mundial de Determinación de la Posición (GPS) y del Sistema Orbital Mundial de Navegación por Satélite (GLONASS), se está examinando la posibilidad de desarrollar un sistema posterior a estos últimos. Para atender las necesidades futuras de la aviación civil, se procura mejorar los sistemas de navegación aérea, incluidos sus elementos espaciales.

20. La aplicación de la tecnología de satélites constituye un importante elemento de las actividades de cooperación técnica en la meteorología y la hidrología operacionales. Para 2000 y 2001 se proyectan varios programas de capacitación que versarán sobre diversos

temas tales como la meteorología por satélite, la meteorología tropical y los estudios marinos.

21. Se continúa trabajando para desarrollar un sistema informático de datos sobre zonas marinas y costeras, mejorar la gestión de los recursos hídricos y de las regiones costeras, potenciar las observaciones meteorológicas instalando redes de plataformas de recogida de datos (PRD) y perfeccionar el sistema de telecomunicaciones meteorológicas planificando la puesta en marcha de redes para tales telecomunicaciones en diversas regiones. Haciéndose eco de la creciente sensibilización ante los cambios mundiales, incluido el climático, y su repercusión en las economías mundiales, regionales y nacionales, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas también cooperan en planes mundiales como la IGOS, el Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC), el Sistema Mundial de Observación de los Océanos (SMOO), la Vigilancia de la Atmósfera Global (VAG), el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) y el Programa Mundial de Datos y Vigilancia Climáticos. También se publican una serie de informes técnicos sobre investigaciones climáticas, observaciones de los océanos y gestión de los recursos hídricos.

22. Continúa la labor de apoyo a las actividades de investigación espacial realizada por científicos de los países en desarrollo, auspiciándose su participación en reuniones internacionales sobre ciencias del espacio.

23. Diversas organizaciones del sistema de las Naciones Unidas también se esfuerzan por mejorar la seguridad de distintas actividades humanas. A la vez que se realizan estudios para aplicar la tecnología espacial al establecimiento de sistemas de seguridad y alerta temprana, por ejemplo sistemas de alerta para la atenuación de desastres, en 1999 se hizo plenamente operativo el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM) que presta apoyo a los servicios de búsqueda y salvamento en el mar. Las Naciones Unidas, en el marco de su programa "Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres" (EIRD) procurarán proseguir los logros del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN), que finalizó en diciembre de 1999.

24. Se ha seguido progresando en la creación y pleno funcionamiento de centros afiliados a las Naciones Unidas para la formación en ciencia y tecnología espaciales en Asia y el Pacífico, América Latina y el Caribe, África y Asia occidental, así como de una red de instituciones de

formación e investigación en las ciencias y la tecnología espaciales para Europa central, oriental y sudoriental.

25. Las Naciones Unidas y sus organismos especializados continuarán coordinando y desarrollando sus actividades en materia de ciencia y tecnología espaciales, así como dando prioridad a las contribuciones reales y potenciales de dicha ciencia y tecnología para el bienestar humano. A partir de 2000 y 2001, se prestará especial atención al cumplimiento de las recomendaciones de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III), aprobadas por la Asamblea General en su resolución 54/68 de 6 de diciembre de 1999, intensificando más la cooperación y coordinación de las actividades relacionadas con el espacio en el sistema de las Naciones Unidas.

III. Actividades proyectadas por organizaciones del sistema de las Naciones Unidas para 2000, 2001 y años futuros

A. Teleobservación y sistemas de información geográfica

1. Programas de formación y capacitación

Cursos de capacitación, cursos prácticos y seminarios

26. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial tiene previstos los siguientes cursos de capacitación en 2000-2001:

a) Décimo Curso Internacional de las Naciones Unidas de Capacitación de Educadores para la Enseñanza de la Teleobservación, organizado en cooperación con el Gobierno de Suecia, que se celebrará en Estocolmo y Kiruna (Suecia) del 2 de mayo al 9 de junio de 2000;

b) IIº Curso Internacional de las Naciones Unidas y Suecia de Capacitación de Educadores para la Enseñanza de la Teleobservación, que se celebrará en Estocolmo y Kiruna (Suecia), en 2001.

27. El Programa de Evaluación del Medio Ambiente para Asia y el Pacífico (PNUMA/PEMA.AP) del PNUMA realizará las siguientes actividades de capacitación en los años 2000 y 2001:

a) Capacitación superior I en teleobservación para diez participantes de la India en 2000;

b) Dos períodos de prácticas para los países participantes en un proyecto relativo a la cobertura terrestre en 2000 y 2001;

c) Un programa de capacitación sobre la aplicación de la teleobservación y los SIG al estudio de las inundaciones repentinas causadas por lagos de glaciares en 2000 para seis participantes de Bhután y Nepal;

d) Un programa de capacitación de dos semanas titulado "Introducción a la teleobservación y los SIG" para 15 participantes de la Provincia de Anhui (China).

28. En 2000 y 2001, la CEPA organizará los siguientes cursos prácticos, seminarios y reuniones:

a) Un curso práctico sobre nuevas tecnologías de establecimiento de bases de datos y la organización y gestión de información para el desarrollo, inclusive su difusión en la *Wide World Web* y el empleo de información geográficamente referenciada en oficinas de estadística, que se celebrará en octubre/noviembre de 2000;

b) Un seminario sobre normas y especificaciones relativas a la información de referencia en el ámbito espacial adaptada al medio ambiente de África para fomentar la formación de redes de SIG, que se celebrará en marzo de 2001;

c) Un curso práctico sobre los SIG para responsables de la toma de decisiones, dedicado a aplicaciones espaciales seleccionadas, que se celebrará en septiembre de 2001.

29. En 2000 y 2001, El Centro Regional de Cartografía de Recursos para el Desarrollo (RCMRD) de la CEPA organizará cursos breves dedicados a varios campos de aplicación de la teleobservación y los SIG.

30. El Centro Regional de Capacitación en Reconocimientos Aeroespaciales (RECTAS) de la CEPA continuará impartiendo regularmente cursos sobre teleobservación y SIG de 18 meses de duración para técnicos y tecnólogos, y de 12 meses para estudiantes de posgrado. También se organizarán, previa petición, cursos, seminarios y cursos prácticos breves, especialmente adaptados a los usuarios, sobre teleobservación y aplicaciones de los SIG.

31. La UNESCO prestará apoyo a los siguientes cursos de capacitación de posgrado en 2000, 2001 y años posteriores:

a) Cursos internacionales de posgrado sobre tecnologías de teleobservación y SIG, incluido el tratamiento de imágenes digitales, para gestión de recursos minerales, ordenación de zonas costeras y reconocimientos e investigaciones geomorfológicos, organizados por el Instituto Internacional de Estudios Aeroespaciales y Ciencias de la Tierra (ITC) de Enschede (Países Bajos);

b) Cursos de capacitación sobre las aplicaciones de la teleobservación y los SIG a la prospección geológica y al estudio de los peligros naturales de origen geológico, organizado por el Grupo para el Desarrollo de la Teleobservación Aeroespacial (GDTA) en Toulouse (Francia).

32. En el marco del Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB), la UNESCO seguirá organizando cursos de capacitación sobre tecnologías de teleobservación y SIG para personal encargado de la ordenación de reservas de la biosfera en los países en desarrollo y preparando proyectos piloto sobre la utilización práctica de los SIG. La UNESCO, en cooperación con *Conservation International*, Intel (Estados Unidos de América) y la *Nippon Electric Company* (Japón), introdujo el uso de las tecnologías de teleobservación y SIG para la ordenación de las reservas de la biosfera.

33. La UNESCO, en cooperación con el ITC y el Fondo Mundial para la Naturaleza, está elaborando un programa sobre teleobservación y SIG para la rehabilitación de los hábitats del oso panda en China. El programa de capacitación está destinado a científicos y administradores.

Becas

34. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial y la Agencia Espacial Europea (ESA) trabajan en la reorientación de las becas de investigación y estudio de la instrumentación de teleobservación en el Centro Europeo de Investigaciones y Tecnologías Espaciales de Noordwijk (Países Bajos), así como de los sistemas de información basados en la teleobservación en el Instituto Europeo de Investigaciones Espaciales de Frascati (Italia).

35. El PEMA.APE del PNUMA aportará fondos en el año 2000 ó 2001 para que una persona curse estudios de "maestría" en el Instituto Asiático de Tecnología (IAT) de Tailandia.

36. La CESPAP continuará ofreciendo en 2000 y 2001 becas de duración intermedia y larga para la capacitación

en teleobservación y SIG en instituciones especiales de formación de la región de Asia y el Pacífico.

Dotación de materiales o instalaciones de capacitación

37. La FAO fomenta la cooperación con instituciones de enseñanza con el objetivo de atender las necesidades de capacitación y aumento del potencial de los países en desarrollo en relación con las aplicaciones espaciales dirigidas a la gestión de los recursos naturales, la observación del medio ambiente y la educación a distancia.

2. Servicios de expertos y misiones de estudio destinados a precisar esferas concretas de aplicaciones de interés para un determinado país o grupo de países y a realizar estudios específicos sobre proyectos piloto o ejecutar los proyectos mediante aplicaciones operacionales de la tecnología

Prestación de servicios de expertos y misiones de estudio

38. En 2000 y años posteriores, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría, en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, continuará colaborando con el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría y con la ESA en los proyectos de seguimiento resultantes de los cursos de capacitación sobre las aplicaciones de los datos del Satélite Europeo de Teleobservación (ERS) y otros satélites a los recursos naturales, la energía renovable y el medio ambiente, celebrados en Frascati (Italia) en 1993, 1994, 1995 y 1997. La Oficina aportará la asistencia técnica, el apoyo y los conocimientos especiales necesarios para concluir un proyecto en curso en América Latina (Argentina, Bolivia, Chile) así como para ejecutar proyectos en Asia y el Pacífico (Viet Nam) y en África (Centro regional de formación en agrometeorología e hidrología operacional y sus aplicaciones (AGRHYMET), Níger). Para estos proyectos, destinados a aumentar la capacidad de utilizar datos de satélite en la gestión de recursos, será de utilidad un enfoque integrado de la cooperación técnica, impulsado por los trabajos de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible relacionados con la aplicación del Programa 21, enfoque que prevé el uso de tecnologías satelitales con aplicaciones concretas de métodos y orientaciones.

39. La CEPA continuará prestando a los Estados Miembros y las instituciones regionales y subregionales que lo soliciten servicios de asesoramiento sobre cuestiones relativas a teleobservación y SIG.

40. Tras la fructífera conclusión de las fases I y II del proyecto FAO/Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) relativo a la observación, previsión y simulación del río Nilo, la FAO ejecuta en el período 1997-2001 la fase III con el fin de ayudar al Gobierno de Egipto a consolidar los resultados logrados en las fases anteriores. El objetivo central de la fase III es seguir afianzando el sistema de observación y previsión del río Nilo. Se ha aprobado el mecanismo conexo de control y apoyo a las decisiones, y su puesta en práctica comenzó en 1998. En relación con este programa, se ha terminado una primera fase de un programa de fomento de la capacidad para la gestión y desarrollo de los recursos del Nilo, que abarca toda la cuenca del río, y a ella sigue ahora una segunda fase, con apoyo del Gobierno de Italia, centrada en: a) gestión y planificación de la cuenca a nivel regional; b) desarrollo en el plano legal e institucional; c) planificación y ejecución de programas de acción para las subcuencas.

41. La FAO, además de sus proyectos mundiales y regionales, ejecuta o presta apoyo técnico actualmente, mediante su Servicio del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (SDRN), a unos 60 proyectos sobre el terreno que tienen un componente importante relativo a sistemas de teleobservación, SIG y gestión de la información en más de 50 países en desarrollo de África, Asia, América Latina y el Caribe y Europa central y oriental, con inclusión de Afganistán, Azerbaiyán, Bangladesh, Bulgaria, Brasil, Burundi, Eritrea, Lituania, Malta, Pakistán, Perú y Túnez. La FAO participa también activamente en el establecimiento y el ensayo sobre el terreno de nuevos métodos de teleobservación mediante proyectos piloto en una serie de países relativos, por ejemplo, a un inventario y observación de criaderos de langostinos de Sri Lanka, cartografía y evaluación de tierras pantanosas en Zambia utilizando el radar de abertura sintética (RAS) del ERS, y prospección de aguas subterráneas en la República Árabe Siria por medio de la teleobservación combinada con la tecnología SIG. En los países de economía en transición, la FAO ofrece asesoramiento sobre el uso de la teleobservación y los SIG para la planificación y ejecución de la reforma agraria así como la evaluación y vigilancia del deterioro ambiental. Actualmente se presta ese tipo de asistencia a Albania, Eslovaquia, Hungría, Polonia y la República Checa. En 1999 la FAO concluyó y publicó un

informe relativo al inventario y observación de criaderos de langostinos en Sri Lanka utilizando datos del ERS obtenidos mediante el RAS.

42. La FAO ha empezado a colaborar en un proyecto piloto en Malí cuyo objetivo es definir un sistema nacional operativo de información con fines de seguridad alimentaria y lucha contra la desertificación. Además, la FAO, en el contexto del ARTEMIS, coopera estrechamente con cierto número de universidades y entidades privadas europeas en la elaboración y ensayo de datos del difusómetro del ERS para la observación de la sequía en el Sahel y Ucrania, con apoyo del Programa de usuarios de datos (PUD) de la ESA.

43. La CESPAP prestará servicios de asesoramiento técnico sobre aplicaciones de la tecnología espacial para la gestión de los recursos naturales y la vigilancia del medio ambiente en sus Estados miembros, cuando así lo pidan los gobiernos.

Estudios, proyectos piloto y aplicaciones operacionales

44. En 2000 y 2001, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, la CESPAP, el PNUMA, la FAO, la Comisión Oceanográfica Intergubernamental (COI) de la UNESCO y la OMM continuarán contribuyendo a la labor del Comité de Satélites de Observación de la Tierra (CEOS) en calidad de miembros asociados.

45. En 2000, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre contribuirá a la labor de un grupo de trabajo especial establecido por el CEOS con el fin de preparar una estrategia para las actividades futuras de este último sobre enseñanza y capacitación en los países en desarrollo, y contribuirá también a la labor de un grupo de trabajo especial sobre gestión de desastres creado también por el CEOS en su 13ª sesión plenaria.

46. La FAO, el Consejo Internacional para la Ciencia (CIUC), el PNUMA, la UNESCO y la OMM son miembros fundadores del SMOT. La misión principal de éste es ofrecer a los responsables de la adopción de políticas, los encargados de la gestión de recursos y los investigadores instrumentos de apoyo a la toma de decisiones y acceso a los datos necesarios para detectar, cuantificar, localizar, comprender y alertar sobre los cambios (especialmente las disminuciones) de la capacidad de los ecosistemas terrestres para soportar el desarrollo sostenible. El SMOT se centra en cinco temas de interés mundial: alteración de la calidad de las tierras, disponibilidad de recursos de agua

dulce, pérdida de biodiversidad, contaminación y toxicidad, y cambio climático. El objetivo del SMOT es proporcionar orientación en análisis de datos y promover: a) la integración de datos biofísicos y socioeconómicos referenciados geográficamente; b) la interacción entre redes de vigilancia, programas de investigación y responsables de la adopción de políticas; c) el intercambio y aplicación de datos; d) la garantía de calidad y armonización de los métodos de medición.

47. El SDRN-FAO aloja en su sede la secretaría del SMOT por cuenta de los patrocinadores de este último. Dicha secretaría procede actualmente a establecer, bajo la orientación del comité directivo del SMOT, una red mundial de observación de las tierras y una base de metadatos sobre lugares de observación de los ecosistemas terrestres, y se propone celebrar cursos prácticos regionales conjuntos con el SMOC para formular actividades regionales. En septiembre de 1999, tuvo lugar en Budapest (Hungría) un curso práctico del SMOT destinado a la región de Europa oriental, y se celebrará otro para la región de África meridional en Pretoria (Sudáfrica) en enero de 2000. También se prevé una cooperación más estrecha con otras entidades en el marco de las prioridades definidas por los asociados en la IGOS, con inclusión en particular de un tema relativo a la observación de la Tierra, que inicialmente tiene por objeto la estimación de la productividad primaria neta mundial, y un tema relativo a la observación del ciclo del carbono, que inicialmente tiene por finalidad cartografiar y observar a nivel mundial las fuentes y sumideros de dicho elemento. En relación con este último, luego de la aprobación oficial del tema "Observaciones del carbono terrestre" de la IGOS en la 13ª sesión plenaria del CEOS, celebrada en Estocolmo en noviembre de 1999, se va a celebrar en Ottawa, en febrero de 2000, una reunión de planificación de las actividades futuras. El SMOT trabaja también activamente para establecer redes subregionales en Europa oriental y África meridional.

48. La UNESCO seguirá cooperando, en el contexto del programa MAB, con el PNUMA, la FAO, la OMM y el Programa Internacional de la Geosfera y la Biosfera (IGBP) del CIUC en lo referente al SMOT, en particular a través de su Red Mundial de Reservas de la Biosfera (357 lugares en 90 países). Se están preparando dos iniciativas para 2000-2001 y años posteriores. Una consiste en el uso de las reservas de la biosfera como puntos terrestres de referencia para el proyecto del SMOT relativo a la productividad primaria neta, coordinado por el Programa Internacional de Observación Ecológica a Largo Plazo en

cooperación con la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA) de los Estados Unidos. La otra consiste en la elaboración de un programa de observación integrada de las reservas de la biosfera cuyo fin es mejorar el intercambio de información entre dichas reservas, inclusive la información obtenida mediante las aplicaciones de la teleobservación y los SIG.

49. El PNUMA, a través de la GRID, mantiene contactos con los proveedores y usuarios de las aplicaciones de la tecnología de teleobservación e información en muchos países con miras a apoyar un marco de evaluación para examinar el estado del medio ambiente mundial y las cuestiones ambientales de importancia internacional. La red GRID consta actualmente de 15 centros. En cuatro de ellos, PNUMA/PEMA.AP-Bangkok, GRID Ginebra, GRID Nairobi y GRID Sioux Falls, hay personal del PNUMA. GRID-Arendal funciona como fundación privada subvencionada por el Gobierno de Noruega, en forma de apoyo directo al PNUMA, con arreglo a un memorando de entendimiento concertado entre las partes interesadas. La ubicación de los demás centros de la GRID es la siguiente: Centro Internacional de Investigaciones Antárticas Integradas (ICIAR), Christchurch (Nueva Zelanda); Instituto Nacional de Estudios Ambientales (NIES), Tsukuba (Japón); Centro Internacional para el Aprovechamiento Integral de los Montes (ICIMOD), Katmandú (Nepal); Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE), São José dos Campos (Brasil); Centro de Teleobservación del Canadá (CCRS), Ottawa; Varsovia; Ministerio del Medio Ambiente, Budapest; Oficina encargada del Plan Azul del Centro de Actividades Regionales del Plan de Acción para el Mediterráneo (PAM); Moscú, en el seno del Comité Estatal de Protección Ambiental (CEDPA) de la Federación de Rusia; y muy recientemente, en el Ministerio del Medio Ambiente, Tbilisi (Georgia). Los resultados de las actividades de estos centros se intercambian por medio de la red GRID y se archivan en los centros regionales que dicha red tiene en Bangkok, Ginebra y Nairobi.

50. Los centros GRID continúan produciendo, valorizando y difundiendo conjuntos de datos útiles para la evaluación del medio ambiente. El PNUMA procurará más activamente estrechar los lazos entre los centros y estudia la posibilidad de establecer un comité directivo encargado de supervisar el desarrollo de una actuación más integrada. Los centros GRID continúan sirviendo de base a los proyectos de las Redes de información sobre medio ambiente y recursos naturales (ENRIN) del PNUMA

ejecutados mediante acuerdos de cooperación con organizaciones gubernamentales e intergubernamentales de países en desarrollo y países con economías en transición para establecer redes de evaluación e información sobre el medio ambiente. El objetivo de los proyectos ENRIN es promover el flujo de información sobre evaluación del medio ambiente entre el PNUMA y las instituciones asociadas, facilitar las consultas sobre políticas y planes relacionadas con la evaluación e información internacionales sobre el medio ambiente, y servir de medio para catalizar y facilitar el fomento de la capacidad de las instituciones participantes.

51. El PNUMA mantiene, por medio de GRID Ginebra, bases actualizadas de datos sobre la densidad y distribución de la población humana en el continente asiático y la Federación de Rusia. Los conjuntos de datos se elaboraron aplicando técnicas de modelización SIG y los datos más recientemente disponibles sobre límites administrativos subnacionales y demografía referentes al tercer plano administrativo (el de distrito). El modelo SIG se basa en un "índice de accesibilidad" y la tendencia humana a agruparse cerca de los centros de población existentes y a lo largo de la infraestructura de transportes. Los conjuntos de datos finales SIG existentes en la red pueden utilizarse para una gran variedad de aplicaciones, en particular la evaluación de los efectos de la presencia humana sobre el medio ambiente y levantamientos cartográficos relativos a la agricultura y la pobreza. El informe y los resultados de este proyecto pueden obtenerse en el sitio *World Wide Web* (<http://www.grid.unep.ch>).

52. El PNUMA inició en 1999, a través de GRID Ginebra y en cooperación con UNITAR, un proyecto titulado "GISWeb Africa", como parte de los Sistemas de vigilancia del medio ambiente por medio de Internet (SISEI) - proyecto para África (A/AC.105/700, párr. 123). El mencionado proyecto, desarrollado utilizando un programa informático normal y bien conocido, tiene dos funciones básicas en línea: una de consulta, presentación visual e impresión de datos geográficamente referenciados, y otra de consulta de datos por medio de operadores lógicos y matemáticos. La aplicación resultante se distribuye actualmente en CD-ROM y se proyecta hacerla accesible por Internet en el año 2000.

53. El PNUMA, a través de GRID Ginebra, iniciará en 2000 un nuevo proyecto sobre cartografía de la cubierta terrestre. Sus objetivos son: a) examinar los diferentes métodos utilizados en cartografía de la cubierta terrestre (como el del Sistema de clasificación de la cubierta vegetal

(LCCS) de la FAO); b) hacer comparables los datos existentes sobre la cubierta terrestre y aumentar así su utilidad para el análisis de dicha cubierta y sus alteraciones a nivel regional o mundial; c) deducir de los mapas de la cubierta terrestre información relativa a la biodiversidad. Para conseguir esos objetivos, GRID Ginebra proyecta elaborar un mapa de la cubierta terrestre y la biodiversidad de la parte norte de Madagascar.

54. El PNUMA, por medio de GRID Ginebra, sigue realizando estudios piloto sobre el uso de los SIG para la prevención y solución de los problemas ambientales actuales o potenciales. Aprovechando anteriores aplicaciones experimentales (A/AC.105/700, párr. 67), se realizó en 1999 un nuevo estudio de la cuenca del río Nilo. Todos estos estudios tienen por objetivo utilizar los SIG, Internet y la *World Wide Web* como instrumentos para el acopio y la distribución de datos e información espaciales de interés, así como informar a todas las partes interesadas, en una potencial situación conflictiva relacionada con el medio ambiente, sobre soluciones alternativas que pueden visualizarse en línea. En el sitio informático de la *World Wide Web* (<http://www.gried.unep.ch>) puede verse un informe sobre estas actividades y sus resultados.

55. El PNUMA continuará haciendo funcionar su nodo GRID en Norteamérica en cooperación con la NASA, el Servicio de Prospección Geológica de los Estados Unidos (USGS), el Servicio Forestal de los Estados Unidos (USFS) y el Organismo de Protección del Medio Ambiente (EPA) de los Estados Unidos.

56. A través de GRID Sioux Falls, el PNUMA seguirá teniendo acceso a la competencia técnica de reputación mundial y las excepcionales instalaciones del Centro de Datos del Satélite de observación de recursos terrestres (EROS) del USGS (USGS-EDC), el EPA, la NASA y el USFS, para la utilización de datos y tecnología de la información aplicados en bien de los países en desarrollo. El PNUMA, por conducto de GRID Sioux Falls, ha trabajado en el diseño, desarrollo y entrega oportuna de productos de información científicamente verosímiles, consciente del reto tremendo que supone proporcionar a los responsables de la toma de decisiones información útil para la planificación, gestión y formulación de políticas del medio ambiente, en tiempo oportuno y formatos comprensibles. El USGS-EDC es el mayor centro de datos obtenidos por satélite de todo el mundo, con una plantilla de 600 científicos, aproximadamente. Ha establecido amplias asociaciones con el sector privado, organizaciones

no gubernamentales, organismos científicos e instituciones académicas.

57. Por medio de GRID Sioux Falls, el PNUMA realizará en 2000 el estudio bienal de las tecnologías de programas informáticos relativos al espacio con el fin de evaluar la situación y tendencias de dichas tecnologías y facilitar esa información a los países en desarrollo.

58. El PNUMA seguirá usando las instalaciones de GRID Sioux Falls para deducir métodos de análisis de interés para la adopción de políticas utilizando datos e información geoespaciales.

59. El PNUMA continuará sus trabajos para concluir la elaboración de conjuntos de datos exhaustivos y coherentes a nivel mundial relativos a cubierta terrestre, altitud en forma digital, cuencas hidrográficas, población y vegetación forestal mundial, en cooperación con organismos de todo el mundo.

60. El PNUMA, por medio de PEMA.AP Bangkok y colaborando con el Centro Común de Investigación (CCI) de la Comisión Europea, situado en Ispra (Italia), realiza actualmente un estudio de observación de la deforestación de determinados lugares de Myanmar. Los resultados se presentarán en un curso práctico programado para principios de 2000 en Yakarta (Indonesia). PEMA.AP del PNUMA en Bangkok también realiza, juntamente con el CCI, un proyecto de investigación destinado a comprobar la utilidad de los datos de "VEGETATION" para la observación de la cubierta forestal en Indochina.

61. El PNUMA, por conducto de PEMA.AP Bangkok preparó, con asistencia financiera del Banco Asiático de Desarrollo, una base de datos a escala 1:1.000.000 de la subregión del Gran Mekong que se está utilizando para preparar el marco estratégico para el medio ambiente en la subregión del Gran Mekong. La base de datos incluye información biofísica y socioeconómica.

62. El PNUMA va a iniciar, por conducto de Bangkok, un proyecto para observar las inundaciones repentinas causadas por lagos de glaciares en el Hindu Kush/Himalaya, conjuntamente con ICIMOD y los organismos nacionales pertinentes.

63. El PNUMA, por medio de PEMA.AP Bangkok y en colaboración con el Instituto Nacional de Aeronáutica y el Espacio (LAPAN) de Indonesia y el Centro Malasio de Teleobservación (MACRES), prepara una base de datos SIG a escala 1:250.000 sobre las islas de Borneo y Sumatra que se utilizará en su momento para elaborar mapas de

riesgos de incendio así como un índice de gradación del peligro de incendio forestal.

64. El PNUMA, a través de PEMA.AP Bangkok, coopera con la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) en Nepal para establecer una base de datos relativa a la evaluación ambiental y planificación para contingencias en las zonas circundantes de los campos de refugiados en Nepal oriental.

65. El PNUMA, por medio de PEMA.AP Bangkok y GRID Sioux Falls, coopera con el PNUD en una evaluación por teleobservación y SIG de la República Popular Democrática de Corea relacionada con el socorro en el sector agrícola y la recuperación tras los recientes desastres.

66. A través de PEMA.AP Bangkok, el PNUMA sigue realizando estudios de evaluación y observación de la cubierta terrestre con organismos subregionales y regionales. Ha concluido la evaluación y observación de 13 países. Actualmente se realiza un análisis de la cubierta terrestre de Sri Lanka utilizando los datos facilitados por el Satélite de teleobservación de la India (IRS) con su sensor de gran ángulo (SGA).

67. A través de GRID Nairobi, el PNUMA continúa realizando el Proyecto sobre base de datos y atlas del medio ambiente costero y marino de África oriental, conocido como EAF/14, dimanante del Plan de Acción, promovido por el PNUMA, para la protección, ordenación y desarrollo del medio ambiente marino y costero de la región de África oriental (que abarca las Comoras, Francia (Réunion), Kenya, Madagascar, Mozambique, la República Unida de Tanzania, Seychelles y Somalia, países todos ellos signatarios del Convenio para la protección, la ordenación y el desarrollo del medio marino y costero de la región de África oriental). El objetivo general de EAF/14 es ofrecer a los responsables de la toma de decisiones y al público en general un instrumento de planificación y gestión para el desarrollo de los recursos costeros. El proyecto persigue también los fines de establecer una dependencia de SIG en los organismos colaboradores de cada uno de los países destinatarios, impartir capacitación en gestión de bases de datos y técnicas SIG y producir textos impresos conexos. Hasta ahora se han celebrado en la región dos cursos prácticos, se ha dado capacitación a personal encargado de bases de datos, se han establecido en todos los países dependencias SIG y se han elaborado textos preliminares. Todas estas actividades continuarán en el año 2000.

68. Tras finalizar la Base de datos digitalizados sobre suelos y terrenos a escala 1:5.000.000 para América Latina (SOTER), el PNUMA, en colaboración con el Centro Internacional de Referencias e Información sobre el Suelo y con la FAO, continúa promoviendo la labor y el campo de actividades de SOTER.

69. El PNUMA, por conducto de GRID Arendal, seguirá colaborando con el Grupo Consultivo sobre Investigación Agrícola Internacional para estudiar las aplicaciones de datos referenciados geográficamente en la agricultura y el medio ambiente.

70. El PNUMA continuará investigando activamente los medios de cooperar con el PNUD sobre las formas de extender a otras bases de datos referentes a otros países y subregiones los resultados de la base de datos socioeconómicos y ambientales integrados preparada para Rwanda por el PNUMA y la Universidad del Estado de Michigan (Estados Unidos de América).

71. Continuaron en 1999 las conversaciones entre el PNUMA y el Centro Mundial de Supervisión de las Actividades de Conservación (CMSAC) para nombrar a este último "centro de competencia técnica" del PNUMA en materia de biodiversidad y conservación así como centro adicional de la red mundial GRID. En 2000 se alcanzará un acuerdo definitivo entre el PNUMA, el CMSAC y el Gobierno del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte sobre las relaciones de esa última entidad con el PNUMA.

72. El repertorio de metadatos del PNUMA (MdD), elaborado por los centros GRID para llevar el catálogo de fuentes de datos mundiales GRID, es un sistema informático autónomo que permite a los usuarios incorporar metadatos en formato compatible con los grandes sistemas de ese tipo. Este conjunto de programas puede utilizarse en una computadora independiente de escritorio. El mantenimiento y mejora del sistema MdD se confió a GRID Ginebra en 1998 y el sistema se corrigió y actualizó por completo en 1999, gracias a la asociación concertada con el Centro Goddard de Vuelos Espaciales (GSFC) de la NASA y su proyecto Guía General sobre el Cambio Global (GCMD). El producto actualizado se ha facilitado a los 15 centros GRID y, como mínimo, a un número igual de instituciones externas y usuarios potenciales en línea, así como en CD-ROM. GRID Ginebra acopia actualmente metadatos nuevos y actualizados, lo que permitirá armonizar esos metadatos y facilitarlos al GSFC de la NASA para su inclusión en la GCMD, que es objeto de consulta mundial.

73. El PNUMA y la UNESCO continuarán colaborando con el Comité Científico sobre los Problemas del Medio Ambiente del CIUC.

74. En 2000 y 2001, el Programa de las Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas (PNUFID) continuará trabajando en la elaboración de estrategias para eliminar o reducir apreciablemente el cultivo ilícito de la coca, la adormidera y la cannabis hasta el año 2008, a más tardar, basándose en las conclusiones del vigésimo período extraordinario de sesiones de la Asamblea General dedicado a la lucha en común contra el problema mundial de las drogas, celebrado en Nueva York en junio de 1998. Con el fin lograr ese objetivo, el PNUFID prestará asistencia técnica a los gobiernos para establecer o mejorar mecanismos de vigilancia, actuará como catalizador para crear redes de acopio de información, y recopilará, evaluará y analizará datos e información sobre los cultivos ilícitos a fin de facilitar a los gobiernos retroinformación independiente, neutral y objetiva, sirviéndose para ello de su programa de vigilancia de los cultivos ilícitos como parte de una red internacional de vigilancia de esos cultivos narcógenos. El mencionado programa de vigilancia utiliza, entre otros elementos, la tecnología de imágenes por satélite para observar los cultivos.

75. Durante el período que va de enero de 2000 a diciembre de 2003, el programa de vigilancia de los cultivos ilícitos se centrará en la ejecución y mantenimiento inicial de los proyectos de asistencia técnica, la difusión de métodos de supervisión, el establecimiento de redes y el fomento de la capacidad del PNUFID para analizar la magnitud mundial del cultivo ilícito e informar al respecto. Se proyecta ejecutar un proyecto mundial y seis proyectos para países en Afganistán/Pakistán, Bolivia, Colombia, Myanmar, Perú y la República Democrática Popular Lao. Los proyectos se han concebido de forma que sirvan a los gobiernos para comprender la forma de evaluar y seleccionar las tecnologías disponibles con el fin de utilizar los datos aportados por las imágenes de satélite, los sistemas mundiales de navegación por satélite (GNSS) y los SIG. Los proyectos servirán para reducir lagunas en los conocimientos transfiriendo tecnologías disponibles de los países industrializados a los países en desarrollo, que tienen la necesidad apremiante de vigilar la situación de los cultivos ilícitos en su territorio. La ESA coopera en el programa de vigilancia de los cultivos ilícitos desde diciembre de 1998 y, desde abril de 1999, viene realizando un estudio con objeto de definir posibles métodos

adecuados para la detección de cultivos ilícitos con ayuda de imágenes satelitales. La ESA prestará apoyo al PNUFID para que los proyectos de vigilancia tengan acceso continuo a los datos proporcionados por los satélites, se asegure la participación de expertos técnicos renombrados y se procuren soluciones con la ayuda de tecnologías de vanguardia en materia de teleobservación y SIG.

76. En 2000, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre seguirá prestando asistencia técnica al PNUFID conforme desarrolle, en asociación con la ESA, métodos para el uso de imágenes satelitales con el fin de vigilar los cultivos ilícitos. Los métodos así establecidos pasarán a ser parte del programa de vigilancia de los cultivos ilícitos y se pondrán a disposición de los gobiernos interesados, como elemento de la estrategia para eliminar el cultivo ilícito de la coca y la adormidera en 2008, a más tardar.

77. La FAO coopera con el PNUFID y otros organismos interesados en proyectos para determinar la ubicación de los lugares de cultivo de plantas narcógenas utilizando datos de teleobservación por satélite.

78. En 2000 y 2001, la CEPA llevará a cabo una serie de estudios técnicos, incluidos los indicados seguidamente, que tendrán por objeto la elaboración de mapas, la teleobservación y los SIG:

a) Una compilación técnica de los casos de éxito en la aplicación de SIG para la toma de decisiones y la evaluación crítica de los efectos, costos y beneficios de la información referenciada geográficamente (cuarto trimestre de 2001);

b) Un estudio sobre la utilización de los SIG en las oficinas nacionales de estadística de determinados países africanos (octubre de 2001).

79. La CESPAP preparará proyectos piloto sobre la aplicaciones de la tecnología espacial para la gestión de los recursos naturales y la vigilancia del medio ambiente.

80. La FAO, por medio de ARTEMIS, continuará dando apoyo a la observación operacional de las condiciones estacionales de cultivo y de desarrollo vegetal en toda África, basándose en datos transmitidos cada hora por Meteosat y datos transmitidos cada día por el radiómetro avanzado de muy alta resolución (RAMAR) de la Administración Nacional del Océano y la Atmósfera (NOAA) de los Estados Unidos, con fines de alerta temprana en materia de seguridad alimentaria y lucha contra la langosta del desierto. Estas actividades incluyen la distribución habitual de imágenes de ARTEMIS, con

información sobre la pluviosidad y la actividad vegetativa, por medios electrónicos a los usuarios en la sede de la FAO así como a nivel regional y nacional. La FAO continúa apoyando la creación o el perfeccionamiento de sistemas locales de recepción y tratamiento con ayuda de satélites de observación ambiental de baja resolución, incluida la elaboración de técnicas perfeccionadas de interpretación y programas informáticos de fácil uso. Con el fin de ampliar la capacidad de ARTEMIS, la FAO, en cooperación con la Comisión Europea por conducto de su Instituto de Aplicaciones de la Tecnología Espacial del Centro Común de Investigación (CCI), ha iniciado la emisión habitual de un flujo de datos "VEGETATION" de alcance mundial y 1 km de resolución por el satélite SPOT-4. Este arreglo continuará hasta 2003 en virtud del acuerdo FAO/Unión Europea para el apoyo de esta última al Sistema Mundial de Información y Alerta sobre la alimentación y la agricultura (SMIA). En diciembre de 1999, tras el éxito del lanzamiento del primer satélite Terra por la NASA, la FAO firmó un acuerdo oficial con esta última sobre el desarrollo del uso operacional de los datos de observación de la Tierra transmitidos por el espectrómetro de formación de imágenes de resolución moderada (MODIS) montado en los satélites Terra para una variedad de campos de aplicación comprendidos en el mandato de la FAO. Están en curso conversaciones parecidas con la Organización Europea de Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT) y la ESA relativas a la futura segunda generación del Meteosat (MSG) y a las misiones satelitales Envisat, respectivamente. La FAO participa activamente en las conversaciones Unión Europea/EUMETSAT en curso sobre el mejoramiento de las estaciones de recepción de datos primarios (ERDP) de Meteosat en el continente africano para la recepción de datos de la MSG. En el sitio informático (<http://metart.fao.org>) puede verse información detallada sobre el sistema ARTEMIS, sus bases de datos y herramientas informáticas.

81. Mediante el empleo de la tecnología de teleobservación y SIG, la FAO contribuye al desarrollo de planes para luchar contra las enfermedades transfronterizas del ganado en el marco del Sistema de prevención de emergencia de plagas y enfermedades transfronterizas de los animales y las plantas (EMPRES) de la FAO. Anteriores estudios sobre la aplicación de los conjuntos de datos del Índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) facilitados por ARTEMIS a la distribución de la mosca tsetsé y los tipos de aprovechamiento de la tierra en Nigeria y Togo condujeron al establecimiento de un

sistema de información operacional para definir políticas de lucha contra la tripanosomiasis animal africana, en el marco de un proyecto regional en Burkina Faso y Togo, realizado con ayuda del Gobierno de Bélgica. Se utiliza la teleobservación para definir conceptos técnicos de lucha contra la mosca tsetsé en los países en los que se dispone de imágenes satelitales de alta resolución para discernir los tipos de aprovechamiento de las tierras. Se está preparando un proyecto de elaboración de mapas y SIG para ayudar a 11 países de África occidental afectados por oncocerciasis. Para estos programas serán de considerable utilidad en los años futuros los datos disponibles a través de ARTEMIS, procedentes de "VEGETATION" (SPOT-4) y MODIS (Terra). Los SIG son también de importancia fundamental para el establecimiento de una "geografía pecuaria mundial", y comprenden la elaboración de mapas con 10 km de resolución que muestren la distribución en el tiempo de las diferentes especies ganaderas en todo el mundo.

82. La FAO, a través de su Servicio de protección vegetal (SPV) en cooperación con el SDRN, y con apoyo del Gobierno de Bélgica, ha establecido y puesto en práctica el Sistema de reconocimiento y ordenación del medio ambiente del género *Schistocerca* (RAMSES) en el marco de su Programa EMPRES. El objetivo de RAMSES es mejorar el aprovechamiento de los datos del Meteosat y del RAMAR de la NOAA para la pronta detección de las zonas de cría de langosta en África en asociación con datos de campo referenciados geográficamente, recopilados a nivel, y la base de datos históricos sobre la langosta del desierto, referentes al período comprendido entre los últimos años 20 y la actualidad, ubicada en la FAO en un SIG especial llamado "SWARMS". En 1999 se hizo uso creciente de los datos "VEGETATION" del SPOT-4, que tienen claras ventajas frente a los datos del RAMAR de la NOAA en lo que respecta a exactitud de ubicación y superficie abarcada. Es probable que en un futuro próximo, los datos del MODIS, superiores desde el punto de vista espectral y espacial, permitan aumentar más la capacidad de detección y observación para la lucha contra la langosta.

83. El SDRN de la FAO viene realizando el proyecto AFRICOVER desde 1995. El objetivo del proyecto es establecer un base de datos digitales sobre la cubierta terrestre de determinadas regiones de África. Para ello se elaboran mapas de dicha cubierta a escala 1:250.000 (1:1.000.000 y 1:100.000 en ciertos casos), empleando el mismo sistema de referencias geográficas y proyección en África, así como una leyenda armonizada común, con información actualizada sobre características tales como

hidrografía, toponimia, carreteras y cubierta terrestre. El proyecto se ejecuta merced a una estrecha cooperación entre los centros de teleobservación y los organismos cartográficos regionales y nacionales de África bajo la supervisión de la FAO. En 1999 el Gobierno italiano tenía en estudio una nueva fase de dos años del proyecto AFRICOVER para África oriental, que se espera comenzará en junio de 2000 y se centrará en la aplicación de los conjuntos de datos AFRICOVER ya establecidos, el acceso a los mismos y su distribución. La FAO coopera también con el PNUMA y la UNESCO participando en grupos de trabajos sobre la armonización de la clasificación en materia de aprovechamiento de las tierras y cubierta terrestre y evalúa el potencial de la base de datos AFRICOVER para facilitar la aplicación de las convenciones en particular la Convención de las Naciones Unidas contra la desertificación en los países afectados por la sequía grave o desertificación, en particular en África, conocida como Convención contra la desertificación.

84. Desde 1996, el Banco Mundial, en colaboración con la FAO, ejecuta el proyecto regional REIMP en África central. El fin del proyecto es mejorar e intensificar la planificación y ordenación de los recursos naturales en los países de la cuenca del Congo suministrando a los diversos participantes la información ambiental adecuada. El proyecto abarca unas 100 organizaciones de los sectores, público, privado y no gubernamental, que trabajan todas formando redes nacionales y regionales. La FAO es el organismo director de las actividades normativas y de control técnico del proyecto, financiado con un fondo de más de 10 millones de dólares aportados por diversos donantes como el Banco Mundial, la Unión Europea, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) más Bélgica, Canadá y Francia. Entre las actividades más recientes del proyecto figuran: a) la preparación de una serie de bases de datos geográficos así como exámenes del medio ambiente y el aprovechamiento de los bosques y las tierras; b) fomento de la capacidad, suministro de equipo y capacitación; c) establecimiento de redes temáticas basadas en Internet sobre las principales prioridades ambientales de la subregión (biodiversidad, silvicultura, zonas costeras). En este proyecto se presta especial atención a la participación de los usuarios de la información a todos los niveles de la toma de decisiones. Se prevé que la colaboración de la FAO en él aumentará considerablemente en 2000.

85. En cooperación con varios asociados y con apoyo financiero de la Unión Europea, el SDRN de la FAO ha diseñado el ICAMS, que contribuirá a la ordenación de los

ecosistemas de las zonas costeras mediante la vigilancia de la calidad de las aguas, la distribución de parámetros sobre recursos costeros y su aprovechamiento, deducidos de múltiples datos de observación de la Tierra, tales como los transmitidos por los sensores de SeaWiFS y el futuro Envisat, así como de mediciones *in situ*. El mencionado sistema proporcionará datos con las escalas espaciales y temporales adecuadas para encarar cuestiones relativas al ordenamiento de zonas costeras, tales como los orígenes, causas y efectos de las alteraciones de la calidad de las aguas litorales en los recursos a ellas asociados. La viabilidad operacional de los criterios seguidos por el ICAMS está siendo demostrada por tres aplicaciones experimentales en tres lugares de Europa, centradas en una serie de cuestiones de ordenación de zonas costeras: observación de la eutrofización en el estuario del Po (Adriático, Italia); estudio de la oceanografía de los recursos pesqueros en el Egeo norte (Grecia); evaluación del riesgo de “marea roja” en la bahía de Bantry (Irlanda). También están en curso trabajos para aplicar las concepciones del ICAMS a cuestiones de ordenación de zonas costeras en el delta del Nilo (Egipto) así como en lugares experimentales de Albania y Túnez.

86. El proyecto de evaluación de los recursos forestales (FRA) del Departamento de Silvicultura de la FAO, un estudio mundial de los recursos forestales, demostró que, con ayuda de la teleobservación, se podía obtener información sobre las variaciones en el aprovechamiento de los bosques y las tierras en todas las regiones tropicales de manera rentable, oportuna y estadísticamente satisfactoria. La FAO llegó a la conclusión de que, si continuaban a lo largo del tiempo, esos estudios ofrecerían un apoyo objetivo a los investigadores del medio ambiente mundial y a los responsables de la adopción de políticas permitiendo descripciones de los procesos de cambio así como la cuantificación de parámetros fundamentales en condiciones fiables. Dadas las necesidades de información de la comunidad internacional, en particular la necesidad de estudios sobre los cambios mundiales, la FAO ha decidido proseguir sistemáticamente la ejecución del proyecto FRA a fin de establecer series cronológicas de observaciones coherentes y fiables sobre el aprovechamiento de los bosques y las tierras. La FAO realiza actualmente la evaluación de los recursos forestales mundiales para el año 2000, llamada “FRA 2000”, que hace uso de la teleobservación para muchos de sus componentes, usos que van desde una cobertura mundial de baja resolución para el levantamiento cartográfico de la cubierta terrestre hasta imágenes satelitales de alta y muy

alta resolución con datos múltiples para vigilar las alteraciones mundiales y regionales de los bosques y la cubierta terrestre. El FRA 2000 incluye una dinámica actividad de fomento de la capacidad de los países, que permite a estos participar eficazmente en el proceso de evaluación. El componente de teleobservación de FRA 2000 recibe apoyo del Gobierno de Finlandia y del programa ordinario de la FAO. Para el componente cartográfico de baja resolución se han concertado arreglos de participación en costos con USGS-EDC.

87. La FAO considera que las medidas contra incendios son parte integrante de la conservación y gestión sostenible de los bosques, que es elemento básico de su programa de silvicultura. Utilizará el FRA 2000 para recapitular los datos mundiales sobre incendios forestales y continuará forjando asociaciones y enlaces con los organismos activos en el desarrollo de técnicas de teleobservación para detectar incendios y quemas de bosques, por ejemplo el CCI de la Comisión Europea.

88. En colaboración con el Gobierno de los Países Bajos, la FAO está formulando un esquema conceptual de la Evaluación forestal y vigilancia del medio ambiente (FAME). El objeto de este programa es definir, desarrollar y utilizar una capacidad operacional especial de teleobservación completa por satélite con el fin de suministrar acceso en tiempo real a datos idóneos de teleobservación para apoyar la gestión sostenible de los recursos forestales a nivel subnacional, como complemento del programa FRA. En 1998, la FAO contribuyó a un estudio amplio de las necesidades de los usuarios de FAME (FAME-URS), coordinado por el ITC en nombre del Gobierno de los Países Bajos, realizando estudios de países en el Brasil, Costa Rica, Malasia y Nepal y participando en un curso práctico FAME-URS celebrado en noviembre de 1998 en el ITC. En junio de 1999 se publicaron el informe final FAME-URS y ocho documentos técnicos conexos. El Gobierno de los Países Bajos y la FAO mantienen actualmente conversaciones sobre un programa de seguimiento titulado "Establecimiento del uso operacional de datos de origen espacial para la evaluación de bosques y tierras boscosas y la vigilancia del medio ambiente (FLAME)", cuyo tema central es la coordinación del fomento de la capacidad para dar apoyo a la gestión sostenible de los bosques a nivel local y nacional.

89. Bajo la coordinación de su Dependencia Central de SIG, enmarcada en el SDRN, y en cooperación con las divisiones técnicas correspondientes, la FAO ha

establecido y utiliza varias bases de datos SIG experimentales para evaluar los recursos marinos, comarcas integradas y cuencas hidrográficas en África.

90. Se están ejecutando varios proyectos de análisis y aplicaciones en materia de SIG. Entre ellos cabe citar: a) preparación de las versiones SIG de vectores y barrido por cuadrículas del mapa mundial de suelos de la FAO y la UNESCO; b) estimación, para el importante estudio de la FAO "Agricultura: horizonte 2000", de las tierras laborables existentes; c) análisis de la idoneidad de las zonas de acuicultura interiores de África, América del Sur y Centroamérica en cuanto a su potencialidad piscícola; d) estudios de análisis de la idoneidad del suelo para diversos cultivos en África; e) posibilidades de autosuficiencia alimentaria a niveles de insumos altos y bajos; f) un mapa de los recursos terrestres dominantes para África; g) mapas de perfiles de nutrición; h) mapas de la distribución de los recursos pesqueros en el Mediterráneo; i) mapas para la Cumbre Mundial sobre la Alimentación. La FAO también utiliza la tecnología de teleobservación y SIG para el trazado de mapas de inseguridad alimentaria, vulnerabilidad y pobreza, en cooperación con varios otros organismos. Se prevé que en 2000 pase a ser operacional un importante programa de trazado de mapas de la pobreza con ayuda de tecnología SIG, apoyado por el Gobierno de Noruega, como actividad de cooperación entre la FAO, GRID-Arendal y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), bajo los auspicios del Programa relativo al sistema de información y cartografía sobre la inseguridad alimentaria y la vulnerabilidad (SICIAV).

91. La FAO prevé un uso creciente de los sistemas mundiales de determinación de la posición (GPS) en los trabajos de reconocimiento así como la integración de datos de teleobservación en los sistemas de información sobre recursos terrestres, basados en SIG. La FAO estudia la posibilidad de utilizar la teleobservación para evaluar y observar los progresos de los trabajos de conservación del suelo y el agua ejecutados sobre el terreno en el marco de programas nacionales con ayuda del Programa Mundial de Alimentos (PMA).

92. En el marco del programa MAB, la UNESCO seguirá cooperando con el Observatorio del Sahara y el Sahel (OSS) para crear una red de observatorios de vigilancia ecológica, llamada ROSELT, en África. En particular, la UNESCO prestará asistencia para introducir el uso de la tecnología espacial con fines de vigilancia del medio ambiente.

93. La UNESCO, el CIUC y varias entidades afiliadas a éste patrocinan el programa Diversitas relativo a la ciencia de la biodiversidad. El año 2001 ha sido declarado Año internacional de observación de la biodiversidad, con cuyo motivo se está promoviendo una serie de actividades a nivel mundial, para muchas de las cuales se utilizan las aplicaciones de las tecnologías de teleobservación y SIG.

94. La División de Ciencias de la Tierra de la UNESCO seguirá ejecutando, en 2000, 2001 y años posteriores, el programa conjunto GARS de la UNESCO y la Unión Internacional de Ciencias Geológicas (UICG), como a continuación se indica:

a) La tercera fase del proyecto GARS-África, relativa a la creación de una red regional de usuarios de la teleobservación en África en cooperación con el Museo Real de África Central (MRAC) de Bélgica. Esta actividad está vinculada al proyecto de la Red Panafricana de Sistemas de Información Geológica (PANGIS), al que se ha dotado de capacidad de interpretación de datos de teleobservación. El Centro Internacional de Formación e Intercambio en Ciencias Geológicas (CIFEG) de Francia y el MRAC cooperan con la UNESCO en el proyecto PANGIS, del que actualmente son miembros 33 países africanos;

b) La fase final del proyecto GARS-América Latina, centrada en la cartografía de los riesgos y corrimientos de tierra en las montañas de la subregión Andina utilizando datos de sensores espaciales de microondas y tecnología SIG;

c) La fase operacional del proyecto GARS-Asia, cuyo objeto principal es el establecimiento de nuevos métodos de evaluación y pronóstico de los riesgos de origen volcánico utilizando datos de diversos satélites y tecnología SIG. En el marco de este proyecto se observan con fines experimentales cuatro zonas volcánicas de Filipinas, a saber, las de los volcanes de Bulusan, Mayon, Pinatubo y Taal;

d) Los resultados de las investigaciones de los diferentes proyectos GARS se presentarán en simposios especializados que se celebrarán durante el Congreso Geológico Internacional, en el Brasil en agosto de 2000.

95. La UNESCO colabora con el Consejo de Europa, la Comisión Europea y la ESA en la ejecución del programa titulado "Técnicas espaciales para la gestión de grandes riesgos" (STRIM).

96. La UNESCO y el PNUD ejecutan el programa titulado "Desarrollo sostenible del Valle Meridional y del

Sinaf" utilizando tecnologías de teleobservación y SIG. Este programa trienal se realiza en colaboración con el Servicio de Prospección Geológica de Egipto y la Dirección Nacional Egipcia de Teleobservación.

97. El Centro del Patrimonio Mundial de la UNESCO está estudiando con la Dependencia de Estudios de la Tierra de la NASA las posibilidades de utilizar imágenes satelitales de teleobservación archivadas y nuevas para el estudio de las alteraciones de la cubierta terrestre en la Reserva Natural de Dja (Camerún) y sus alrededores, con miras a evaluar la magnitud de la amenaza de aislamiento biológico que se cierne sobre este emplazamiento, así como para estudiar la dinámica de la cubierta terrestre en 35 emplazamientos del patrimonio mundial natural en regiones tropicales. Los resultados de las conversaciones se conocerán a principios de 2000.

98. El Centro del Patrimonio Mundial de la UNESCO está elaborando también con la ESA un moderno sistema de gestión de la información para la observación de los lugares culturales e históricos.

99. En el marco de su Programa de arqueología espacial, la UNESCO seguirá potenciando su cooperación con organismos espaciales como la NASA de los Estados Unidos de América, el Organismo Nacional de Aprovechamiento del Espacio (NASDA) del Japón y el *Centre national d'études spatiales* (CNES) de Francia, para realizar actividades de investigación sobre el terreno como la prospección de lugares arqueológicos y el estudio de esos lugares en su entorno geográfico.

3. Difusión o intercambio de información sobre el estado de la tecnología o de los sistemas operacionales mediante reuniones o publicaciones y/o coordinación de políticas

Difusión de información tecnológica

100. El PNUMA, a través de PEMA.AP Bangkok, distribuye ejemplares del Mosaico de Asia y el Pacífico, basado en datos de fotografías de alta resolución transmitidos por el RAMAR de la NOAA en 1993 y facilitados por el USGS-EDC, el Satélite Ambiental Nacional, el Servicio Nacional de Satélites, Datos e Información sobre el Medio Ambiente (NESDIS) de la NOAA, el Consejo Nacional de Investigación de Tailandia, el Organismo Estatal de Meteorología y el Centro de Meteorología por Satélite (SMA/SMC) de China, GRID Tsukuba, el Centro de Teleobservación del Medio Ambiente (CEReS) del Japón y la Universidad de Chiba

del Japón. Además, por medio de SGA del IRS, elabora un mosaico para Camboya, el norte de la India, Myanmar, la República Democrática Popular Lao y Tailandia.

101. El PNUMA, por conducto de GRID Sioux Falls, finalizó una serie de publicaciones relativas a la integración de datos de observación de la Tierra y datos socioeconómicos para el estudio de las interacciones entre medio ambiente y desarrollo, entre ellas las siguientes, que se están distribuyendo:

a) Un informe analítico titulado “*Early warning of selected environmental issues in Africa*” con la asistencia de tres científicos de Ghana, Senegal y Uganda, que puso de relieve nuevas observaciones sobre cuestiones ambientales en África;

b) Una monografía titulada “*Application of geo-spatial information for identifying priority areas for biodiversity conservation in Africa*” en el libro *Nature and Human Society: The Quest for a Sustainable World* de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos (en imprenta);

c) Una monografía titulada “*Assessing environmental conditions of major river basins in Africa as a surrogate for watershed health*” para el *Journal of Ecosystem Health* (en imprenta);

d) Un informe sobre “*Satellite Earth observation in wildfire management*”, como miembro de la presidencia del proyecto CEOS de apoyo a las medidas contra desastres.

102. El PNUMA, a través de PEMA.AP Bangkok, ha preparado una nueva publicación sobre aprovechamiento de las tierras y variaciones de la cubierta terrestre en Asia sudoriental, que se distribuye gratuitamente. Se está preparando un disco compacto con datos y publicaciones relativos a proyectos sobre la cubierta terrestre, que estará listo en el primer trimestre de 2000.

103. El PNUMA, por medio de GRID Sioux Falls, continuará difundiendo información sobre las últimas novedades en tecnología de la información, incluso en las esferas de teleobservación, gestión de datos de SIG y sus aplicaciones, y tecnologías de Internet.

104. El PNUMA, por medio de GRID Sioux Falls, desarrolla una labor innovadora relativa al empleo de la tecnología interactiva del servidor de mapas de Internet (IMS) en el sistema de las Naciones Unidas, que posiblemente permita a los usuarios especificar los datos y la escala de los mapas en comparación con el Instituto de

Investigación de Sistemas Ambientales (ESRI). En este contexto, el PNUMA, por conducto de GRID Sioux Falls, está terminando el proyecto relativo al Experimento mundial sobre la energía y el ciclo hídrico (GEWEX) con una capacidad avanzada de acceso a datos de Internet, y poniendo en marcha un nodo de intercambio de datos del PNUMA que está en conformidad con las normas de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y el Comité Federal de Datos Geográficos (FGDC) del USGS.

105. En 2000 y 2001, el PNUMA se esforzará por hacer más accesibles en Internet y la *World Wide Web* su documentación publicada y sus bases de datos. En los últimos años se han transferido más de un millón de ficheros libremente accesibles desde el sitio de GRID Sioux Falls en Internet, distinguido con un premio. El PNUMA continuará promoviendo ese acceso a datos de información importantes.

106. En el período de 2000 y 2001, la CEPA continuará redoblando sus esfuerzos por utilizar medios electrónicos para la difusión de información y resultados de estudios sobre el papel de la información geográficamente referenciada para el desarrollo.

107. La CEPA seguirá unificando el contenido de la base de datos sobre información geográficamente referenciada en África, que incluye las aplicaciones SIG, la labor de cartografía y los medios de enseñanza y capacitación.

108. La División de Estadística de la CEPE organizará en Neuchatel (Suiza), del 10 al 12 de abril de 2000, una sesión de trabajo sobre cuestiones metodológicas relativas a la integración de la estadística y la geografía. Dicha reunión se organiza como actividad enmarcada en el elemento 2.6 - datos geográficos y regionales - del programa de trabajo de la Conferencia de Estadísticos Europeos, en estrecha cooperación con la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (Eurostat) y la División de Estadística de la Secretaría. En la reunión se examinarán los siguientes temas: a) gestión de bases de datos espaciales y almacenamiento de datos (referenciados geográficamente); b) Internet y soluciones Intranet; c) cuestiones de políticas y organización en materia de SIG y estadística; d) análisis espacial en un contexto estadístico y procedimientos de control de la divulgación.

109. La CESPAP seguirá editando en 2000 y 2001 la publicación anual *Asian-Pacific Remote Sensing and GIS Journal*.

110. La CESPAP preparará y difundirá publicaciones e informes sobre proyectos piloto ejecutados en el marco del

Programa regional de aplicaciones de la tecnología espacial para el desarrollo sostenible, como parte de las actividades habituales de su servicio de información.

111. El Grupo Regional de Trabajo de la CESPAP sobre teleobservación, sistemas de información geográfica y localización con ayuda de satélites, seguirá actualizando su página en Internet.

112. Para contribuir a la difusión de información sobre aplicaciones de la teleobservación y la tecnología SIG, la FAO prepara publicaciones técnicas relativas a sistemas de clasificación de la cubierta terrestre, indicadores del medio ambiente, directrices para la ordenación de zonas costeras y bases de datos agroclimatólogicos. Asimismo, la FAO prepara periódicamente, en comparación con institutos nacionales de teleobservación, publicaciones de la colección “*Remote Sensing for Decision-Making*” (teleobservación para responsables de la toma de decisiones) en varios idiomas y destinadas a su distribución mundial.

113. La FAO mantiene en la *World Wide Web* un sitio informático sobre desertificación (<http://www.fao.org/desertification/>), que contiene, entre otros muchos módulos, una base mundial de datos referenciados geográficamente sobre parámetros relativos a la desertificación. Dicha base, en combinación con otras actividades de la FAO referentes a sistemas de información sobre desertificación, puede ampliarse progresivamente para formar un servicio de apoyo técnico a las organizaciones y programas nacionales y regionales en la labor de aplicación de la Convención contra la Desertificación, con sujeción a la disponibilidad de recursos financieros exteriores. La FAO ha ofrecido también su apoyo técnico para la recientemente creada red temática de la Convención contra la Desertificación en Asia, llamada “TPNI”, relativa a la evaluación y vigilancia de la desertificación.

Formulación de estrategias o planes para programas o sistemas de aplicaciones futuras y/o coordinación de políticas

114. En 2000 y 2001, la CEPA organizará las actividades siguientes:

a) Reunión de un grupo especial de expertos encargado de examinar la orientación de los SIG en África, que se celebrará en junio de 2000;

b) Reunión del Subcomité de Información geográficamente referenciada, que presentará un informe

al Comité de Desarrollo de la Información a principios de 2001.

115. En julio de 2000, la CESPAP celebrará en Teherán (República Islámica del Irán) la reunión anual del Grupo de Trabajo regional sobre teleobservación, sistemas de información geográfica y determinación de la posición por satélite. El lugar de la reunión anual de 2001 está por determinar.

116. La CESPAP celebrará reuniones consultivas para organizar las actividades regionales en materia de teleobservación y SIG en 2000 y 2001.

117. La FAO continuará potenciando la colaboración activa con la Unión Europea, el CCI, la NASA, la NOAA, la EUMETSAT y la ESA, así como con otros organismos espaciales, para la creación y aplicación operacional de nuevas fuentes de datos con miras a mejorar sus servicios de información y a ampliar el grupo de usuarios, tanto en su sede como en sus actividades sobre el terreno.

118. La FAO participa en reuniones internacionales sobre el uso de los sistemas de información en el marco de la Convención de las Naciones Unidas contra la Desertificación y preparó, a petición del Secretario Ejecutivo de dicha Convención, un estudio conceptual sobre la concepción de una nueva importante iniciativa mundial llamada Evaluación general de la desertificación (EGD).

119. La FAO ha aprobado un marco estratégico a largo plazo para 2000–2015. Entre las cinco estrategias asociadas propuestas para el mencionado marco, una hace claramente hincapié en el aumento de la disponibilidad de datos y el intercambio de información; la observación, evaluación y análisis de la situación mundial de la alimentación y la nutrición, la agricultura, los recursos pesqueros y forestales; la procura de un lugar destacado para la seguridad alimentaria en el programa internacional de actividades. Un elemento prioritario de la estrategia es difundir a todos los Estados Miembros y hacer accesible a la comunidad internacional y al público en general un conjunto de datos completo, actualizado y fiable. La Conferencia de la FAO respaldó ese marco estratégico en noviembre de 1999 y puso de relieve la importancia de la estrategia de información.

120. La UNESCO dará apoyo al Tercer Simposio sobre información para el desarrollo sostenible, de la Asociación Africana de Teleobservación del Medio Ambiente, que se celebrará en la Ciudad del Cabo (Sudáfrica) en marzo de 2000.

4. Creación de capacidad

121. Prosiguió la reestructuración conforme a criterios funcionales de la División de Información y Evaluación Ambientales y Alerta Temprana (DEIA&EW) del PNUMA, para que incluya una sección de evaluación de informes, una sección de formación de redes sobre el medio ambiente y estructuras de información, y servicios de información ambiental (SIA). La sección de formación de redes comprende la gestión de la red GRID, de los datos y la información en apoyo de las actividades de evaluación y fomento de la capacidad regional (programa ENRIN) a nivel institucional, mientras que los SIA tienen por objeto las comunicaciones, la difusión e intercambio de información científica y técnica sobre el medio ambiente así como *UNEPnet* (véase el párrafo 154 *infra*) más la Red Mundial de Intercambio de Información Ambiental (INFOTERRA) (véase el párrafo 160 *infra*), y se encarga del mantenimiento del sistema *Mercur*.

122. Las actividades de creación de capacidad del PNUMA se limitan a las instituciones que procuran ampliar sus redes de evaluación de datos e información atendidas por los servicios de GRID y ENRIN. Las actividades del PNUMA en cuanto a fomento de capacidad y servicios de apoyo para redes tienen por objeto, según proceda, determinar las necesidades de las instituciones asociadas, concebir proyectos y formular propuestas para satisfacer dichas necesidades así como ayudar a las instituciones a movilizar recursos para ejecutar los proyectos. En cambio, el PNUMA procura concertar acuerdos sobre acceso a los datos y su intercambio para contribuir a la labor internacional de evaluación y presentación de informes.

123. En África, el PNUMA continúa estableciendo redes y sirviendo de catalizador para la creación de capacidad en el marco del proyecto ENRIN, con apoyo de GRID Nairobi. Están en curso conversaciones con la Autoridad Intergubernamental sobre Desarrollo (IGAD) sobre una estrategia de creación de redes para los países de esta última organización.

124. El PNUMA coopera con la Comunidad para el Desarrollo de África Meridional (SADC) con objeto de crear redes que faciliten la ordenación del medio ambiente y las tierras en la región. Existe una iniciativa conjunta de SADC y PNUMA-ENRIN dirigida a fortalecer las capacidades institucionales, nacionales y subregionales de gestión de datos e información ambientales para apoyar los procesos de toma de decisiones. Dicha iniciativa tiene los dos componentes siguientes: desarrollo y creación de redes

para la base de datos regional de la SADC, ejecutado por la Dependencia Técnica y Administrativa de Seguridad Alimentaria de la SADC para el Sector del Medio Ambiente y Ordenación Territorial (ELMS) de la citada organización; y el componente de capacitación y formación en el marco de los SIA, que presta a la SADC y a los Estados miembros el apoyo necesario para establecer y fortalecer las infraestructuras nacionales de capacitación y formación en materia de SIA con miras a satisfacer la creciente demanda de competencia técnica en las esferas especializadas de la evaluación y la información ambiental, así como de la gestión de datos e información conexas.

125. El PNUMA ha emprendido una iniciativa análoga para la organización subregional del Comité Interestatal Permanente para la lucha contra la sequía en el Sahel. Además, en colaboración con el Centro AGRHYMET, ha elaborado una estrategia regional sobre SIA y creación de redes, centrada en las siguientes esferas clave: capacidades institucionales; redes de intercambio de información; armonización y normalización de datos e instrumentos de evaluación y vigilancia, incluidos los destinados a la preparación de informes nacionales y regionales sobre el estado del medio ambiente; posibilidades de capacitación nacionales.

126. El PNUMA continúa prestando apoyo y asistencia técnicos a Eritrea, Ghana, Kenya, Lesotho, la República Unida de Tanzania, Uganda y Zambia. La cooperación constante para el establecimiento de sistemas de información ambiental en África se coordina por conducto del Comité Asesor sobre Sistemas de Información Ambiental de África Subsahariana. Dicho comité, patrocinado por el Banco Mundial, el PNUMA la Oficina para Combatir la Desertificación y la Sequía del PNUMA, la *Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit* (Organismo de cooperación técnica alemán), la USAID y el Organismo Noruego de Desarrollo Internacional, sirve de foro para la coordinación y el intercambio de ideas.

127. El PNUMA coopera además con la Oficina Regional para África de la FAO, con sede en Accra, en el fortalecimiento de la capacidad institucional para elaborar base de datos sobre el medio ambiente costero y marino destinadas a algunos países del litoral de África occidental, como Gambia, Ghana y Guinea. El PNUMA y su Programa de SIA en África subsahariana también cooperan con los países de África occidental en la preparación de directrices sobre normalización y armonización de datos a fin de facilitar el intercambio y empleo de información en la región.

128. El PNUMA continúa promoviendo acuerdos para el acceso a los datos en Asia y el Pacífico con instituciones que colaboran en el seno de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ANAS), la Comisión del Río Mekong, el ICIMOD, el Programa Cooperativo del Asia Meridional para el Medio Ambiente, con sede en Colombo, y el Programa Regional del Medio Ambiente para el Pacífico Sur, así como con otras organizaciones intergubernamentales pequeñas. Se celebran reuniones periódicas con los principales asociados para cuidar de que esos acuerdos adopten un enfoque complementario en lo concerniente a la creación de capacidad en materia de evaluación y presentación de informes, incluida la gestión de datos. Continúa la cooperación con la División de Estadística y Recursos Naturales de la CESPAP, la Oficina Regional para Asia y el Pacífico del PNUD, el Centro Asiático de Preparación para Casos de Desastre, el ICIMOD, el Instituto Internacional de Investigación de Cultivos para Zonas Tropicales Semiáridas y el Instituto Internacional de Investigaciones sobre el Arroz.

129. El Programa PNUMA/ENRIN para la Comunidad de Estados Independientes (CEI) y los países de Europa central y oriental con economías en transición prosigue por conducto de GRID-Arendal. Se han formulado tres nuevas propuestas de proyecto sobre evaluación de necesidades y fomento de la capacidad para la región, y se inauguró un nuevo centro GRID en el Ministerio del Medio Ambiente de Tbilisi. Tras la conclusión de la fase piloto de establecimiento de un centro GRID en la Federación de Rusia, el GRID Moscú, con sede en el Centro Federal de Sistemas Geocológicos de la Comisión Estatal de Protección Ambiental, se preparará en el año 2000 un nuevo memorando de entendimiento para la continuación de GRID Moscú.

130. El PNUMA continúa haciendo especial hincapié en la cooperación interinstitucional en todos los planos en la región de Europa central y oriental, en particular con el ACNUR, el UNITAR, la CEPE, el PNUD, el Centro Europeo para el Medio Ambiente y la Salud de la OMS, el Banco Mundial, el Centro Regional para el Medio Ambiente de Budapest, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), la Agencia Europea del Medio Ambiente, el FMAM, el programa Phare de la Unión Europea y el programa de asistencia técnica a los países de la CEI.

131. Desde mediados de 1999, GRID Ginebra investiga la viabilidad de un proyecto sobre fomento de la capacidad en el Mediterráneo oriental, juntamente con el Centro para

el Medio Ambiente y Desarrollo de la Región Árabe y Europa (CEDARE), con sede en El Cairo. La finalidad del proyecto es un levantamiento cartográfico de la contaminación marina causada por fuentes terrestres en el Líbano, mediante técnicas de teleobservación. A raíz de una misión que tuvo lugar en julio de 1999 en el Líbano, los objetivos del proyecto se ampliaron para abarcar el establecimiento de un sistema general de información sobre las zonas costeras. Entre los posibles participantes en el proyecto figuran el Consejo de Desarrollo y de Reconstrucción del Líbano (CDR), el Centro Nacional de Teleobservación (NCRS) y el Ministerio del Medio Ambiente del Líbano, así como el PAM del PNUMA, con sede en Atenas. El proyecto tendrá también enlace con el Observatorio Libanés para el Medio Ambiente y el Desarrollo (LEDO) que pronto se establecerá en el seno del Ministerio del Medio Ambiente y ha sido organizado por el PAM del PNUMA y otras entidades.

132. El PNUMA, a través de GRID Ginebra y de la Oficina del Plan Azul del PAM en Sophia Antipolis (Francia), está preparando una nueva estrategia para la creación de capacidad en el marco de ENRIN en la región del Mediterráneo. Desde 1995, la Oficina del Plan Azul del PAM viene estableciendo una serie de "observatorios" del medio ambiente en varios países mediterráneos, que, a semejanza de los centros nacionales de la GRID, tienen capacidad para acopiar, gestionar, analizar y distribuir varios tipos de conjuntos de datos e información ambientales y socioeconómicos. El PNUMA se propone apoyar esta labor con la capacidad técnica de la GRID y la extensión al Mediterráneo de las actividades del programa ENRIN mediante la formulación de nuevas propuestas de financiación por parte de donantes y entidades asociadas.

133. A reserva de la disponibilidad de fondos, el PNUMA continuará procurando oportunidades de ofrecer becas de corta duración a personas idóneas de países en desarrollo para trabajar en GRID-Sioux Falls y elaborar o analizar conjuntos de datos relativos a cuestiones ambientales en sus países de origen. En 1999, se ofrecieron becas a científicos de China, Ghana, Senegal y Uganda.

134. La CESPAP seguirá organizando seminarios regionales sobre observación de la Tierra para la ordenación de los recursos naturales, la vigilancia del medio ambiente y la atenuación de los desastres naturales, con el fin de fomentar la capacidad nacional de empleo de la teleobservación y los SIG para contribuir al desarrollo sostenible y la ordenación de los recursos naturales en la región de Asia y el Pacífico.

135. La fase II del Proyecto Regional de Telepercepción (RRSP) de la FAO destinado a los Estados miembros de la SADC dio por resultado la creación en esta última organización de la Dependencia Regional de Teleobservación (RRSU), dotada de considerable capacidad para el manejo y análisis de ARTEMIS y otras bases de datos ambientales, la recepción y el tratamiento directos de datos del Meteosat y la comunicación de diversos productos de información por medios electrónicos a los sistemas regionales y nacionales de alerta temprana de la SADC, así como a otros usuarios. Se ha aprobado para su financiación por la Unión Europea, y programado para iniciar su ejecución en enero de 2000 por un período de tres años, un proyecto de seguimiento destinado a consolidar y fortalecer la capacidad técnica e institucional de la SADC para la vigilancia ambiental por medio de satélites, con el fin de dar apoyo a sistemas de alerta temprana para la seguridad alimentaria y el pronóstico de la producción de las tierras de cultivo y pastoreo. Este proyecto persigue el fin de preparar y ejecutar actividades de vigilancia ambiental relativas a la seguridad alimentaria a nivel regional, nacional y subnacional. Será ejecutado por la FAO en cooperación con la Dependencia del Sector de Alimentos y Recursos Naturales (FANR) de la SADC y los organismos interesados de los respectivos gobiernos, inclusive la participación de organizaciones no gubernamentales y del sector privado.

136. Un proyecto regional similar de la FAO destinado a los países de la región de África oriental dio por resultado la creación de capacidad plenamente operacional en el Centro Regional de Servicios de Reconocimiento, Levantamientos Cartográficos y Teleobservación (RCSSMRS) para el tratamiento de datos del Meteosat y datos de cobertura mundial/cobertura local del RAMAR de la NOAA así como para generar productos de información, incluso la preparación de boletines de alerta temprana sobre la seguridad alimentaria destinados a los países de la región de la IGAD. También se ha formulado otro proyecto análogo para África occidental y central que actualmente es objeto de examen para su posible financiación por el Gobierno de Bélgica.

137. Con apoyo del PNUD, la FAO ha establecido un Sistema de Información de Gestión de Programas (ProMIS) para el Afganistán con el fin de secundar las actividades de asistencia de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y de los donantes a organizaciones no gubernamentales e instituciones afganas para la coordinación, planificación y ejecución, así como la observación y evaluación intensificadas de las labores

humanitarias, de emergencia y desarrollo. Los objetivos principales de ProMIS son: a) hacer los datos y documentos ampliamente accesibles y fácilmente utilizables; b) suministrar herramientas informáticas para transformar en productos de información los datos geográficos y de hojas de cálculo; c) ayudar a las organizaciones a sacar provecho de las inversiones en datos e información; d) apoyar la puesta en práctica de sistemas de gestión en vigencia y nuevos; e) facilitar la vigilancia y la evaluación de los nuevos programas de asistencia al Afganistán. El desarrollo de ProMIS comenzó en 1997 y sigue en curso.

138. La FAO coopera con las comisiones regionales de las Naciones Unidas y los centros de teleobservación y organismos del medio ambiente regionales y nacionales a fin de desarrollar y utilizar eficazmente la tecnología de teleobservación y SIG para levantamientos cartográficos, evaluación y observación de los recursos naturales renovables, estudios de la dinámica de los recursos terrestres y observación de los desastres naturales. Se ha dado a las prioridades un cambio de orientación enfocándolas al fomento de la capacidad para la aplicación de las recomendaciones del Programa 21 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y las recomendaciones de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, celebrada en Roma en noviembre de 1996, así como de las convenciones internacionales sobre desertificación, biodiversidad y cambio climático, incluido el Protocolo de Kyoto.

139. La UNESCO prestará asistencia al Gobierno de la Jamahiriya Árabe Libia organizando cursos prácticos especializados para reforzar la infraestructura de teleobservación y SIG del país a fin de potenciar el estudio de sus recursos naturales.

140. La UNESCO empezó a ejecutar a fines de 1999 un proyecto cuatrienal, financiado por el Gobierno de los Países Bajos, destinado a aumentar la capacidad de los países centroamericanos para mitigar los efectos de los desastres naturales. Las actividades de este proyecto incluyen la capacitación y experiencia práctica en delimitación de zonas geográficas según sus peligros, evaluación de la vulnerabilidad y trazado de mapas de riesgos con ayuda de la tecnología SIG. La UNESCO coopera estrechamente con el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres Naturales en Centroamérica (CEPRENAC) y con el ITC, Universidad Técnica de Delft y Universidad de Utrecht, así como con el GeoForschungs Zentrum de Potsdam (Alemania) y el

Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM) de Francia.

B. Comunicaciones y navegación

1. Programas de formación y capacitación

Cursos de capacitación, cursos prácticos y seminarios

141. La CEPA, en colaboración con sus asociados, organizará en los Estados Miembros cursos prácticos de capacitación colectiva sobre elaboración de políticas, planes y estrategias en materia de infraestructura nacional de información y comunicaciones, celebrando dos de esos cursos al año en 2000 y 2001.

142. La CESPAP está elaborando una propuesta para organizar en 2000 un seminario regional sobre las aplicaciones y posibilidades de los satélites de comunicaciones a alto ritmo de transmisión de datos como los satélites Gigabit y ETS VIII en los proyectos relativos a centros comunitarios de teleservicios.

143. La OACI lleva a cabo actividades para hacer frente a nuevos problemas de recursos humanos en la introducción de sistemas avanzados de comunicaciones por satélite, navegación y vigilancia así como de gestión del tráfico aéreo (CNS/ATM). La OACI aborda los problemas de planificación de recursos humanos y capacitación a través de su programa TRAINAIR, que representa un mecanismo de cooperación entre los centros de formación para organizar los numerosos nuevos cursos que requiere la implantación de los sistema CNS/ATM. En 1999, la OACI organizó seminarios sobre la aplicación sobre los GNSS para las regiones de Asia y el Pacífico, el Caribe y Sudamérica. Seguirá organizando seminarios similares en el futuro.

144. La Oficina de Radiocomunicación (OR) de la UIT organizará seminarios mundiales cada dos años y seminarios regionales en los años intermedios sobre gestión de frecuencias, utilización de la órbita de satélites geostacionarios y actividades preparatorias para las conferencias de radiocomunicaciones con miras a prestar asistencia técnica a los países participantes.

145. En el marco del Plan de Acción de La Valetta para el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones, la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (ODT) realiza mesas redondas y seminarios sobre políticas,

estrategias y actividades de investigación y desarrollo en materia de telecomunicaciones para los países en desarrollo, la capacitación de personal de dichos países en diversos sectores de las telecomunicaciones, la utilización del SMSSM y las comunicaciones móviles por satélite, en particular las comunicaciones personales mundiales por satélite (GPMS).

146. La UIT tiene cuatro proyectos para el establecimiento de centros de excelencia en telecomunicaciones: dos en África, uno en Asia y otro en América. Esos centros desempeñarán un importante papel reforzando la competencia en el campo de las telecomunicaciones, en los distintos niveles de acción directiva en materia de políticas, actividades de reglamentación, gestión (gestión de frecuencias) y tecnología.

Becas

147. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial y la ESA cooperan para reorientar los programas de becas de investigación y estudio sobre antenas espaciales y electromagnetismo, y sobre sistemas de comunicaciones, que concede el Centro Europeo de Investigaciones y Tecnología Espaciales de Noordwijk (Países Bajos).

148. La UIT continúa ofreciendo a candidatos de países en desarrollo apoyo en forma de becas para que participen en sus reuniones.

2. Servicios de expertos y misiones de estudio destinados a precisar zonas concretas de aplicaciones de interés para un determinado país o grupo de países y a realizar estudios específicos sobre proyectos piloto o ejecutar los proyectos mediante aplicaciones operacionales de la tecnología

Prestación de servicios de expertos y misiones de estudio

149. En el período 2000-2001, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, continuará prestando servicios de asesoramiento técnico a la secretaría del Consejo de Comunicaciones por Satélite de Asia y el Pacífico.

150. La CEPA presta servicios de asesoramiento a sus Estados miembros e instituciones subregionales y

regionales sobre el establecimiento de infraestructuras, políticas, planes y estrategias de información y comunicaciones (dos misiones al año).

151. La UNESCO prestará ayuda al Gobierno de la Jamahiriya Árabe Libia para establecer programas de enseñanza para la educación superior a distancia.

152. Las actividades de la UIT en materia de comunicaciones por satélite son, entre otras, las siguientes:

a) A petición de las administraciones de los Estados miembros que son países en desarrollo, la ODT continuará prestando servicios de expertos para participar en proyectos de estaciones terrestres para satélites y en la planificación de sistemas regionales o nacionales de comunicaciones por satélite. Los documentos preparados por la ODT, tales como planes de desarrollo de las telecomunicaciones, planes básicos o estudios sectoriales, suelen contener un componente relativo a satélites;

b) Se seguirá informando periódicamente a las administraciones de los Estados miembros mediante las circulares semanales de la OR y sus secciones especiales adjuntas, publicadas ahora en CD-ROM, de las características técnicas básicas, las asignaciones de frecuencias y las posiciones orbitales de sistemas espaciales que se comuniquen a la Oficina. Esta información también está disponible en Internet.

Estudios, proyectos piloto y aplicaciones operacionales

153. El PNUMA se encarga de la explotación de *Mercure*, un sistema de telecomunicaciones por satélite puesto en funcionamiento por la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (INTELSAT). *Mercure* persigue el fin de mejorar el acceso mundial a la información sobre el medio ambiente y supone un elemento infraestructural clave para la red de información sobre el medio ambiente del PNUMA, UNEPnet (véase el párr. 181 de A/AC.105/700). Utiliza satélites de INTELSAT en órbita geosincrónica sobre los océanos Índico y Atlántico. Se han establecido estaciones terrestres de alta capacidad en Beijing (China), San José (Costa Rica), Nairobi (Kenya), Arendal (Noruega), Ginebra (Suiza) y Bangkok (Tailandia). Estas estaciones servirán para atender las necesidades de gestión de información de autoridades nacionales y regionales del medio ambiente, así como de la sede y las oficinas regionales del PNUMA. Para satisfacer las necesidades de gestión de información de organismos nacionales del

medio ambiente se han instalado estaciones de menor capacidad en: Viena (Austria), Manama (Bahrein), La Paz (Bolivia), La Habana (Cuba), Almaty (Kazajstán), Maputo (Mozambique), Katmandú (Nepal), Niamey (Níger), y Hanoi (Viet Nam).

154. De conformidad con los objetivos del capítulo 40 del Programa 21, el PNUMA explota también UNEPnet, una Internet internacional del medio ambiente cuyo fin es responder a las necesidades de gestión de información de los socios del PNUMA y de los usuarios de información sobre el medio ambiente en todo el mundo. *Mercure* asegura la viabilidad de UNEPnet en los países en desarrollo y los países de economía en transición permitiéndoles mantener telecomunicaciones por satélites para el suministro mundial de productos de información sobre el medio ambiente. Las comunicaciones de datos modernas y económicas a través de UNEPnet y sus conexiones con la Internet mundial facilitan el acceso a abundante información sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible. UNEPnet da apoyo al sistema Intranet del PNUMA facilitando la conexión con los centros nacionales de coordinación.

155. Las telecomunicaciones espaciales de UNEPnet y *Mercure* suponen un apoyo y economías valiosos para las actividades del PNUMA como organismo de las Naciones Unidas. Un tema que cabe mencionar son las videoconferencias. En la actualidad, UNEPnet/*Mercure* da apoyo a los servicios telefónicos digitales de la red digital de servicios integrados (RDSI) que se prestan a todos los organismos de las Naciones Unidas situados en el campus de Gigiri en Nairobi. En consecuencia, son ahora posibles servicios de videoconferencia desde la oficina. Estos servicios no sólo son un sustitutivo de las anteriores solicitudes de misiones, sino que facilitan breves intercambios periódicos, por ejemplo la participación del Director Ejecutivo en sesiones de gestión de alto nivel semanales con sus homólogos. Se están poniendo en práctica servicios de videoconferencia similares en las oficinas regionales y oficinas extrasede del PNUMA en seis continentes.

156. Los servicios de satélite UNEPnet/*Mercure* ofrecen también una serie de prestaciones económicas que reducen los gastos de telecomunicaciones del PNUMA. Temas de especial interés son los servicios de telefonía y fax por medio de Internet. Ahora son posibles economías del orden de 100.000 dólares mensuales. Tales servicios se van a ampliar para que incluyan también las oficinas regionales y extrasede del PNUMA en seis continentes.

157. UNEPnet/*Mercur*e participa en la labor del CEOS. El PNUMA desempeña la Vicepresidencia de los usuarios en el Grupo de Trabajo sobre Sistemas y Servicios de Información (WGISS) del CEOS. La COI de la UNESCO también coopera estrechamente con el CEOS en las actividades del WGISS.

158. Como miembro asociado del CEOS, y en el contexto de la red virtual de este Comité, el PNUMA negocia con otras redes similares para seguir extendiendo los servicios de información sobre el medio ambiente que presta UNEPnet/*Mercur*e. Como ejemplo cabe citar las iniciativas por conducto de la CESPAP para conseguir acceso a la Red Avanzada de Asia y el Pacífico (APAN) y la Red mundial de información sobre observaciones (RMIO). Las telecomunicaciones por satélite relativas al medio ambiente pueden ampliarse para incluir los pequeños Estados insulares en desarrollo del Pacífico, en particular los Estados miembros del Programa Regional del Medio Ambiente para el Pacífico Sur (SPREP). Estos países enfrentan enormes dificultades financieras y logísticas en el campo de las comunicaciones regionales para dar cumplimiento a sus obligaciones derivadas de las convenciones internacionales sobre el medio ambiente. UNEPnet/*Mercur*e puede ofrecer acceso a datos de teleobservación para la ordenación de los recursos marinos y la legislación sobre el medio ambiente. Otras posibilidades son, por ejemplo, los servicios a Mongolia para validar y calibrar los datos emitidos por sensores en órbita.

159. UNEPnet/*Mercur*e presta también una serie de servicios de información relacionados con el CEOS a fin de aumentar las aplicaciones ambientales de los datos de observación de la Tierra. El PNUMA da acogida a centros de la Red Internacional de Guías de Datos (IDN) del CEOS en Hungría, Kenya y Suiza. También va a adoptar el Sistema CEOS para la localización de información (CILS) como elemento básico de su infraestructura de información. Trabaja en el futuro para establecer puertas de acceso al Protocolo de intercambiabilidad de catálogos (CIP). La IDN, el CILS y el CIP son todos ellos resultados de la labor del WGISS. Además, el PNUMA es muy activo en la labor basada en el CEOS relativa a la obtención de metadatos de datos espaciales, incluso conjuntos de datos de observación de la Tierra. Actualmente representa al WGISS del CEOS en el comité técnico sobre metadatos espaciales de la ISO.

160. El PNUMA seguirá promoviendo el intercambio de datos y otras informaciones a través de INFOTERRA, que

actualmente cuenta con centros nacionales de coordinación en 175 países. INFOTERRA da apoyo a una serie de mecanismos de intercambio y mantiene una lista de abonados para consultas sobre el medio ambiente así como un nodo Gopher en Internet. El PNUMA continúa impulsando los métodos de telecomunicaciones, en particular las comunicaciones por satélite y otros medios para intercambiar información sobre el medio ambiente con los fines antes mencionados. INFOTERRA publicó una nueva versión de su glosario del medio ambiente *Envoc*, en el que se funda toda la terminología de las bases de datos del PNUMA.

161. En 2000 y 2001, la CEPA realizará los siguientes estudios y difundirá publicaciones relativas a sus resultados:

a) Un estudio sobre el estado de las tecnologías de la información y las comunicaciones en África (tercer trimestre de 2000);

b) Un estudio sobre los efectos de la Iniciativa de la sociedad de la información en África (tercer trimestre de 2001);

c) Un estudio sobre la promoción de la economía de la información en África (segundo trimestre de 2001).

162. En el período de 2000 y 2001, la CEPA proseguirá, en colaboración con sus asociados, ejecutando proyectos sobre el terreno para poner en práctica la Iniciativa de la sociedad africana de la información.

163. La CESPAP prepara actualmente un proyecto para el estudio del empleo de los satélites de comunicaciones de alta velocidad para aplicaciones *multimedia* en centros comunitarios de teleservicios, con miras a su implantación en 2000 y 2001.

164. La CESPAP está preparando un proyecto piloto sobre fomento integrado de la capacidad rural mediante el desarrollo y aplicación de la idea de centros comunitarios de teleservicios por medio de satélites, para su ejecución en 2000 y 2002.

165. La FAO procura ayudar a los países miembros a aumentar su capacidad para formular programas de enseñanza a distancia utilizando diversos medios, entre ellos los sistemas de comunicaciones por satélite. A través de su Servicio de Extensión, Enseñanza y Comunicación (SDRE), la FAO presta asesoramiento técnico a los países miembros para establecer centros de educación a distancia y elaborar los programas de los cursos. Las actividades van dirigidas a grupos interesados concretos como los de

campesinos, trabajadores y gestores en el sector agrícola, trabajadores de servicios de extensión, maestros, otros trabajadores de organismos agrícolas y de desarrollo rural nacionales, clientela de las organizaciones no gubernamentales relacionadas con la agricultura y el sector privado. Estas actividades han sido de utilidad para países miembros como China, en forma de un proyecto sobre un centro de educación por televisión en el ámbito agrícola y rural, así como a Zimbabwe, en forma del proyecto relativo a la Universidad de Enseñanza a Distancia de Zimbabwe (ZOU).

166. La UNESCO continúa examinando diferentes maneras y medios de aumentar la utilización de sistemas satelitales en órbita baja y órbita geoestacionaria con fines de comunicación, información, informática, educación, ciencia, cultura y protección ambiental en la ejecución de programas y proyectos como los siguientes:

a) En el marco del plan de recuperación y privatización de la Agencia Panafricana de Noticias, se está estableciendo la Red Africana para la Integración y el Desarrollo (RAPIDE), cuyo objetivo es asegurar una fuerte presencia en África en los frentes económico, científico, social y cultural en Internet, que sirva así de catalizador del desarrollo económico del continente. En el aspecto técnico, RAPIDE utilizará las instalaciones de conexión ofrecidas por la Sociedad Internacional de Telecomunicaciones Aeronáuticas (SITA);

b) En el marco de la Comisión Internacional de Educación para el Siglo XXI (Comisión Delors) la UNESCO continuará examinando, evaluando y estudiando la experiencia adquirida en la educación a distancia, así como el impacto de las nuevas tecnologías de comunicación e información, en particular de los satélites de comunicación utilizables para la educación a distancia.

167. La UNESCO está examinando la utilización operacional de la estación de telecomunicaciones "Slavyanka" para las actividades de sus programas. Esta estación, que funciona con un satélite ruso (tipo "Horizonte") y está instalada en la sede de la UNESCO, puede usarse para educación a distancia y videoconferencias y permite el acceso a Internet. En 1999 se llevó a cabo con éxito un ensayo de la conexión de videoconferencias con el Instituto de Tecnologías de la Información de la UNESCO, con sede en Moscú.

168. La UNESCO participa en la Red transeuropea de teleeducación, fruto de una iniciativa de la Comisión Europea cuyo objetivo es crear una red europea de

educación a distancia. La UNESCO coopera con Hungría, Lituania, Polonia y la República Checa.

169. La UNESCO está preparando con la ESA un proyecto de telemedicina en Palestina con el fin de reforzar la capacidad de enseñanza a distancia de Palestina en lo que respecta a la medicina.

170. La UNESCO presta ayuda a la Organización Internacional para el Estudio Estadístico de las Enfermedades del Esófago con el fin de preparar proyectos de telemedicina sobre la validación e intercambio de la información y la enseñanza a distancia.

171. En el marco de la iniciativa de la UNESCO "Aprender sin fronteras", que fomenta una educación continua para todos a todos los niveles, se están ejecutando proyectos piloto conjuntos de la UIT y la UNESCO sobre aplicaciones de la televisión interactiva en la educación. El proyecto, que apoya la actividad de maestros de enseñanza primaria en países en desarrollo, consiste en proporcionar sonido e imágenes a las "aulas virtuales". Por la vía inversa, el espectador puede comunicarse por canales de transmisión de voz y datos con el centro de emisión. La UNESCO se encargará de los aspectos conceptuales y del contenido educativo, mientras que la UIT, que prepara las normas, será principalmente responsable de la aplicación técnica y adoptará las soluciones tecnológicas.

172. En el marco del Acuerdo de Cooperación de la UNESCO y la UIT, la UNESCO participa en la ejecución del Plan de Acción de La Valetta de la Segunda Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT) (La Valetta, 1998) y contribuye a las actividades de los Grupos de Trabajo I y II creados.

173. La segunda CMDT, celebrada en La Valetta del 23 de marzo al 1º de abril de 1998, analizó la aplicación del Plan de Acción de Buenos Aires, aprobado por dicha Conferencia en 1994 y lo incorporó al Plan de Acción de La Valetta correspondiente al período 1999 a 2003. El Plan de Acción de La Valetta incluye una serie de proyectos, uno de ellos relativo a la instauración de nuevas tecnologías y nuevos servicios para los países en desarrollo. En el marco de este proyecto, se organizarán varios seminarios y cursos prácticos sobre los siguientes temas: a) CPMS, b) convergencia tecnológica, c) emisiones digitales en audio y vídeo, d) gestión del espectro de frecuencias, y e) telemedicina, teleeducación y otros servicios. La Conferencia examinó la ejecución del proyecto SPACECOM y actualizó el programa para su ulterior desarrollo. La Conferencia aprobó también un plan

de trabajo dirigido al establecimiento de una estrategia a largo plazo para la utilización futura del espectro de frecuencias en los países en desarrollo.

174. La UIT continuará colaborando en este ámbito mediante las siguientes actividades:

a) En vista de las innovaciones tecnológicas, los grupos de estudio sobre radiocomunicaciones 1, 3, 4, 7, 8, 10 y 11 proseguirán sus estudios sobre la tecnología y utilización del espectro de frecuencias y las órbitas para las comunicaciones espaciales. Los grupos de estudio sobre radiocomunicaciones forman parte del Sector de Radiocomunicaciones (UIT-R), que se encarga de estudiar las cuestiones técnicas, de funcionamiento, reglamentación y procedimiento en las radiocomunicaciones, formulando recomendaciones y preparando la base técnica para las asambleas y las conferencias mundiales de radiocomunicaciones. En particular, el UIT-R ha establecido normas para la especificación detallada de las interfaces de radiocomunicación de Telecomunicaciones Internacionales Móviles-2000 (IMT-2000), cuyo componente satelital consta de seis interfaces diferentes.

b) La Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT ha venido estudiando cuestiones técnicas, de funcionamiento y tarifarias y adoptando recomendaciones al respecto con miras a normalizar las telecomunicaciones a nivel mundial. La prioridad de la Oficina es elaborar normas para poner en práctica la Infraestructura Mundial de Información y un sistema multimedia de movilidad mundial. La Oficina proseguirá sus estudios sobre la aplicación de la tecnología espacial en diferentes servicios como los de telecomunicaciones aeronáuticas, marítimas y terrestres móviles para las regiones remotas y las previsiones meteorológicas. Asimismo, la Oficina continuará asegurando la plena integración de la transmisión por satélite en las redes mundiales de telecomunicaciones;

c) Los grupos intersectoriales del UIT-R y la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones cuidan de que los estudios realizados en ambos sectores se lleven a cabo en forma armonizada, evitando posibles redundancias y la dispersión de esfuerzos. El grupo intersectorial sobre cuestiones de satélites examina las recomendaciones de los dos sectores a fin de asegurar la plena integración de la transmisión por satélite en las redes de telecomunicaciones, teniendo en cuenta las tecnologías, aplicaciones y servicios nacientes;

d) La ODT ha terminado la ejecución del Plan de Acción de Buenos Aires y está ahora realizando el Plan de

Acción de La Valetta aprobado por la Segunda CMDT. El Plan de Acción de La Valetta consta de tres capítulos:

- i) Capítulo I. Programa de cooperación entre los miembros en el Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones;
- ii) Capítulo II. Programas del Plan de Acción de La Valetta, en particular los siguientes: programa 1, Reforma, legislación y reglamentación de las telecomunicaciones; programa 2, Desarrollo y aplicaciones de las tecnologías y la infraestructura de la información mundial (GII), incluidas las CPMS e Internet; programa 3, Desarrollo rural y servicio/acceso universal; programa 4, Cuestiones financieras y económicas incluso las relativas a la OMC, tarifas, tipos para fines contables, etc.; programa 5, Promoción de asociaciones con el sector privado; programa 6, Fomento de la capacidad mediante el desarrollo y la gestión de recursos humanos;
- iii) Capítulo III. Programa especial para los países menos adelantados.

El Plan de Acción de La Valetta tiene por objeto actividades regionales y mundiales coordinadas complementadas con proyectos multilaterales y bilaterales ejecutados o apoyados por la UIT y sus socios para el desarrollo;

e) En el marco del Plan de Acción de Buenos Aires para el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones, que señalaba como punto prioritario la necesidad de mejorar el acceso a los servicios de telecomunicaciones en zonas rurales y remotas de los países en desarrollo, la UIT lanzó en 1994 un proyecto interregional para estos países (SPACECOM). El proyecto fue preparado por la ODT en asociación con la industria. Su finalidad es promover las aplicaciones amplias de la tecnología de comunicaciones espaciales en los países en desarrollo, lo cual contribuiría en gran medida al crecimiento de esos países y de la industria de comunicaciones por satélite al crear una fuerte asociación entre la industria de comunicaciones espaciales y la comunidad de operadores y usuarios de esas telecomunicaciones en los países en desarrollo. Es bien posible que la tecnología de comunicaciones por satélite constituya un medio económico de establecer diversos tipos de servicios de telecomunicaciones (telefonía, vídeo, datos) en cualquier parte del mundo, pero su aplicación en los países en desarrollo tropieza todavía con muchos obstáculos.

175. Si bien la participación de la UIT en el proyecto del sistema Regional Africano de Comunicaciones por Satélite concluyó oficialmente en diciembre de 1993, la UIT sigue las actividades de este proyecto y efectúa la coordinación con la Red Panafricana de Telecomunicaciones, dado que los dos sistemas (satelital y terrestre) son complementarios (A/AC.105/551, párrs. 151 y 152). En particular habrá que enlazar con las redes las zonas rurales y remotas mediante uno de los dos sistemas.

176. La UIT participará en los proyectos piloto iniciados por Túnez, titulados “Establecimiento de una infraestructura de telecomunicaciones terrestres y espaciales para un sistema integrado de información sobre el medio ambiente y el desarrollo sostenible de Túnez” y “Establecimiento de una red basada en satélites para la observación a distancia de la calidad del agua de mar”. La UIT participará asimismo en un proyecto emprendido por Benin, titulado “Proyecto piloto para un sistema de alerta en caso de desastre natural”.

3. Difusión o intercambio de información sobre el estado de la tecnología o de sistemas operacionales mediante reuniones o publicaciones y/o coordinación de políticas

Difusión de información tecnológica

177. En el año 2000, la CEPA preparará y difundirá “África CD 2000”, con información sobre las actividades de desarrollo en África.

178. La CESPAP preparará y difundirá publicaciones e informes sobre: proyectos piloto sujetos a aprobación para su ejecución; el seminario regional sobre la utilización y posibilidades de los satélites de comunicaciones de alta velocidad para proyectos relativos a centros de teleservicios comunitarios en 2000; el proyecto de estudio sobre el uso de satélites de comunicaciones de alta velocidad para aplicaciones multimedia en centros de teleservicios comunitarios en 2002.

179. El Grupo Regional de Trabajo de la CESPAP sobre aplicaciones de las comunicaciones por satélite continuará actualizando su página de presentación en Internet.

180. La UIT seguirá colaborando en este ámbito mediante las siguientes actividades:

a) La OR publica periódicamente las recomendaciones aprobadas, ya sean nuevas o revisadas, acerca de las radiocomunicaciones espaciales. Las publicaciones de particular interés para las

radiocomunicaciones espaciales se refieren a cuestiones relativas a las aplicaciones espaciales; los servicios de satélites fijos, los satélites móviles, la radiolocalización por satélite, los servicios de aficionados por satélite y servicios de radiodifusión y televisión por satélite; recopilación de noticias por satélite; la repartición de frecuencia; y la compatibilidad de diferentes servicios. Esas publicaciones constituyen la base de un desarrollo técnico armonioso de sistemas de radiocomunicaciones espaciales y contienen criterios para la repartición de bandas de frecuencias entre los diversos servicios espaciales así como entre los sistemas espaciales y los terrestres;

b) La UIT está preparando la tercera edición del *Manual de Comunicaciones por Satélite (Servicio de Satélites Fijos)*, así como el *Manual de Servicio de Satélites Móviles* y el *Manual de Sistemas de Radiodifusión por Satélite*, que espera publicar en el año 2000;

c) La OR publica una lista actualizada trimestralmente de las posiciones orbitales y bandas correspondiente de frecuencias de las estaciones espaciales situadas a bordo de satélites geoestacionarios y sistemas no geoestacionarios. Se está preparando una lista perfeccionada. Esta lista se actualizará a diario y en 2000 podrá accederse a ella por Internet. La OR publica en CD-ROM, en forma más detallada, todas las características técnicas de las redes satelitales que se le presentan conforme a los procedimientos de coordinación o notificación, para su inscripción en el Registro Internacional de Frecuencias. La información también está disponible en Internet;

d) La ODT publicó en 1998 el informe del Grupo de Expertos establecido por el Director de dicha Oficina de conformidad con la Opinión 5 del Foro Mundial de Política de Telecomunicaciones (WTPF). En el informe se analiza la lista de factores que deben tenerse en cuenta al implantar servicios de CPMS;

e) La ODT publicará en 2000, en colaboración con los operadores e industria de CPMS, un libro de referencia en que se recopilará información básica de carácter técnico, operativo, normativo y socioeconómico acerca de la introducción de la tecnología y servicios de CPMS en todo el mundo y en particular en los países en desarrollo. Esta labor forma parte de la asistencia que presta la ODT a los países en desarrollo para que asimilen y optimicen el uso y las ventajas del mencionado tipo de

comunicaciones, que constituyen la aplicación más reciente de la tecnología de telecomunicaciones espaciales.

Elaboración de estrategias o planes para futuros programas o sistemas de aplicaciones y/o coordinación de políticas

181. La CEPA organizará en septiembre de 2000 una reunión de un grupo especial de expertos sobre la Iniciativa de la Sociedad Africana de la Información.

182. Cada vez más activa en materia de aplicaciones de la tecnología de la información y las comunicaciones, la FAO se orienta progresivamente hacia la era digital estableciendo un Centro de Información Agraria Mundial (WAICENT) y varias bases de datos espaciales digitales asociadas, que incluyen diversas herramientas para la toma de decisiones acerca del medio ambiente. Mediante la creación de redes de ámbito mundial, la FAO trata de ampliar el alcance de sus servicios para ayudar a los Estados miembros a diseñar y aplicar políticas y estrategias nacionales y regionales para el uso de las aplicaciones nuevas y emergentes de la tecnología espacial con fines de desarrollo agrícola sostenible. La digitalización de la FAO mejorará sin duda la accesibilidad a los datos y la información para la toma de decisiones y suscitará la sensibilización de los diversos usuarios finales así como la cooperación con las organizaciones internacionales, los gobiernos nacionales y los distintos interesados en una amplia serie de cuestiones relativas a la sostenibilidad. En el sitio informático de la FAO en la *World Wide Web* (<http://www.fao.org>) puede accederse a una amplia información sobre las políticas y estrategias de la Organización así como sobre sus programas y actividades técnicas. En el sitio informático del Departamento de Desarrollo Sostenible de la FAO, Dimensiones del desarrollo sostenible (<http://www.fao.org/sd>) (información sobre el medio ambiente y recursos), pueden verse las actividades, labores de información y publicaciones de esa Organización relativas a las aplicaciones espaciales, incluida la teleobservación, los SIG, la agrometeorología, el medio ambiente, la formación y las comunicaciones.

183. En mayo de 2000, la CESPAP celebrará en Manila (Filipinas) la reunión anual del Grupo de Trabajo Regional sobre aplicaciones de las comunicaciones por satélite. El lugar de la reunión anual de 2001 está por determinar.

184. La UIT organizará el WTPF para examinar e intercambiar opiniones e información sobre temas generales de políticas de telecomunicaciones, adelantos tecnológicos, desarrollo de infraestructura y

consideraciones financieras y empresariales. El segundo WTPF, que se celebró en Ginebra del 16 al 18 de marzo de 1998, estuvo dedicado a las cuestiones de políticas y normativas que plantea un acuerdo comercial sobre servicios de telecomunicaciones.

185. La UIT organiza cada cuatro años en Ginebra la Exposición y el Foro Mundial de Telecomunicaciones (TELECOM), así como acontecimientos regionales similares que alternan cada cuatro años entre América, Asia y África. La TELECOM-99, de ámbito mundial, fue la octava TELECOM y tuvo lugar en Ginebra del 10 al 17 de octubre de 1999. La próxima TELECOM mundial se celebrará en Ginebra en 2003. Los principales temas de interés y debate en estos foros son los problemas relativos a las formas cada vez más amplias de utilización del espacio ultraterrestre, como son los satélites de comunicaciones, la teleobservación y los servicios de navegación así como las emisiones directas por satélite destinadas a zonas rurales y subdesarrolladas de distintas partes del mundo.

4. Reglamentación del empleo de la órbita geoestacionaria y del espectro de frecuencias radioeléctricas asignadas a los servicios de comunicaciones espaciales

186. La UIT está preparando las conferencias mundiales de radiocomunicaciones (CMR) de 2000 y 2003. La finalidad de esas conferencias es actualizar los procesos de reglamentación internacional de las frecuencias y hacer preparativos para las futuras necesidades. La CMR-2000 continuará estudiando aspectos técnicos y de reglamentación de las comunicaciones por satélites geoestacionarios y no geoestacionarios para diversos servicios como los de satélites móviles, satélites de exploración de la Tierra, satélites de investigaciones espaciales, satélites meteorológicos y satélites de radiodifusión. Un grupo representativo entre conferencias estudia la viabilidad de aumentar la capacidad mínima de canales prevista en el plan de servicios de satélites radiodifusión para los países de las regiones 1 y 3, que se someterá al examen de la próxima CMR.

187. La Reunión Preparatoria de la Conferencia (RPC), establecida para llevar a cabo la labor preparatoria necesaria de la CMR, proseguirá su labor. Los grupos de estudio del UIT-R realizan estudios en el campo de las radiocomunicaciones espaciales sobre los aspectos técnicos de los servicios de satélites móviles, satélites fijos, satélites de exploración de la Tierra, satélites

meteorológicos, satélites de investigaciones espaciales, de operaciones espaciales y de radiodifusión, así como sobre los sistemas satelitares de órbita baja. El informe a la CMR-2000 fue preparado por la RPC de 1997 para prestar asistencia a los miembros de la UIT que participarán en las deliberaciones de esa Conferencia. En la primera sesión de la RPC de 1999, se encomendó a los miembros de los grupos de estudio, grupos de trabajo, grupos de tarea, grupos con relatores comunes y grupos de tareas comunes del UIT-R la labor de preparar los estudios solicitados por la CMR-97, como anticipación a las futuras CMR-2000 y CMR-2003. Se confió al Grupo de Trabajo Conjunto 10–11S la tarea de estudiar urgentemente, en cooperación con el grupo representativo entre conferencias las posibilidades técnicas de aumentar la capacidad mínima asignada a todos los países de las regiones 1 y 3 en los planes para dichas regiones que figuran en los apéndices 30 y 30A de esos planes. Los estudios pertinentes de carácter técnico, operativo y normativo en que se examinarán las disposiciones que regulan el funcionamiento de los sistemas de satélites fijos no geostacionarios en las bandas de frecuencias abarcadas por los apéndices 30 y 30A han sido realizados por un grupo de tarea común de los grupos de estudio 4, 9 y 11 del UIT-R.

188. A raíz de que la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT de 1994 solicitara, en su resolución 18, un nuevo examen a fondo de la asignación por la UIT de recursos de espectro de frecuencias y órbitas, la CMR-97 decidió aplicar diversas medidas para incrementar la eficiencia y la equidad en la utilización del espectro de frecuencias y de órbitas. La CMR-2000 examinará la aplicación práctica de esas medidas y sus resultados.

189. La Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT de 1998 estudió los resultados del examen de los procedimientos de la UIT para la asignación de frecuencias y órbitas. Aprobó una serie de resoluciones relativas al establecimiento de procedimientos perfeccionados de reglamentación de las radiocomunicaciones, la recuperación de los gastos de tramitación por la OR de las peticiones de coordinación de satélites, y el eficiente desenvolvimiento de las CMR.

5. Estudios y preparativos para el establecimiento de nuevos marcos jurídicos o el desarrollo de nuevos sistemas para complementar los marcos jurídicos existentes

190. Una de las decisiones de la Conferencia General de la UNESCO, adoptada en su 28º período de sesiones, fue la de realizar estudios regionales sobre las repercusiones de las tecnologías de comunicaciones electrónicas, o de las “superautopistas de la información”, en la protección y difusión de obras intelectuales, a fin de contribuir al examen de las normas internacionales que deben regir la protección y la circulación de tales obras por medios electrónicos. Tras esa decisión, tres comités regionales, correspondientes a las regiones de América Latina, Asia y Europa, celebraron reuniones sobre el mencionado tema a fin de evaluar la infraestructura básica de los diversos elementos de las superautopistas de la información, principalmente la convergencia de las telecomunicaciones, la radiodifusión, incluso por medio de satélites, y las redes electrónicas. En particular, los comités deberán definir para cada región lo siguiente:

a) Un proyecto de política nacional para la realización de la infraestructura básica de transmisión y la difusión digital de información, que incluya el papel del Estado y de los operadores privados, así como las normas que han de regir el funcionamiento de esa infraestructura y los principios de cooperación interrregional e internacional en este ámbito;

b) Los principales principios que deberán seguirse para adaptar las leyes nacionales a fin de garantizar la protección de los legítimos derechos de los autores y de terceros en el contexto de los multimedia digitales y para promover la armonización regional con fines de intercambio cultural;

c) La estrategia que deberán adoptar los Estados de la región y las medidas que habrán de tomarse para promover la creación y el desarrollo de industrias culturales que elaboren y difundan productos relativos a obras y representaciones en forma digital, así como la educación a distancia. Los comités tienen también la finalidad de ayudar a los Estados a llegar a un consenso internacional para regular la circulación internacional de datos relativos a la explotación de obras y representaciones y a las comunicaciones en general, en el marco del ciberespacio.

191. El Grupo de Expertos Jurídicos y Técnicos de la OACI ha elaborado un proyecto de carta de derechos y obligaciones de los Estados en relación con los servicios de GNSS, en el que se enuncian los principios fundamentales aplicables a los GNSS. El Grupo de Expertos también ha formulado 16 recomendaciones sobre cuestiones de certificación, responsabilidad, administración, financiación y recuperación de gastos así como las futuras estructuras operativas.

6. Servicios móviles terrestres, marítimos y aeronáuticos por satélite

192. La OMI prosigue sus estudios sobre un sistema mundial de radionavegación y ha adoptado una política revisada de reconocimiento y aceptación de los sistemas de esa índole (resolución A.815(19) de la OMI). El GPS y el GLONASS, que los respectivos Gobiernos habían ofrecido como sistemas operativos admisibles, fueron reevaluados, reconocidos y aceptados en 1996. Se están preparando enmiendas al Convenio internacional sobre la seguridad de la vida humana en el mar, de 1974, teniendo en cuenta la política mencionada.

193. Dado que la disponibilidad operativa del GPS y del GLONASS sólo ha sido garantizada, respectivamente, por los Estados Unidos hasta 2005 y por la Federación de Rusia hasta 2010, la OMI, en colaboración con la OACI y otras organizaciones de usuarios, está estudiando la necesidad y buscando los medios de preparar planes para un GNSS civil bajo control internacional que suceda a GPS/GLONASS. En noviembre de 1997 se aprobó una política marítima para un futuro GNSS civil bajo control internacional (resolución A.860(20) de la OMI) que es objeto de examen y se ultimaré en noviembre de 2001, a más tardar. Además, la OACI prepara disposiciones sobre sistemas de aumento terrestres y satelitales que permitan mejorar la disponibilidad general, la integridad y la precisión de GSP/GLONASS en sus aplicaciones aeronáuticas. Los trabajos futuros incluyen la preparación de normas de la OACI sobre mejoras de los GNSS tales como GPSL5, la asignación al GPS de una frecuencia civil más, y normas sobre las aplicaciones aeronáuticas de Galileo.

194. La OACI y la OMI continúan cooperando en la utilización multimodal de los GNSS, a fin de asegurar que el servicio proporcionado por esos sistemas responda a las necesidades de los usuarios marítimos y también de la aviación.

195. La OACI, reconociendo las limitaciones de los actuales sistemas de navegación aérea y que es preciso atender las futuras necesidades, ha adoptado medidas para promover la introducción, entre otras cosas, de tecnologías basadas en satélites para elementos de comunicación, navegación y vigilancia (CNS) en apoyo de la gestión mundial del tráfico aéreo (ATM). Los sistemas son una integración de elementos terrestres y espaciales que satisfarán las necesidades de la aviación civil hasta bien entrado el presente siglo. Un requisito fundamental para la aplicación de los sistemas a nivel mundial es la elaboración de normas y métodos recomendados (SARPs) uniformes. Varios grupos de expertos se ocupan de estas actividades bajo la responsabilidad de la Comisión de Navegación Aérea de la OACI. Con respecto a los elementos espaciales de los sistemas CNS/ATM, se han elaborado SARPs y material de orientación para el servicio aeronáutico por satélites móviles. Asimismo, se han establecido criterios de aceptabilidad para las aplicaciones aeronáuticas relacionadas con la seguridad en lo que respecta al empleo de sistemas satelitales de la próxima generación (SSPG), que utilizan órbitas terrestres intermedias y órbitas terrestres bajas para asegurar las comunicaciones móviles. Se han elaborado SARPs para otros elementos, incluidos los SSPG. Están en preparación SARPs para su aplicación a servicios de tráfico, incluidos los sistemas y procedimientos de vigilancia dependiente automática, que se apoyan en gran medida en las comunicaciones por satélite. En 2001 se contará con más disposiciones sobre vigilancia dependiente automática. Se han revisado las disposiciones relativas al transmisor de localización para casos de emergencia, basadas en el programa del Sistema internacional de satélites de búsqueda y salvamento (COSPAS-SARSAT), y se han ultimado los correspondientes SARPs enmendados.

196. La planificación y aplicación de los sistemas CNS/ATM de la OACI son facilitadas por un plan mundial y por las actividades de grupos regionales de planificación y aplicación.

197. En el marco del Grupo de Estudio 8 del UIT-R y los grupos de estudio pertinentes del UIT-R y del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT, esta organización está preparando una serie de normas para la elaboración de IMT-2000, cuya finalidad es proporcionar telecomunicaciones móviles terrestres y por satélite en cualquier lugar y cualquier momento.

C. Meteorología e hidrología

1. Programas de formación y capacitación

Cursos de capacitación, cursos prácticos y seminarios

198. La Dependencia de Regiones Costeras y Pequeñas Islas de la UNESCO continuará organizando cursos regionales de capacitación sobre las aplicaciones de datos de teleobservación a estudios marinos utilizando la versión *Windows* del programa informático BILKO de tratamiento de imágenes, en el marco del programa de capacitación y educación en ciencias marinas. Asimismo, dicha Dependencia:

a) Seguirá difundiendo entre instituciones de enseñanza en 2000 el séptimo módulo computerizado (BILKO adaptado a *Windows*) de aprendizaje sobre aplicaciones a la ordenación de zonas costeras de los datos de imágenes obtenidos por satélites y medios aéreos;

b) Publicará en 2000 un manual de teleobservación para la ordenación de zonas costeras tropicales;

c) Preparará en 2001 un nuevo módulo (BILKO versión *Windows*) sobre las aplicaciones de los conjuntos de datos de teleobservación, obtenidos con multisensores y en múltiples momentos, para observar los procesos dinámicos de erosión y acrecimiento de las costas.

199. La OMM tiene previsto continuar su colaboración con las Naciones Unidas, otras organizaciones y miembros de la OMM para copatrocinar actividades de capacitación en el bienio 2000-2001. Entre las propuestas de la OMM sobre actividades para el bienio relacionadas con los satélites figuran un curso de capacitación sobre ciclones tropicales, a celebrar en Australia en 2000, con especial atención a los pequeños Estados insulares en desarrollo y al hemisferio sur, y dos cursos prácticos sobre previsión de huracanes y alerta, a celebrar en los Estados Unidos en 2000 y 2001. El programa de cursos de hidrología de postgrado que se celebra anualmente en Kenya incluye capacitación en el empleo de imágenes satelitales y SIG en hidrología y evaluación de recursos hídricos. En los proyectos financiados por el Banco Mundial en la cuenca del Mediterráneo, denominados Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico del Mediterráneo (MED-HYCOS), se seguirá capacitando a personal de los países participantes en la explotación y gestión de plataformas de recogida de datos (PRD) utilizando el Meteosat para el acopio de datos hidrológicos, sobre la calidad del agua y

datos meteorológicos conexos. En el marco del proyecto financiado por la Comisión Europea en la SADC para el establecimiento de un sistema regional de información hidrológica (SADC-HYCOS), se ha impartido a personal de los servicios hidrológicos nacionales de países de la SADC capacitación en la instalación, manejo y mantenimiento de PRD para la recopilación de datos hidrológicos, sobre la calidad del agua y datos meteorológicos conexos. Para principios de 2000 se tiene previsto otro curso de capacitación similar, enmarcado también en el proyecto SADC-HYCOS.

200. La OMM concede becas, al amparo de su Programa de Cooperación Voluntaria y de su presupuesto ordinario, y también del PNUD y de fondos fiduciarios, para estudios o capacitación en meteorología, climatología e hidrología operacional, que incluyen formación y capacitación en meteorología por satélite, interpretación de fotografías de satélites meteorológicos, sistemas de transmisión por satélite y neofanálisis. Además de los becarios formados en los centros regionales de capacitación meteorológica (CRFPM) de la OMM, los miembros de esta Organización también proporcionan capacitación en productos numéricos de predicción meteorológica y en la interpretación de datos de satélites meteorológicos a través de becas que ofrecen en el marco del Programa de Cooperación Voluntaria.

2. Servicios de expertos y misiones de estudio destinados a precisar esferas concretas de aplicaciones de interés para un determinado país o grupo de países y a realizar estudios específicos sobre proyectos piloto o ejecutar los proyectos mediante aplicaciones operacionales de la tecnología

Prestación de servicios de expertos y misiones de estudio

201. El PNUMA, por medio de GRID-Arendal, continuará manteniendo sistemas de información sobre el medio ambiente costero para el Programa Internacional sobre la Ruta Marítima Septentrional. A este proyecto están vinculadas instituciones importantes de la Federación de Rusia, el Japón y Noruega.

202. El PNUMA, a través de GRID-Arendal, continúa manteniendo la base de datos sobre la cuenca del Báltico. Puede accederse a esta base por medio de Internet y de la *World Wide Web*.

Estudios, proyectos piloto y aplicaciones operacionales

203. El CIUC, el PNUMA, la COI de la UNESCO y la OMM continúan apoyando la aplicación de un sistema mundial de observación del clima mediante el patrocinio del SMOC. El SMOC se concibe como sistema operacional a largo plazo, impulsado por los usuarios, capaz de asegurar las exhaustivas observaciones necesarias para el análisis del sistema climático, la detección y atribución de los cambios climáticos, la evaluación de los efectos de la variabilidad y los cambios climáticos, y el apoyo a las investigaciones dirigidas a mejorar la comprensión, modelización y predicción del sistema climático. Su objeto es la totalidad de este sistema, con inclusión de las propiedades físicas, químicas y biológicas y de los procesos atmosféricos, oceánicos, hidrológicos, criosféricos y terrestres.

204. El SMOC ha definido un Sistema operacional inicial, aplicado bajo la dirección de su Comité Directivo y con el apoyo de su secretaría, ubicado en la secretaría de la OMM en Ginebra. Dicho sistema se compone de los elementos pertinentes de las redes de observación existentes o planeadas como son el Sistema Mundial de Observación (SMO) y la VAG de la OMM así como los componentes del SMOO y el SMOT relativos al clima más las ampliaciones y los nuevos sistemas necesarios para atender las necesidades de observación del clima. Las observaciones por medios espaciales forman una parte integrante y esencial del Sistema operacional inicial y el Grupo espacial del Sistema de observación mundial (GOSSP) de SMOC/SMOO/SMOT ha definido las necesidades detalladas de SMOC para esas observaciones. Los sistemas SMOC y GOSSP trabajan en estrecha cooperación con el CEOS para cuidar de que se obtengan las observaciones necesarias desde el espacio. Pueden verse más detalles sobre estas actividades en el sitio informático del SMOO (<http://www.wmo.ch/web/gcos/gcoshome.html>).

205. El CIUC, el PNUMA, la COI de la UNESCO y la OMM continúan cooperando estrechamente en el desarrollo, planificación y aplicación del SMOO. La COI de la UNESCO seguirá contribuyendo a la labor del CEOS en lo que respecta a la evolución de las necesidades de los usuarios en cuanto a sensores y sistemas de gestión de datos en el marco del programa del SMOO.

206. La COI de la UNESCO, a través del Grupo de Trabajo sobre las zonas costeras y del Grupo de Trabajo sobre los recursos marinos vivos, del SMOO, subraya la

importancia de los datos sobre el color de los océanos, en particular la optimización de la calidad de los datos con fines de validación, especialmente en las aguas costeras. Estos grupos de trabajo seguirán promoviendo la recopilación de los datos oceánicos y atmosféricos esenciales así como la fusión de los datos y el acceso a los mismos.

207. La aplicación de la tecnología de satélites a la meteorología, la climatología y la hidrología operacional constituye un importante elemento de las actividades de cooperación técnica de la OMM. Estas actividades suelen llevarse a cabo con el apoyo del Programa de Cooperación Voluntaria de la OMM o de otras fuentes de fondos como el PNUD, el Banco Mundial y la Comunidad Europea. Para 2000 y años futuros se han previsto las siguientes actividades:

a) *África*: Varios Estados miembros de la OMM, entre ellos Alemania, los Estados Unidos, Francia, Italia y el Reino Unido, están donando PRD a países de África para el acopio de datos meteorológicos por medio del satélite geostacionario Meteosat a fin de aumentar el volumen de datos de observación disponibles en los centros meteorológicos nacionales. Además, con financiación de USAID, se instalaron ocho estaciones de satélites de la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite (Inmarsat) en los países miembros del Comité Interestatal Permanente de Lucha contra la Sequía en el Sahel para mejorar la circulación de datos y productos entre el Centro Regional AGRHYMET de Niamey y los centros AGRHYMET nacionales. En colaboración con el Banco Mundial, la OMM ha elaborado planes para establecer en África un sistema avanzado de vigilancia hidrológica y ecológica utilizando el Meteosat. Se instalarán más de 100 PRD en los ríos principales con un costo de 10 a 20 millones de dólares durante un período de cinco años. Se ha trabajado intensamente para elaborar y presentar propuestas a la Unión Europea con el fin de apoyar la sustitución, en 2001 a más tardar, del equipo terrestre de recepción para satélites existente en todos los países africanos como preparativo para la adaptación al satélite MSG. En el marco de MED-HYCOS, proyecto financiado por el Banco Mundial para el establecimiento de un sistema de información hidrológica en la cuenca del Mediterráneo, se han instalado en Túnez dos PRD para el Meteosat. En Argelia se instalará una PRD y otras dos en Túnez. Estas plataformas forman parte de una red más amplia de aproximadamente 30 PRD instaladas en varios países del litoral mediterráneo. En el marco del proyecto

SADC-HYCOS, financiado por la Comisión Europea para potenciar el sistema de información hidrológica en la región, se está instalando en 11 países de la SADC una red de 50 PRD (de las cuales 16 ya están en servicio);

b) *América*: La creciente demanda en muchos países en desarrollo de las regiones III y IV (Sudamérica y Norteamérica) y la escasa disponibilidad de expertos en los principales países que explotan satélites indujeron a la OMM a formular una nueva estrategia conocida como "formación de los capacitadores". Esta estrategia implica un enfoque innovador de la formación y la investigación aplicada para la utilización de datos satelitales y demuestra la posibilidad de que un CRFPDM adquiera considerable competencia técnica y capacidad de formación en la utilización con fines operativos de imágenes digitales de satélites ambientales geoestacionarios participando en un "laboratorio virtual" con el Instituto Cooperativo para Investigaciones en la Atmósfera y el Instituto Cooperativo de Estudios de Satélites Meteorológicos, ambos pertenecientes a la NOAA. Además de lo anterior, a través del proyecto en curso consistente en actividades de cooperación regional para apoyar las investigaciones sobre el cambio mundial en los países miembros del Instituto Interamericano para los Cambios Climáticos Mundiales (IAI), la OMM proporciona a 15 países de las regiones III y IV capacitación para el análisis y tratamiento de imágenes de satélites utilizando programas informáticos de SIG, GIS-SPRING y Met-View. Se han comprado imágenes en CD-ROM del Satélite de Teleobservación Terrestre (LANDSAT) a fin de mejorar con el proyecto la capacidad de los países participantes para procesar y analizar esos datos, utilizando técnicas modernas ya facilitadas para el proyecto en anteriores cursos de capacitación y seminarios. El equipo terrestre de PRD se está sustituyendo con ayuda de los Estados Unidos;

c) *Europa y los nuevos Estados independientes*: Se proseguirá e incrementará la instalación de pequeñas estaciones terrestres para servicios meteorológicos por satélite, sobre todo en los nuevos Estados independientes, para la recepción de información meteorológica distribuida por RETIM de Francia y FAX-E(uope) de Alemania en el marco de las telecomunicaciones meteorológicas regionales, a través de satélites de la Organización Europea de Satélites de Telecomunicaciones (EUTELSAT). En ejecución de MED-HYCOS se está instalando en varios países de la región una red de 38 PRD que funciona con el Meteosat (12 de ellas están ya en servicio). Puede accederse libremente a los datos en tiempo real en el sitio

informático de MED-HYCOS en la *World Wide Web* (<http://www.medhycos.mpl.ird.fr>);

d) *Asia y el Pacífico*: Los sistemas de telecomunicaciones por satélite desempeñan cada vez un papel más importante en la distribución de datos y productos meteorológicos a los servicios nacionales de meteorología. Se ampliará la cobertura de los sistemas de satélites internacionales de comunicaciones explotados por el Servicio Nacional de Meteorología de los Estados Unidos para que abarque también los países del Pacífico sur. Funciona un sistema de comunicaciones por satélite para la distribución de información meteorológica en Asia, que se ampliará probablemente para incluir otros países que entran en la zona de cobertura del satélite Asiasat. Para mejorar las comunicaciones de los servicios meteorológicos en los países del Pacífico sur se piensa también recurrir a estaciones terrestres Inmarsat-M. En estos países se han instalado otros sistemas merced a la ejecución de un proyecto de la Unión Europea para aumentar la capacidad de alerta en caso de ciclones tropicales, en cooperación con la Asociación Regional V (Pacífico sudoccidental), así como en Omán y en los Emiratos Árabes Unidos.

208. Los objetivos generales a largo plazo del Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC), copatrocinado por la OMM, el CIUC y la COI de la UNESCO, consisten en determinar hasta qué punto es posible prever el clima y la medida en que el hombre influye en él. Los progresos de este programa científico dependen de la continuación satisfactoria de los sistemas de observación espacial de la Tierra, o de la creación de otros nuevos. Los elementos clave del PMIC con respecto a la utilización de datos obtenidos por satélite son los siguientes:

a) En el plan científico para el PMIC se da gran prioridad al estudio de los efectos de la nubosidad y las precipitaciones en el balance energético y de radiación. El Proyecto Internacional de Climatología de Nubes por Satélite permite obtener registros climatológicos a largo plazo del volumen y las propiedades de la nubosidad en todo el mundo, así como datos del flujo de radiación provenientes de la red internacional de satélites meteorológicos geoestacionarios y de satélites operativos en órbita polar. El Proyecto Mundial sobre Climatología de las Precipitaciones, que también forma parte del GEWEX del PMIC, continúa aportando anualmente datos sobre la climatología mundial de las precipitaciones basados en

observaciones realizadas por satélite e *in situ*. Los dos proyectos continuarán después del año 2000;

b) El PMIC está llevando a cabo varios programas de observación importantes: tras la conclusión de la fase final del Experimento de circulación mundial de los océanos (WOCE) en 1997, el GEWEX, el Estudio sobre el sistema climático del Ártico (ACSYS) y el estudio sobre "Variabilidad y previsibilidad del clima" (CLIVAR) se sirven todos de los satélites meteorológicos operativos, los altímetros del satélite Topex/Poseidón y del ERS-2 y sus sensores de seguimiento, así como de la nueva serie de satélites de observación de la Tierra, lanzados o por lanzar en 1999 y 2000.

209. En las actividades de observación del clima realizadas en el marco del Programa Mundial de Datos y Vigilancia Climáticos se utilizan datos obtenidos por satélite con el fin de supervisar parámetros como el nivel del mar, la temperatura atmosférica, el hielo marino, la cubierta de nieve, la radiación solar, la profundidad óptica de los aerosoles, el albedo y las nubes. El Servicio Mundial de Referencias e Información sobre Datos Climáticos (INFLOCLIMA) de la OMM incluye información sobre algunos conjuntos de datos obtenidos por satélite, que son necesarios para vigilar e investigar el clima. En el marco del Programa Mundial de Datos y Vigilancia Climáticos se ha formulado un proyecto de detección de cambios climáticos cuyo fin es informar sobre la idoneidad de los datos, incluidos los provenientes de satélites, para detectar los cambios climáticos. Por medio del Programa Mundial de Aplicaciones y Servicios Climatológicos se siguen investigando y promoviendo los posibles usos de los datos obtenidos por satélite con fines climatológicos, especialmente en el marco del proyecto Servicios de Información y de Predicción del Clima (CLIPS).

210. La OMM continúa suministrando valiosos datos y evaluaciones sobre el estado de la atmósfera en el marco de su Programa de Investigación sobre la Atmósfera y Medio Ambiente a través del servicio VAG, que estableció en 1989 como sistema de vigilancia e investigación a largo plazo para detectar variaciones de la composición de la atmósfera a nivel mundial y regional. Los trabajos incluyen la observación e investigación de contaminantes, precipitaciones ácidas y gases termoactivos, incluidos el ozono, los aerosoles y otras sustancias en forma de vestigios que pueden producir cambios en el clima mundial. Los datos VAG incluyen observaciones superficiales y verticales, que proporcionan la información necesaria para verificar las mediciones de determinados

componentes atmosféricos hechas desde satélites. En particular, el servicio VAG, a través de sus más de 150 estaciones de observación del ozono, ha proporcionado datos esenciales de referencia en tierra para calibrar las observaciones del ozono desde el espacio. Estas observaciones por satélite proporcionan a su vez información fundamental para la preparación de boletines en tiempo casi real sobre el estado de la capa de ozono durante la primavera austral antártica y durante el invierno del hemisferio norte. Además, utilizando técnicas tetradimensionales de asimilación variacional, los principales centros mundiales de previsiones meteorológicas numéricas empiezan a asimilar en tiempo real las observaciones del ozono hechas desde satélites así como las mediciones terrestres, a fin de mejorar el análisis de los vientos estratosféricos y los efectos de radiación del ozono.

211. La Comisión de Ciencias Atmosféricas de la OMM sigue apoyándose en la utilización de datos procedentes de satélites tanto para las investigaciones como para las previsiones y el análisis meteorológicos en todas las escalas cronológicas. Los programas de la OMM sobre previsiones meteorológicas e investigación de la meteorología tropical continúan estudiando la aplicación de datos satelitales cuantitativos de alta resolución. El programa de investigaciones mundiales recientemente emprendido, centrado en los fenómenos meteorológicos de gran repercusión con importantes consecuencias socioeconómicas, tiene un fuerte componente de previsión que depende en gran medida de imágenes satelitales en tiempo real.

212. Para obtener los datos operativos, los grandes centros mundiales de tratamiento de datos de la OMM, explotados por miembros de dicha organización en el marco de Vigilancia Meteorológica Mundial y equipados con supercomputadoras e instalaciones centrales de computación muy potentes, se sirven de los datos de teleobservación provenientes de los satélites meteorológicos, sobre todo en las zonas oceánicas y terrestres sobre las que escasean los datos de otro tipo. Los datos adquiridos por los satélites meteorológicos se utilizan en los modelos atmosféricos y oceánicos mundiales para la previsión meteorológica numérica y la evaluación de la calidad del medio ambiente, así como para la observación del clima y las previsiones meteorológicas y climatológicas a mediano plazo y largo plazo, estacionales y multiestacionales.

213. Como parte de sus actividades científicas, la Comisión de Hidrología de la OMM ha nombrado un experto en aplicaciones de la teleobservación a la hidrología, encargado de evaluar los adelantos en esa esfera así como la capacidad nacional de los países en desarrollo para hacer uso de esas tecnologías. La aplicación de las tecnologías de observación por satélite es también tema del que se ocupan los expertos en diseño de redes y datos cuantitativos sobre el agua, así como los grupos de trabajo sobre hidrología de las seis asociaciones regionales de la OMM. Los resultados de las actividades del experto y los grupos de trabajo de la Comisión se conocerán en 2000.

214. El Sistema Mundial de Observación del Ciclo Hidrológico (WHYCOS) es un programa de alcance mundial lanzado por la OMM con el fin de reforzar los sistemas de información hidrológica y seguir fomentando la cooperación internacional para impulsar el desarrollo socioeconómico sostenible. Dicho sistema se pone en práctica estructurándolo en componentes que abarcan regiones o cuencas (HYCOS).

215. En el marco de este programa, están ya en funcionamiento o en fase de planificación una serie de componentes HYCOS. Un elemento clave de muchos de esos proyectos es la rehabilitación y mejora de los sistemas nacionales de observación hidrológica mediante la instalación de una red de plataformas automáticas de recogida de datos enlazadas con satélites. Por medio del Sistema Mundial de Telecomunicaciones (SMT) de la OMM y otras redes de alcance global como Internet, los datos se acopian y se ponen en tiempo casi real a disposición de los planificadores en materia de recursos hídricos, responsables de la toma de decisiones, científicos, y público en general.

216. Como parte de los dos proyectos en curso, MED-HYCOS para el litoral mediterráneo y SADC-HYCOS para África meridional, se están instalando, respectivamente, 38 y 50 PRD enlazadas con el Meteosat. El Sistema de Observación del Ciclo Hidrológico en África Occidental y Central (AOC-HYCOS) comenzó en fase piloto en noviembre de 1999. Se prevén novedades análogas en los próximos años en otras regiones como África oriental, el Caribe, el Pacífico sudoccidental y las cuencas del mar Báltico y el mar Negro tan pronto como los correspondientes componentes HYCOS, actualmente en preparación, se financien y pongan en funcionamiento.

217. La OMM, en cooperación con la OMI y la COI de la UNESCO, mantiene y sigue perfeccionando los acuerdos, procedimientos, protocolos y servicios internacionalmente coordinados, especialmente los programas informáticos, para la comunicación de datos e información meteorológicos y oceanográficos a los barcos en alta mar y para la recopilación de datos de esos barcos utilizando el sistema de satélites marítimos de Inmarsat, en particular la instalación Inmarsat-C. El sistema de radiodifusión marina de la OMM, coordinado a nivel global en el marco del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM), entró completamente en funcionamiento en 1999.

218. El Grupo de Cooperación sobre Boyas de Acopio de Datos (CCBD), iniciativa conjunta de la OMM, la COI de la UNESCO y todos los explotadores de boyas de datos, utiliza constantemente el sistema "ARGOS" (instalado a bordo de los satélites de la NOAA en servicio) para la recogida de datos y localización de plataformas. Este sistema se utilizará también para el próximo proyecto ARGOS referente a flotadores sumergidos.

219. Con el apoyo del programa de Vigilancia Meteorológica Mundial de la OMM, la Comisión de Meteorología Aeronáutica de esta Organización, en colaboración con la OACI, participa activamente en la aplicación del Sistema Mundial de Previsiones de Zona (WAFS), que utiliza sistemas de comunicaciones por satélite para distribuir información sobre previsiones meteorológicas aeronáuticas útiles para la aviación comercial (como parte del servicio aeronáutico fijo de la OACI). El Centro Mundial de Predicciones de Zona (WAFS), con sede en Londres, transmite productos de WAFS mediante el sistema de difusión de información por satélite para la navegación aérea en África, Europa y Asia occidental, mientras que el WAFS de Washington transmite por medio de dos satélites para el resto del mundo.

220. Las actividades principales de la FAO en materia de bases de datos agroclimáticos y agrometeorología, utilizando datos de satélites y observaciones *in situ* así como medios informáticos SIG, son: a) gestión de la base de datos climáticos para unas 25.000 estaciones de todo el mundo bajo la denominación de "FAOCLIM"; b) elaboración de mapas digitales (a varios niveles) utilizando la base de datos climáticos; c) recopilación de una base de datos sobre estadísticas agrícolas en África en el plano subnacional; d) observación en tiempo real de la situación y pronóstico del rendimiento de los cultivos

alimentarios, en particular para países africanos; e) satisfacción de determinadas solicitudes que requieren el análisis de datos climáticos integrados con variables socioeconómicas. El sistema ARTEMIS y el programa agrometeorológico llamado "AGROMET" permiten obtener análisis y productos conexos de información valorizados para el sistema operativo SMIA de la FAO, referente a la alimentación y la agricultura. Desde septiembre de 1999, las bases de datos ARTEMIS y de datos agrometeorológicos y climatológicos de la FAO son accesibles a través de un sitio informático común en Internet *World Wide Web* (<http://metart.fao.org>).

3. Difusión o intercambio de información sobre el estado de la tecnología o de los sistemas operacionales mediante reuniones o publicaciones

Difusión de información tecnológica

221. El PNUMA, a través de DEIA&EW/GRID Bangkok, prosigue su labor en las siguientes actividades de cooperación:

a) Sistema de información sobre ordenación del medio costero y marino para la región del mar de China Meridional, que abarca Camboya, China meridional y Viet Nam;

b) Continuación del desarrollo del Plan de Acción para el Pacífico Noroccidental, del Programa para los Mares Regionales del PNUMA.

222. El Grupo de Trabajo Regional de la CESPAP sobre aplicaciones meteorológicas de los satélites y vigilancia de peligros naturales seguirá actualizando su página de presentación en Internet.

223. En el marco del Programa Hidrológico Internacional (PHI), la UNESCO coopera con la Asociación Internacional de Ciencias Hidrológicas en la organización de la Tercera Conferencia HydroGIS, que se celebrará en Viena (Austria) en 2001. La Conferencia difundirá nuevas experiencias e información sobre las aplicaciones de los SIG en hidrología y desarrollo de los recursos hídricos.

224. La OMM publica un informe bienal sobre el estado de puesta en práctica de la Vigilancia Meteorológica Mundial. El informe contiene una sección dedicada a la parte espacial del Sistema Mundial de Observación, que consiste en una red de satélites geoestacionarios y en órbita polar. El próximo informe se publicará a mediados de 2000. En cada período de sesiones de la Comisión de Sistemas Básicos de la OMM, que se reúne cada dos años,

se examina la situación de la tecnología de satélites con miras a su aplicación para observaciones meteorológicas y telecomunicaciones. El próximo período de sesiones de la Comisión tendrá lugar en el segundo semestre de 2000.

225. La Comisión Técnica Mixta de Oceanografía y Meteorología Marina de la OMM y la COI de la UNESCO dedicará gran interés a la utilización de satélites para la teleobservación de los océanos y la prestación de servicios en el ámbito marino basados en datos provenientes de satélites. Un relator informa a la Comisión y a los miembros de la OMM sobre las cuestiones relativas a las necesidades de datos de teleobservación de los océanos, al acceso a los mismos y sus aplicaciones. El relator también mantiene el enlace con la Comisión de Sistemas Básicos de la OMM y con el GOSSP de los sistemas de observación mundial (SMOC, SMOO, SMOT). El relator prepara informes periódicos a la Comisión.

226. El programa Mundial sobre el Clima de la OMM publica periódicamente información sobre el Sistema Mundial del Clima en el marco de proyectos tales como Vigilancia de los sistemas climáticos y CLIPS. La información se basa en gran medida en datos recibidos de plataformas espaciales de observación.

227. Un grupo de trabajo de la Comisión de Meteorología Agrícola de la OMM se encarga actualmente de examinar y resumir la evolución de las técnicas y métodos aplicables para obtener y gestionar, de la manera más puntual y eficaz, los datos agrometeorológicos y agronómicos recibidos desde tierra y por teleobservación para su aplicación en agricultura.

Formulación de estrategias o planes para programas o sistemas de aplicaciones futuras y/o coordinación de políticas

228. El PNUMA, la FAO, la COI de la UNESCO, la OMM y el CIUC cooperan en el grupo de patrocinadores de los sistemas mundiales de observación (SMOC, SMOO y SMOT), llamado G3OS, con el fin de prestar asesoramiento y formular recomendaciones a las organizaciones patrocinadoras y sus órganos rectores, los comités directivos de los sistemas de observación, las secretarías y los grupos de expertos, así como posiblemente otros grupos, inclusive órganos de financiación y gobiernos. En este contexto, esas organizaciones contribuyen particularmente a las actividades del GOSSP.

229. Una serie de entidades, en particular de miembros del CEOS y los miembros asociados tales como la FAO, el CIUC, la COI de la UNESCO, el PNUMA, la OMM y la IGOS, cooperan estrechamente desde 1998 para llevar adelante la IGOS con el objetivo de optimizar las redes de observación espaciales e *in situ* y los programas de aplicación a nivel mundial, regional y nacional. En julio de 1999, la IGOS fue presentada en la Conferencia UNISPACE III en un foro de alto nivel, de un día, coordinado por la FAO. Las conclusiones y propuestas del Foro Internacional sobre la Estrategia de Observación Mundial Integrada figuran en el informe de UNISPACE III (A/CONF.184/6, anexo III, sección IV). La IGOS promueve con dinamismo un enfoque de temas integrados. Los participantes en ella han aprobado los temas “Océano” “Observaciones del carbono terrestre” (OCT) y “Gestión de desastres”: estos temas serán coordinados por la NASA, SMOT/FAO y la NOAA, respectivamente.

230. La secretaría del SMOC, establecida conjuntamente por el PNUMA, la OMM, la COI de la UNESCO y el CIUS, informa frecuentemente sobre el Comité Directivo del SMOC y sobre reuniones de expertos y grupos. La secretaría del SMOC facilita planes revisados y actualizados de observación desde el espacio y de la Tierra, así como recomendaciones y la lista de requisitos para los usuarios. También difunde con carácter periódico, juntamente con las demás publicaciones, boletines para iniciar y fomentar el intercambio de ideas y de información, por medio de Internet (<http://www.wmo.ch/web.gcos/home.html>).

231. En junio de 2000, la CESPAP celebrará en Seúl (República de Corea) la reunión anual del Grupo de Trabajo Regional sobre aplicaciones de los satélites meteorológicos y vigilancia de los peligros naturales. El lugar de la reunión anual de 2001 está por determinar.

232. La cooperación con otros organismos es un elemento central de la participación de la FAO en las actividades relacionadas con el clima. La FAO es un miembro activo del Comité Interinstitucional del Programa Relativo al Clima (CIPC) y coopera en temas relativos al cambio climático con órganos internacionales como la secretaría de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

D. Ciencias espaciales básicas

233. En el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre copatrocinará la participación de científicos de países en desarrollo en la 33ª Asamblea Científica del Comité de Investigaciones Espaciales, especialmente en el curso práctico sobre la estrategia integrada de observación mundial - papel de los países en desarrollo y beneficios para los mismos, que se celebrará en Varsovia (Polonia) del 16 al 23 de julio de 2000.

234. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial organiza el noveno curso práctico Naciones Unidas/Agencia Espacial Europea sobre ciencias espaciales básicas: satélites y red de telescopios-instrumentos para la participación mundial en los estudios del Universo, que se celebrará en Toulouse (Francia) del 27 al 30 de junio de 2000.

235. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial está preparando el décimo curso práctico Naciones Unidas/Agencia Espacial Europea sobre ciencias espaciales básicas, que se celebrará en 2001 en Reduit (Mauricio).

236. En 2000 y años posteriores, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, continuará colaborando con la ESA en la realización de actividades de seguimiento relacionadas con la serie de cursos prácticos sobre ciencias espaciales básicas organizados durante el período 1991-1999. Estas actividades incluyen el montaje de instalaciones para telescopios en Filipinas, Marruecos, el Paraguay y el Perú. La Oficina cuenta también con el apoyo del Gobierno del Japón para esta tarea.

237. El Grupo Regional de Trabajo de la CESPAP sobre aplicaciones de las ciencias y la tecnología espaciales continuará actualizando su página de presentación en Internet.

238. En mayo de 2000, la CESPAP celebrará en Camberra (Australia) la reunión anual del Grupo Regional de Trabajo sobre aplicaciones de las ciencias y la tecnología espaciales. El lugar de la reunión de 2001 está por determinar.

E. Seguridad y mitigación de los desastres

239. El programa del DIRDN finalizó en diciembre de 1999. Sus logros así como la aplicación de la resolución 1999/63 del Consejo Económico y Social sobre los arreglos adoptados como continuación del DIRDN se documentan en dos informes del Secretario General (A/54/132 y A/54/497). Desde enero de 2000, el programa del DIRDN será sustituido por la Estrategia internacional de reducción de los desastres, cuyo objetivo general es pasar de la protección contra peligros a la gestión de riesgos integrando la prevención de éstos en el desarrollo sostenible. Con este fin se establecerá un grupo de tarea interinstitucional para la reducción de los desastres, juntamente con una secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD) que coordinará la ejecución del programa Naciones Unidas-EIRD derivado de la estrategia para un mundo más seguro en el Siglo XXI, aprobada en julio de 1999 por el Foro del Programa del DIRDN.

240. La secretaría de la EIRD continuará dando gran relieve a los aspectos relacionados con el uso de la tecnología espacial para la prevención de desastres y la reducción de la vulnerabilidad, en consonancia con la actuación del DIRDN en esta esfera en rápida evolución. En este contexto cabe considerar dos campos concretos: las técnicas de telecomunicaciones por satélite y las técnicas de observación de la Tierra. En lo que respecta al empleo de técnicas de satélites para las telecomunicaciones y la alerta temprana, el foro del Programa del DIRDN examinó un plan de acción para la alerta temprana en el futuro, en el que se ponía de manifiesto que el objetivo de la alerta temprana para la mitigación de los desastres es poner a los individuos y comunidades amenazados por peligros naturales y similares en condiciones de actuar con tiempo suficiente y de manera apropiada para reducir las posibilidades de lesiones personales, pérdida de vidas y daños a los bienes o a los medios ambiente frágiles. En 2000 y 2001, la EIRD llevará adelante las medidas recomendadas en ese plan de acción, en colaboración con organismos asociados, pertenecientes o no al sistema de las Naciones Unidas.

241. Con referencia al empleo de la teleobservación, la observación de la Tierra y otras técnicas basadas en satélites para reducir los efectos de los desastres naturales y similares, la EIRD prestará especial atención a la formación de asociaciones internacionales a fin de facilitar la definición de los requisitos para los usuarios, así como de acrecentar la eficacia de las técnicas de satélites para

hacer frente a los efectos perjudiciales de los peligros naturales. En esta labor, la secretaría de la EIRD continuará trabajando en las esferas definidas en el programa del DIRDN, tales como la IGOS y otras, al tiempo que promoviendo nuevos cauces de asociación entre las instituciones internacionales y el sector privado. Asimismo, se prestará atención renovada a los programas concernientes a la sociedad civil tales como los de capacitación. Actualmente se proyecta para el bienio 2000-2001 un seminario específico sobre el empleo de la teleobservación para la mitigación de desastres.

242. En 2000 y años posteriores, el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial organizará cursos prácticos que tendrán por objetivo la preparación de proyectos piloto a fin de introducir la aplicación de las tecnologías espaciales en las actividades frente a desastres de los organismos de protección civil y respuesta a emergencias de los países en desarrollo. El Programa, coordinará esta tarea con diversos trabajos en curso a nivel internacional como los del CEOS y la nueva EIRD, e invitará a las instituciones y organizaciones nacionales e internacionales pertinentes a participar en las actividades de planificación y ejecución.

243. La CESPAP está preparando una propuesta para organizar un seminario regional sobre el empleo y posibilidades de la tecnología espacial y sus aplicaciones para observar y mitigar los desastres naturales en 2000.

244. La CESPAP preparará proyectos piloto sobre las aplicaciones de la tecnología espacial para la observación y mitigación de los desastres naturales a nivel nacional y regional, en seguimiento de las recomendaciones del seminario regional proyectado sobre el empleo y posibilidades de la tecnología espacial y sus aplicaciones para vigilar y mitigar los desastres naturales.

245. En 1998-1999, época en que se declararon incendios forestales y grandes fuegos en diversos lugares del mundo, GRID Ginebra del PNUMA empezó a preparar un sitio informático en la *World Wide Web*, actualizado periódicamente, que sirve de enlace para la información al respecto ofrecida en dicha red, proveniente de las fuentes existentes como la ESA, la NASA, la NOAA y los organismos meteorológicos nacionales. El objetivo del proyecto es resumir y difundir la información disponible sobre grandes fuegos en todo el mundo. El sitio informático en la *World Wide Web* presenta un informe semanal así como mapas e imágenes descargados de esa red, que en algunos casos GRID Ginebra perfecciona o elabora más a fondo. Se han incorporado nuevas páginas

relativas a enlaces con sitios informáticos conexos y a la descarga del informe “*Wildland Fires and the Environment: A Global Synthesis*” a fin de asegurar una difusión más rápida de los productos entre los usuarios. Al mismo tiempo y durante muchos meses, se facilitaron informes de situación sobre los incendios a la Oficina de Coordinación de Asuntos Humanitarios en Ginebra. Estas actividades continuarán en 2000, pues existe una clara necesidad de tal información y el número de visitas al mencionado sitio informático ha continuado aumentando desde principios de 1999.

246. Se ha preparado un nuevo proyecto de colaboración entre GRID Ginebra del PNUMA y el SDRN de la FAO sobre el tema de utilización de datos de SGI y *Terra-Modis* para la detección, trazado de mapas y vigilancia de incendios forestales y grandes fuegos. El fin de esta actividad es llegar a comprender mejor las circunstancias humanas y físicas conducentes a la declaración y persistencia de incendios, y suministrar información sobre los efectos en la biodiversidad. Este proyecto se iniciará conjuntamente con GRID Ginebra y el SDRN de la FAO a principios de 2000.

247. Las enmiendas al Convenio internacional para la seguridad de la vida humana en el mar (SOLAS), aprobadas en la Conferencia de Gobiernos Contratantes de 1988 y por las que se implantó el SMSSM, entraron en vigor el 1º de febrero de 1992. Este sistema se introdujo por etapas y sus requisitos son obligatorios desde el 1º de febrero de 1999 para los buques abarcados por el Convenio. Las comunicaciones por satélite constituyen un componente importante del SMSSM, y se exige a todos esos buques que lleven a bordo radiobalizas de localización de siniestros (RLS). La OMI también sigue preparando el plan básico de instalaciones costeras destinadas al SMSSM y presta asistencia técnica a este respecto a los países en desarrollo.

248. La OMI, en estrecha cooperación con la UIT, Inmarsat y el Sistema internacional de satélites de búsqueda y salvamento (COSPAS-SARSAT), seguirá desarrollando y aplicando el SMSSM para que sea empleado en todos los buques.

249. La UNESCO coopera con el Consejo de Europa en el marco del acuerdo parcial y abierto del Consejo de Europa sobre la prevención de grandes desastres naturales tecnológicos, la protección contra ellos y la organización de servicios de socorro, para realizar estudios de investigación sobre el empleo de la tecnología espacial en la gestión de desastres.

250. La UNESCO, en cooperación con la Asociación Europea de Laboratorios de Teleobservación y el programa STRIM del Consejo de Europa, organizará un simposio internacional sobre técnicas espaciales para la gestión de grandes riesgos y sus consecuencias, que tendrá lugar en París del 5 al 7 de abril de 2000.

251. La ODT de la UIT ha elaborado en el período 1994–1999, con la participación de los Estados Miembros de la UIT, planes básicos nacionales para el establecimiento de servicios de radiocomunicaciones marítimas, incluida la aplicación del SMSSM, para utilidad de los países de las regiones africana, árabe y caribeña. En 2000–2001 se elaborará, fundándose en esos planes básicos nacionales, un plan regional de coordinación y cooperación sobre seguridad técnica y física en el mar aplicando el SMSSM.

252. El Grupo de Trabajo 8 del UIT-R (servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y servicios conexos por satélite) continua examinando diversos aspectos de la utilización de satélites en el SMSSM, incluidas las características de los sistemas de satélites RLS, y estudios sobre las características técnicas y operativas de los sistemas de satélites que participan en el SMSSM y en los GNSS.

253. El UIT-R continuará estudiando los aspectos de las radiocomunicaciones que son de interés para las actividades de atenuación de desastres y las operaciones de socorro, por ejemplo medios descentralizados de comunicaciones adecuados y disponibles en general, incluidas instalaciones de radioaficionados y terminales móviles y portátiles de satélites. La UIT cooperará estrechamente con el Coordinador de socorro de emergencia para seguir incrementando su participación en las comunicaciones sobre desastres y su apoyo a las mismas. La Conferencia Intergubernamental sobre Telecomunicaciones en Caso de Emergencia, celebrada en Tampere (Finlandia) del 16 al 18 de junio de 1998, aprobó el Convenio sobre el suministro de recursos de telecomunicaciones para la mitigación de catástrofes y las operaciones de socorro, preparada en cooperación con la UIT, el Departamento de Asuntos Humanitarios de la Secretaría, la secretaria del DIRDN y el Comité Internacional de la Cruz Roja. El objetivo del Convenio es superar limitaciones y obstáculos diversos que surgen en las comunicaciones en caso de desastre. La Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT que aprobó, en su reunión de 1998, el plan estratégico quinquenal de la UIT, instó a los Estados a obrar por la ratificación, aceptación, aprobación

o firma más prontas posibles del Convenio y a adoptar todas las medidas prácticas para su aplicación.

254. En su 37º período de sesiones, en 2000, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos comenzará su plan de trabajo cuatrienal relativo a la utilización de las fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre. En 2000, la Subcomisión especificará los procesos terrestres y las normas técnicas que puedan ser de interés en relación con las fuentes de energía nuclear, incluidos los factores que distinguen las fuentes de energía nuclear usadas en el espacio ultraterrestre de las aplicaciones nucleares terrestres. En conformidad con una recomendación de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre ha invitado a los Estados Miembros y a las organizaciones internacionales, en particular al Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), a presentar información al respecto. En 2001, en su 38º período de sesiones, la Subcomisión examinará los procesos, las propuestas y las normas nacionales e internacionales así como los documentos de trabajo nacionales relativos al lanzamiento y la utilización con fines pacíficos de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre.

255. La Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos y la Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos debieran prestar la adecuada atención a las convenciones internacionales sobre seguridad nuclear y sobre pronta notificación y asistencia en situaciones de emergencia, así como a las normas de seguridad aprobadas internacionalmente, publicadas por el OIEA.

F. Otras actividades

256. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial continúa progresando en el establecimiento de centros regionales de capacitación en ciencias y tecnologías espaciales, afiliados a las Naciones Unidas, en países en desarrollo. Con esos centros se espera reforzar la capacidad académica y profesional así como la infraestructura técnica de cada región en materia de ciencias y tecnologías espaciales. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial tiene previsto organizar en los centros regionales una serie de cursos prácticos, en 2000 y 2001. En 2000 y años posteriores se llevarán a cabo las siguientes actividades:

a) El Programa continuará prestando asistencia en forma de asesoramiento técnico al Centro regional de capacitación en ciencia y tecnología espaciales para Asia y el Pacífico, inaugurado en la India en 1995, para la formulación y organización de programas de enseñanza y capacitación en diversos ámbitos de las aplicaciones espaciales;

b) El Programa prestará asistencia en forma de asesoramiento técnico a los Gobiernos del Brasil y México, que han anunciado la inauguración del Centro regional de capacitación en ciencia y tecnología espaciales en América Latina y el Caribe, y ayudará a coordinar las actividades del Centro en materia de educación y capacitación;

c) El Programa prestará asistencia técnica a los dos centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales en África, uno que realiza su labor en lengua francesa, en Marruecos, y el otro en lengua inglesa, en Nigeria, inaugurados en 1998, para la formulación y organización de programas de enseñanza y capacitación de larga duración en diversos campos de las aplicaciones espaciales. Se prevé que el Centro situado en Marruecos inicie en 2000 sus dos primeros programas de formación, uno sobre teleobservación y SIG y el otro sobre telecomunicaciones. Asimismo, se prevé que el Centro situado en Nigeria comience un programa de formación sobre teleobservación en 2000;

d) El Programa presta asistencia al Gobierno de Jordania para establecer un centro regional en Asia occidental. Se cuenta con la inauguración del centro en 2001;

e) El Programa prestará asistencia técnica en apoyo de la Red de instituciones de formación e investigación en ciencia y tecnología espaciales para los países de Europa central y sudoriental, en la que participan Bulgaria, Eslovaquia, Grecia, Hungría, Polonia, Rumania y Turquía.

257. Se prevé, que en 2000, el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, en cooperación con los centros regionales de África, América Latina y el Caribe y Asia y el Pacífico, organizará cursos prácticos sobre aplicaciones de la teleobservación en programas de desarrollo sostenible y actividades para hacer frente a desastres.

258. La Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), en cooperación con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, ha preparado un proyecto piloto sobre utilización de la enseñanza a distancia para crear y reforzar la capacidad de

promoción de las inversiones y la tecnología en los países en desarrollo. Se proyecta celebrar en septiembre de 2000 en Malasia, una reunión preparatoria para establecer entre los participantes un consenso sobre los métodos de enseñanza a distancia y seleccionar las materias temáticas. El objetivo principal del proyecto piloto, que concluirá en 2001, es formular un programa más amplio de la ONUDI con el fin de incrementar la aplicación de las tecnologías modernas de información y comunicación para la enseñanza a distancia en los programas de fomento de la capacidad de sus Módulos de servicios.

259. En conformidad con la resolución 54/68 de la Asamblea General, de 6 de diciembre de 1999, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, en colaboración con los Estados Miembros, las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas, las organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales y la industria relacionadas con el espacio, dará en los años venideros aplicación a las recomendaciones de la Conferencia UNISPACE III, celebrada del 19 al 30 de julio de 1999 en Viena. La Oficina proyecta presentar a la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, en su 43º período de sesiones, que se celebrará en Viena del 7 al 16 de junio de 2000, sus propuestas sobre la realización de las actividades de seguimiento de UNISPACE III, incluidas las siguientes: a) organización de un simposio de un día durante el período anual de sesiones de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos; b) identificación y promoción del uso de las tecnologías espaciales apropiadas para satisfacer las necesidades de los programas y organizaciones del sistema de las Naciones Unidas en la realización de sus actividades que todavía no han aprovechado las aplicaciones de la tecnología espacial; c) organización de un foro público anual para informar al público en general de las actividades espaciales pasadas, en curso y proyectadas y sobre la futura orientación de tales actividades; d) organización de actividades para la juventud; e) establecimiento de un programa de visitas de astronautas, cosmonautas y otros científicos e ingenieros espaciales para aumentar los conocimientos sobre las actividades relacionadas con el espacio, en particular entre los jóvenes.

260. La Asamblea General, en su resolución 54/68, aprobó la resolución de UNISPACE III titulada "El milenio espacial: Declaración de Viena sobre el espacio y el desarrollo humano" (A/CONF.184/6, capítulo I, resolución 1) que forma el núcleo de una estrategia para hacer frente a los problemas mundiales tales como: protección del medio ambiente terráqueo y ordenación de

sus recursos; aprovechamiento de las aplicaciones espaciales para la seguridad, el desarrollo y el bienestar de la humanidad; promoción del conocimiento científico del espacio y protección del medio ambiente espacial; aumento de las oportunidades de formación y capacitación; sensibilización del público sobre la importancia de las actividades espaciales. La Asamblea instó a las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas a tomar las medidas necesarias para la aplicación efectiva de la Declaración de Viena. La Asamblea pidió también a todas las organizaciones pertinentes del sistema de las Naciones Unidas que examinaran y, en caso necesario, ajustaran sus programas y actividades conforme a las recomendaciones de UNISPACE III y tomaran medidas apropiadas para asegurar su aplicación plena y efectiva, en particular mejorando la coordinación de sus actividades relacionadas con el espacio a través de la reunión interinstitucional sobre actividades relativas al espacio ultraterrestre. La Asamblea invitó asimismo a los órganos rectores pertinentes de las organizaciones del sistema de las Naciones Unidas dedicados a actividades relacionadas con el espacio ultraterrestre a establecer un grupo asesor intergubernamental ad hoc encargado de examinar la coordinación interinstitucional de las actividades relacionadas con el espacio a fin de aumentar la eficacia de la labor de la Reunión interinstitucional sobre actividades del espacio ultraterrestre.

261. Asimismo, en su resolución 54/68, la Asamblea General declaró "Semana Mundial del Espacio" la semana comprendida entre el 4 y el 10 de octubre, para celebrar cada año a nivel internacional las contribuciones de la ciencia y la tecnología espaciales al mejoramiento de la condición humana. La Asamblea decidió también examinar y evaluar, en su quincuagésimo noveno período de sesiones, en 2004, la aplicación de los resultados de UNISPACE III y estudiar nuevas medidas e iniciativas.

262. La Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos aprobó en 1999 su informe técnico sobre desechos espaciales (A/AC.105/720) y continuará estudiando el tema de los mencionados desechos con carácter prioritario. En este contexto, la Subcomisión examinará, en su 37º período de sesiones a celebrar en Viena del 7 al 18 de febrero del 2000, la aplicación internacional de las normas de la UIT y las recomendaciones del Comité Interinstitucional de Coordinación en materia de Desechos Espaciales relativas a la eliminación de los satélites situados en órbita geosincrónica al final de su vida útil.

263. La Subcomisión de Asuntos Jurídicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, en su 39º período de sesiones en 2000, inscribirá en su programa un tema titulado “Información sobre las actividades de las organizaciones internacionales relacionadas con el derecho espacial”. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre ha invitado a organizaciones internacionales a presentar información sobre el particular.

264. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial proyecta realizar las siguientes actividades en el período 2000-2001:

a) Simposio Naciones Unidas/Austria sobre tecnología espacial y desarrollo, que se celebrará en Graz (Austria) en 2000;

b) Curso práctico de las Naciones Unidas/Federación Astronáutica Internacional sobre estrategia operacional para el desarrollo sostenible mediante la tecnología espacial, que se celebrará en Río de Janeiro (Brasil) del 28 de septiembre al 1º de octubre de 2000;

c) Curso práctico Naciones Unidas/Agencia Espacial Europea/Comité de Investigaciones Espaciales sobre técnicas de análisis de datos, que se celebrará en Bangalore (India) en mayo de 2000;

d) Simposio Naciones Unidas/Austria sobre la utilización de la tecnología espacial para el desarrollo, que se celebrará en Graz (Austria) en 2001;

e) Curso práctico Naciones Unidas/Federación Astronáutica Internacional sobre tecnología espacial en provecho de los países en desarrollo, que se celebrará en Toulouse (Francia) en 2001.

265. En el período 2000-2001, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre continuará prestando asistencia en forma de asesoramiento técnico al Gobierno del Uruguay en su calidad de secretaria *pro tempore* encargada del seguimiento de las recomendaciones de la Tercera Conferencia Espacial de las Américas, celebrada en Punta del Este (Uruguay) en noviembre de 1996, en particular sobre la ejecución del plan de acción aprobado por la Conferencia.

266. Desde 1989, el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial publica una colección anual de monografías seleccionadas de entre las presentadas en las reuniones, cursos prácticos y cursos de capacitación organizados bajo sus auspicios. La

publicación, titulada *Seminars of the United Nations Programme on Space Applications*, versa sobre diferentes aspectos de la ciencia y la tecnología espaciales. Incluye monografía de amplio alcance e interés duradero. La 11ª edición, que contiene los originales presentados en las reuniones organizadas en 1999, se publicará a principios de 2000.

267. A fin de mantener a los Estados miembros y al público en general al corriente de las últimas novedades en las actividades desarrolladas por el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial, se abrió en Internet la página de presentación del Programa, en el sitio informático de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en la *World Wide Web*. Dicha página de presentación, que es accesible a través de la *World Wide Web* (<http://www.un.or.at/oosa/>) contiene información sobre las actividades ejecutadas, así como informes y comunicados de prensa emitidos en el contexto del Programa. La página de presentación también incluye los calendarios, objetivos y programas de las actividades proyectadas.

268. En seguimiento de la Segunda Conferencia Ministerial sobre aplicaciones de la tecnología espacial para el desarrollo sostenible, la CESPAP tiene previsto celebrar las siguientes reuniones regionales:

a) La reunión del grupo de expertos ad hoc sobre el Programa mínimo común de aplicaciones de la tecnología espacial, en marzo de 2000;

b) El seminario regional sobre el desarrollo de las aplicaciones de la tecnología espacial para la segunda fase del Programa Regional de Aplicaciones de la Tecnología Espacial (RESAP II), en marzo de 2000;

c) El sexto período de sesiones del Comité Consultivo Intergubernamental sobre el Programa Regional de Aplicaciones de la Tecnología Espacial para el Desarrollo Sostenible, en julio de 2000, y el séptimo período de sesiones en 2001;

d) La sexta reunión del Subcomité de Aplicaciones de la Tecnología Espacial para el Desarrollo Sostenible, del Comité Regional Interinstitucional para Asia y el Pacífico (RICAP), en julio de 2000, y la séptima reunión en 2001;

e) La tercera reunión del Foro de diálogo sobre la armonización de las iniciativas regionales sobre aplicaciones de la tecnología espacial, en 2000, y la cuarta reunión en 2001.

269. La CESPAP preparará y difundirá las siguientes publicaciones:

a) Las actas de la Segunda Conferencia Ministerial y otras reuniones, seminarios y cursos prácticos por ella organizados;

b) El boletín trimestral *Space Applications Newsletter*.

270. La CESPAP seguirá actualizando su página de presentación en Internet sobre las aplicaciones de la tecnología espacial para el desarrollo sostenible.

271. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre continuará manteniendo, en nombre del Secretario General, el registro público de las Naciones Unidas en el que figura la información facilitada de conformidad con el artículo IV del Convenio sobre el registro de objetos lanzados al espacio ultraterrestre (resolución 3235 (XXIX) de la Asamblea General, anexo) y difundiendo esta información entre los Estados Miembros.

272. En el marco de la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología (COMEST) la UNESCO y la ESA han constituido un grupo de trabajo sobre la ética del espacio ultraterrestre encargado de preparar un informe sobre las cuestiones éticas suscitadas por las actividades en el mencionado espacio. Los temas en que se basará el informe son: el hombre en el espacio, desarrollo de la ciencia y la tecnología espaciales, aplicación de las tecnologías espaciales, el espacio y la protección del medio ambiente, y la protección de la libertad personal y la identidad cultural. El informe del grupo de trabajo estará listo a principios de 2000 y la COMEST constituirá una subcomisión encargada de elaborar directrices éticas para examinarlas en su segundo período de sesiones en 2001.