

Distr.
GENERAL

A/AC.105/533
24 de diciembre de 1992
ESPAÑOL
ORIGINAL: INGLÉS

COMISION SOBRE LA UTILIZACION DEL ESPACIO
ULTRATERRESTRE CON FINES PACIFICOS

INFORME DEL EXPERTO DE LAS NACIONES UNIDAS EN APLICACIONES
DE LA TECNOLOGIA ESPACIAL A LA SUBCOMISION DE ASUNTOS
CIENTIFICOS Y TECNICOS

INDICE

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
INTRODUCCION	1	3
I. MANDATO DEL PROGRAMA	2 - 53	3
A. Desarrollo de la capacidad nacional	4 - 9	4
B. Programas de becas de larga duración para la capacitación a fondo	10 - 14	6
C. Servicios de asesoramiento técnico	15 - 22	7
D. Cursos de capacitación, cursos prácticos, seminarios, conferencias y simposios de las Naciones Unidas	23 - 43	9
E. Sistemas de información	44 - 46	18
F. Promoción de una mayor cooperación en materia de ciencia y tecnología espaciales	47 - 53	18
II. CONTRIBUCIONES VOLUNTARIAS	54	20
III. DISPOSICIONES FINANCIERAS Y ADMINISTRACION DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA PARA 1993	55	21

INDICE (continuación)

	<u>Párrafos</u>	<u>Página</u>
IV. EVALUACION DE LAS REPERCUSIONES DE ALGUNAS DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS DE APLICACIONES DE LA TECNOLOGIA ESPACIAL CORRESPONDIENTES A 1989	56 - 60	22
V. AÑO INTERNACIONAL DEL ESPACIO, 1992: PARTICIPACION DE LAS NACIONES UNIDAS	61 - 67	23

Anexos

I. Programa de aplicaciones de la tecnología espacial - 1993		25
II. Becas de larga duración ofrecidas por Austria, el Brasil, China y la Agencia Espacial Europea en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de tecnología espacial que se inician durante el período 1992-1993		28

INTRODUCCION

1. En su 29° período de sesiones, celebrado en Nueva York del 25 de febrero al 5 de marzo de 1992, la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos examinó las actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial (denominado en lo sucesivo "el Programa"). La Subcomisión tomó nota de que las actividades del Programa para 1991 se habían llevado a cabo en forma satisfactoria y que la Asamblea General, en su resolución 46/45, de 9 de diciembre de 1991, había aprobado las actividades programadas para 1992. La Subcomisión recomendó a la Comisión que aprobara las actividades previstas para 1993 con cargo al presupuesto ordinario y tomó nota de otras actividades del Programa, todas las cuales se ejecutarían como parte de las recomendaciones relativas a las aplicaciones de la tecnología espacial de la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE 82), conforme lo había propuesto el Experto en aplicaciones de la tecnología espacial en su informe anual (A/AC.150/497), presentado a la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos en su período de sesiones de 1992.

I. MANDATO DEL PROGRAMA

2. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial se ejecuta dentro del marco de su mandato ampliado, contenido en la resolución 37/90 de la Asamblea General, de 10 de diciembre de 1992, teniendo en cuenta las recomendaciones de UNISPACE 82, y prestando particular atención a las actividades siguientes: a) prestación de asistencia para el desarrollo de la capacidad nacional, a nivel local; b) concesión de becas de larga duración para la capacitación a fondo; c) prestación de servicios de asesoramiento técnico a Estados Miembros e instituciones regionales a solicitud de los interesados; d) organización de una serie de cursos de capacitación, seminarios, cursillos prácticos, conferencias y reuniones de expertos, regionales e internacionales, para especialistas, educadores, administradores y encargados de adoptar decisiones con el fin de mejorar su capacidad técnica y mantenerlos al tanto de las novedades que se produzcan en la disciplina; e) adquisición y difusión de información relacionada con el espacio, y f) fomento de una mayor cooperación entre los países desarrollados y los países en desarrollo, así como entre los países en desarrollo. A continuación se presenta un resumen de las actividades realizadas en 1992, de las que se ha previsto ejecutar en 1993 y de las que se han propuesto para 1994.

3. En su resolución 44/46, de 8 de diciembre de 1989, la Asamblea General, al hacer suya la recomendación de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos relativa a la participación de las Naciones Unidas en el Año Internacional del Espacio, dispuso también que debía "utilizarse la capacidad docente y de formación del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial para que las Naciones Unidas desempeñen un papel importante". Las actividades del Programa a este respecto se describen en la sección V del presente informe, así como en el documento A/AC.105/445/Add.9.

A. Desarrollo de la capacidad nacional

4. Las actividades del Programa en lo que se refiere a la prestación de asistencia a los países en desarrollo para el desarrollo de la capacidad nacional en ciencia y tecnología espaciales se han centrado principalmente en el fomento y el mejoramiento de los conocimientos y la especialización en la disciplina mediante la creación y la administración de Centros de Capacitación en Ciencia y Tecnología Espaciales en el plano regional. A este respecto, la Asamblea General, en su cuadragésimo quinto período de sesiones, en su resolución 45/72, de 11 de diciembre de 1990, hizo suya la recomendación de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos de que:

"... las Naciones Unidas deberían tomar la iniciativa, con el apoyo activo de sus organismos especializados y otras organizaciones internacionales, de establecer centros regionales de capacitación en ciencia y tecnología espaciales en instituciones educacionales nacionales o regionales que ya existan en los países en desarrollo." (A/AC.105/456, anexo II, párr. 4 n))

5. A principios de 1992 se preparó un informe sobre la marcha de los trabajos (A/AC.105/498 y Corr.1) relativo a la creación de dichos Centros. Habida cuenta de las realidades e inquietudes mundiales de nuestro tiempo, los Centros de Capacitación en Ciencia y Tecnología Espaciales tales como se proyectan concentrarán inicialmente la atención en la educación a fondo, la investigación y los programas de aplicaciones en meteorología desde satélites y teleobservación en la medida en que éstos guardan relación con la vigilancia del medio ambiente y la ordenación de los recursos naturales. Los Centros serán instituciones docentes, de capacitación y de investigación viables que sean capaces de grandes logros, especialmente en la concepción y transmisión de los conocimientos a los países en desarrollo.

6. Los Centros también se centrarán en el fomento de diversos tipos de capacidad necesarios para ejecutar en el plano local los diferentes aspectos del Programa 21. Uno de los requisitos del Programa 21 es su pedido a todos los países de que realicen:

"... un inventario nacional completo de sus recursos de tierras a fin de establecer un sistema de información sobre las tierras en que dichos recursos se clasifiquen según la utilización más apropiada y se individualicen las zonas ecológicamente frágiles y las zonas propensas a desastres a fin de adoptar medidas especiales de protección." (A/CONF.151/26 (vol. I), anexo II, cap. 7, párr. 7.29)

Para estas y otras finalidades,

"Se debería facilitar el acceso de todos los países, en particular los países en desarrollo, individualmente o como parte de agrupaciones regionales o subregionales, a las técnicas modernas de ordenación de los recursos de tierras, como los sistemas de información geográfica, los conjuntos de imágenes fotográficas por satélite y otras técnicas de teleobservación." (Ibíd., párr. 7.33)

7. Las actividades en cada Centro se realizarán en dos etapas principales. En la etapa 1 se tratará de fomentar y mejorar los conocimientos y la especialización de los participantes en las ciencias físicas y las disciplinas analíticas, lo que se verificará mediante ejercicios de laboratorio y trabajos en el terreno durante un período de nueve meses según se expone en el programa de estudios del Centro. La etapa 2 se centrará en velar por que los participantes utilicen los conocimientos y la especialización logrados en la etapa 1 en sus proyectos experimentales, que habrán de realizarse durante un período de un año en sus respectivos países. Las actividades y las oportunidades brindadas en estas dos etapas deberían dejar a estos educadores y científicos dedicados a la investigación y las aplicaciones suficientemente dotados para a) introducir los aspectos pertinentes de la ciencia y la tecnología espaciales en los programas de estudios existentes en sus respectivos países, y b) hacer un aporte apreciable a los programas de desarrollo de sus países. Cada uno de los Centros de Capacitación en Ciencia y Tecnología Espaciales también debería a) contribuir al aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (aire, aguas y tierras) y b) proporcionar un aporte complementario decisivo a la conservación de la diversidad biológica y otros programas ecológicos conexos.

8. Una ejecución gradual del programa del Centro en enseñanza, investigación y aplicaciones (véase A/AC.105/534, párrs. 46 a 56), que haga hincapié en los sistemas de observación de la Tierra para el desarrollo sostenible según se expone en las dos etapas descritas anteriormente, debería tener un efecto multiplicador, estimulado por la motivación y el compromiso nacionales y la cooperación internacional, y redundaría en:

a) Una capacidad que permitiera a cada país mejorar sus conocimientos y su experiencia en las esferas científica y técnica, especialmente en aquellas esferas de aplicación (recursos de aire, tierras y aguas) que tienen posibilidades de ejercer mayor influencia en el desarrollo económico y social de cada país, incluida la preservación de su medio ambiente;

b) Una capacidad para utilizar datos del sistema de observación de la Tierra para la previsión del tiempo y la vigilancia de huracanes y otros fenómenos naturales de modo que los países pudieran ejecutar programas adecuados de procedimientos en casos de desastre y mitigación de sus efectos;

c) Una capacidad que sirvieran para fortalecer las instituciones de educación superior y las instituciones nacionales y regionales y que posteriormente permitiera a cada país prestar apoyo a las actividades de investigación y desarrollo en sus instituciones nacionales, especialmente las que se refieren a la comprensión y aplicación de los sistemas de información sobre el medio ambiente;

d) Una capacidad para elaborar un programa de estudios en ciencias ecológicas y atmosféricas que pueda enseñarse y demostrarse fácilmente a nivel de la escuela secundaria y de la universidad en cada país y preparar efectivamente a los educadores para impartir cursos en estas disciplinas al regresar a sus instituciones;

e) Una capacidad para participar en programas ambientales regionales e internacionales como el Programa internacional de la geosfera y la biosfera y la Misión al Planeta Tierra y contribuir a la comprensión de medidas en el plano internacional y a la prestación de apoyo a éstas en relación con cuestiones como la elevación mundial de la temperatura y los cambios climáticos, el agotamiento de la capa de ozono, la deforestación mundial, la degradación de las tierras y la ordenación del medio marino ribereño.

9. Las diferentes etapas ya realizadas hasta la fecha en relación con la creación de estos Centros se describen en el documento A/AC.105/54. En ese documento figura información detallada sobre la evolución del proyecto, sus objetivos inmediatos y a largo plazo, la comunidad de usuarios a la que atenderá, el programa de cada Centro, el personal, el equipo, las instalaciones y el presupuesto necesarios, los aportes de diferentes patrocinantes (gobierno o institución anfitriona, otros gobiernos participantes en la región, patrocinantes o donantes y organizaciones de financiación), funcionamiento y administración de los Centros (organismo de ejecución, el Centro, el Consejo de Administración, la Junta Consultiva) y estrategia para la ejecución de las actividades del Centro.

B. Programas de becas de larga duración para la capacitación a fondo

10. El Programa recibió 19 ofrecimientos de becas de larga duración para el período 1991-1992, procedentes de los Gobiernos de Austria (2), el Brasil (10) y China (2), así como de la Agencia Espacial Europea (ESA) (5); todas esas becas se han renovado para el período 1992/1993. En el anexo II del presente informe se indica la situación de las becas concedidas en 1992/1993 y los países a que pertenecen los candidatos seleccionados. Las becas incluyen estipendios mensuales para alojamiento y alimentación, libros, viajes locales y seguro médico. A continuación se exponen detalles de los ofrecimientos.

11. Las dos becas ofrecidas por el Gobierno de Austria son para capacitación a fondo en tecnología de microondas, cada una por un período de un año comprendido entre el 1° de octubre de 1992 y el 30 de septiembre de 1993. Los becarios cursarán estudios en la Universidad Técnica de Graz, en Graz (Austria).

12. Las becas de larga duración ofrecidas por el Gobierno del Brasil son para investigación y aplicaciones de la tecnología de la teleobservación, y los estudios se cursarán en el Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), en São José dos Campos, Estado de São Paulo (Brasil). El sexto grupo de participantes en esta serie de becas, seleccionados en los países de la región de América Latina y el Caribe (CEPAL), concluyó sus nueve meses de formación en el INPE el 14 de noviembre de 1992. El próximo grupo de participantes será seleccionado entre candidatos de países de habla inglesa y portuguesa de las regiones del Caribe y de la Comisión Económica para África (CEPA), y recibirán capacitación en el INPE del 5 de abril al 15 de noviembre de 1993.

13. Las dos becas ofrecidas por el Gobierno de China, de un año de duración cada una, son para investigaciones y capacitación en geodesia, fotogrametría y teleobservación. Los estudios se cursarán en la Universidad Técnica de Agrimensura y Cartografía de Wuhai (China).

14. Las cinco becas ofrecidas por la ESA, de un año de duración cada una, son para investigaciones y estudio en las instituciones de la ESA en las disciplinas que se describen a continuación:

a) Antenas y propagación espaciales: Centro Europeo de Investigaciones y Tecnología Espaciales, Noordwijk (Países Bajos);

b) Sistemas de comunicaciones: Centro Europeo de Investigaciones y Tecnología Espaciales, Noordwijk (Países Bajos);

c) Sistemas de información mediante teleobservación: Instituto Europeo de Investigaciones Espaciales, Frascati (Italia);

d) Meteorología mediante satélites: Centro Europeo de Operaciones Espaciales, Darmstadt (Alemania);

e) Instrumentación de teleobservación: Centro Europeo de Investigaciones y Tecnología Espaciales, Noordwijk (Países Bajos).

C. Servicios de asesoramiento técnico

Uso de datos de la estación Maspalomas

15. Como parte de las actividades complementarias de la Reunión de Expertos sobre teleobservación y aplicaciones de la meteorología a base de satélites a los recursos marinos y la ordenación de los recursos ribereños (Gran Canaria, España, 1989) (véase A/AC.105/436), la Agencia Espacial Europea y el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial realizaron conjuntamente un estudio de las necesidades de datos de teleobservación, particularmente en los países de Africa abarcados por las dos estaciones receptoras terrenas de la ESA en Maspalomas, Gran Canaria (España), y en Fucino (Italia). Al concluir el estudio, como parte de la contribución de la ESA a las actividades de las Naciones Unidas para el Año Internacional del Espacio (véase el párrafo 64 infra), las Naciones Unidas y la ESA seleccionaron en conjunto varios proyectos que podrían aprovechar los datos que se conservan en los archivos de la ESA o que están obteniendo las dos estaciones receptoras terrenas.

16. El objetivo de la asistencia prestada por las Naciones Unidas y la ESA es facilitar datos históricos, actuales y futuros obtenidos por diversos satélites para que puedan usarse en apoyo de programas de desarrollo en diversos proyectos aplicados, particularmente de riego, caminos, recursos hídricos, uso de las tierras, silvicultura y agricultura en los países interesados. Actualmente, participan en este programa Guinea, Marruecos, Nigeria y Túnez. La ESA proporciona datos de teleobservación en forma de documentos impresos, películas y cintas utilizables en computadora a los científicos de esos países.

17. Una vez concluidos estos proyectos, se prevé reunir a los científicos participantes en Frascati (Italia) para que puedan exponer los resultados de su labor y recibir la capacitación necesaria para usar datos del satélite ERS-1 en proyectos aplicados en sus respectivos países.

Estación Cotopaxi (Ecuador)

18. En el marco de las actividades complementarias del Curso práctico sobre tecnología espacial para el aprovechamiento de los recursos y la ordenación del medio ambiente, celebrado en Quito (Ecuador) en marzo de 1992 (véase A/AC.105/525), las Naciones Unidas están colaborando muy estrechamente con el Gobierno del Ecuador, a pedido de éste, con los siguientes objetivos:

- Promover la cooperación entre el Gobierno del Ecuador y todos los países de la región abarcada por la estación terrena Cotopaxi. Esta cooperación, con sus consecuencias financieras, puede hacerse realidad mediante consultas apropiadas con los gobiernos de esos países. Dichas consultas deberían dar por resultado un acuerdo entre todos esos países y asegurar la explotación ininterrumpida de la estación Cotopaxi y la adquisición y el suministro de datos a esos países.

19. A este respecto, el Gobierno del Ecuador ha pedido a las Naciones Unidas que organicen un programa de asistencia técnica para realizar las siguientes actividades:

- a) Una misión de corta duración para analizar la situación actual y determinar la manera más apropiada de estudiar las diversas opciones;
- b) Una encuesta entre los países que utilizan la antena para determinar si la estación Cotopaxi es un proyecto que beneficia a la región;
- c) Un estudio de la cooperación y el apoyo que podrían prestar dichos países;
- d) La determinación de la asistencia técnica y económica que podrían prestar las Naciones Unidas y otras fuentes para hallar las mejores soluciones a esta situación.

20. Actualmente las Naciones Unidas están trabajando con todas las partes vinculadas con la estación Cotopaxi para alcanzar los objetivos indicados en los incisos a) a d) del párrafo 19 supra.

Seminarios en Nigeria y la República Islámica del Irán

21. En 1992 las Naciones Unidas cooperaron con los Gobiernos de Nigeria (12 de noviembre) y la República Islámica del Irán (8 a 13 de diciembre) en la organización de las siguientes actividades en celebración del Año Internacional del Espacio:

Nigeria. Se celebró un seminario nacional sobre ciencia y tecnología espaciales en la Sala del Senado del edificio de la Asamblea Nacional en la Plaza Tafawa Balewa, en Lagos. Los objetivos concretos del seminario eran los siguientes: a) determinar los beneficios que Nigeria podría obtener de una utilización prudente de datos sobre la Tierra obtenidos mediante satélites, particularmente en sus programas de desarrollo social y económico, b) examinar las actividades pasadas y presentes de Nigeria en esta esfera, c) proporcionar información adecuada sobre la importancia de esta disciplina para el desarrollo social y económico a las personas encargadas de la formulación de políticas,

/...

d) examinar programas de teleobservación que se hubieran ejecutado con éxito en otros países y e) formular propuestas y presentar ideas que permitan que Nigeria siga avanzando en esta esfera.

República Islámica del Irán. Se celebró un seminario nacional sobre la teleobservación del medio ambiente y las aplicaciones de la tecnología espacial en el Centro de Estudios Internacionales y Políticos del Ministerio de Relaciones Exteriores en Teherán. En el seminario se consideró a) la importancia de la teleobservación por satélite y de las aplicaciones de la tecnología espacial para la investigación y el desarrollo, la ordenación del medio ambiente y su contribución a la planificación, la gestión y la ejecución de diversos programas de desarrollo social y económico, particularmente en la República Islámica del Irán, b) una reseña de diversos programas nacionales de teleobservación en otros países, c) las aplicaciones de la teleobservación al estudio del medio ambiente, incluidos los sistemas de información geográfica, d) los programas de aplicaciones de la tecnología espacial, con particular hincapié en la próxima generación de satélites de evaluación de recursos, e) un panorama de la historia, la actual situación y las futuras posibilidades de la teleobservación y e) las plataformas de reunión de datos. Se informó a los participantes en el seminario sobre la situación de las actividades espaciales de la República Islámica del Irán, incluida la situación de las comunicaciones por satélite en el país.

Conferencia regional en Chile

22. El Programa está prestando asesoramiento técnico al Gobierno de Chile para organizar la Segunda Conferencia Espacial de las Américas, que se celebrará en Santiago del 26 al 30 de abril de 1993, y para preparar una reunión intergubernamental preliminar que se celebrará también en Santiago del 25 al 29 de enero de 1993. En esta reunión se considerarán los objetivos, el programa y el reglamento de la Conferencia.

D. Cursos de capacitación, cursos prácticos, seminarios, conferencias y simposios de las Naciones Unidas

1. Actividades realizadas en 1992

23. En 1992, las Naciones Unidas organizaron tres cursos de capacitación, cuatro cursos prácticos y una conferencia internacional bajo los auspicios del Programa. A continuación figura un resumen de cada una de estas actividades.

Quito, Ecuador: Curso práctico de las Naciones Unidas de tecnología espacial para el aprovechamiento de los recursos y la ordenación del medio ambiente

24. El curso práctico de las Naciones Unidas de tecnología espacial para el aprovechamiento de los recursos y la ordenación del medio ambiente se organizó en cooperación con los Gobiernos del Ecuador y del Japón y estuvo destinado a participantes de la región de la CEPAL. Actuó de anfitrión del curso práctico el Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos (CLIRSEN), y se celebró en Quito del 9 al 13 de marzo de 1992. El curso práctico fue financiado en su totalidad por el Gobierno del Japón. En el curso práctico participaron 60 expertos de 21 Estados Miembros y tres organizaciones

/...

internacionales; 44 de estos participantes representaban a 18 países en desarrollo de la región de la CEPAL. Además, 38 representantes de 15 instituciones nacionales del Ecuador asistieron en calidad de observadores y se beneficiaron de las exposiciones y los debates.

25. Los objetivos del curso práctico eran a) familiarizar a los directores de programas de recursos naturales así como a los encargados de la planificación del desarrollo nacional y de la protección del medio ambiente con las posibilidades que brindaba la utilización de datos de sistemas existentes y futuros de observación de la Tierra y que pudieran ayudarlos en su proceso de adopción de decisiones; b) familiarizar a los participantes con las funciones de la recién creada estación receptora de satélites CLIRSEN-Cotopaxi, y c) servir de foro para analizar y formular posibles programas de cooperación regional que permitieran el aprovechamiento de la capacidad de la estación por los 22 países que se hallan en la zona abarcada por aquélla. Los objetivos del curso práctico se cumplieron gracias a una serie de exposiciones técnicas y debates en grupos de trabajo. Las exposiciones se abocaron a las cuestiones relativas a la adquisición, el procesamiento, el análisis y el archivo de datos provenientes de satélites y comprendieron ejemplos del tipo de resultados que podían obtenerse de determinadas aplicaciones. En el curso práctico se observó que para que los países en la región de la CEPAL aprovecharan racionalmente sus recursos naturales y ejecutasen sus proyectos de desarrollo económico y social en forma sostenible, sería necesario que vigilaran continuamente sus territorios. Al observar que los satélites de observación de la Tierra podían brindar el medio más eficaz en función de los costos de vigilar vastas extensiones de territorio y que para esos efectos era necesario que se garantizase el funcionamiento de la estación receptora de satélites Cotopaxi, el curso práctico llegó a la conclusión de que financiar y explotar la estación en cooperación en un marco regional o subregional adecuado era un objetivo deseable que había que tratar de lograr.

26. Los fondos facilitados por el Gobierno del Japón se utilizaron para sufragar los gastos de viaje internacional por vía aérea y las dietas de 32 participantes de 17 países de la región de la CEPAL. Los participantes en el curso práctico eran expertos en teleobservación y encargados de la adopción de decisiones de alta jerarquía de los ministerios de recursos naturales o planificación económica o de instituciones de investigación de los siguientes países y organizaciones: Argentina, Barbados, Bolivia, Brasil, Canadá, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, Estados Unidos de América, Guatemala, Jamaica, Japón, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Suriname, Venezuela, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la ESA y las Naciones Unidas. El Gobierno del Ecuador, por conducto de CLIRSEN, proporcionó servicios de conferencias y transporte local para todos los participantes en el curso práctico. En el documento A/AC.105/525 figura un informe detallado sobre el curso práctico.

Estocolmo/Kiruna, Suecia: Segundo curso de las Naciones Unidas de capacitación de educadores para la enseñanza de la teleobservación

27. El segundo curso de las Naciones Unidas de capacitación de educadores para la enseñanza de la teleobservación fue organizado en cooperación con el Gobierno de Suecia, representado por la Comisión Sueca de Cooperación Técnica y Económica Internacional (BITS); actuaron como anfitriones del curso la

Universidad de Estocolmo y la Corporación Espacial de Suecia (SSC) y estuvo destinado a los países en desarrollo. El curso se celebró en Estocolmo y Kiruna del 11 de mayo al 12 de junio de 1992. Participaron en el curso 27 educadores de universidades y escuelas universitarias de 23 países de África, el Asia sudoriental y América Latina.

28. El objetivo principal del curso era adelantar los conocimientos prácticos y la especialización de dichos educadores en la tecnología de la teleobservación; también tenía por finalidad dotarlos de la capacidad para introducir elementos de la tecnología, según procediese, en los programas de estudios de sus universidades e instituciones respectivas. El programa del curso también se concibió de modo de impartir a los participantes los conocimientos básicos del desarrollo y la utilización de la tecnología de teleobservación en la ordenación de los recursos naturales y la evaluación del medio ambiente.

29. El programa fue formulado en conjunto por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas, la Universidad de Estocolmo y la SSC. Las Naciones Unidas se encargaron de los arreglos de organización externos generales, mientras que el Gobierno de Suecia, por conducto de la Universidad de Estocolmo, la SSC y la BITS, coordinó los arreglos locales y facilitó los servicios profesionales de instructores, equipo técnico, materiales, instalaciones para el curso y transporte local. Los fondos asignados por las Naciones Unidas se utilizaron para sufragar los gastos de viaje internacional por vía aérea para cinco participantes. El Gobierno de Suecia facilitó alojamiento y alimentación, transporte local y dinero para pequeños gastos para todos los participantes, al igual que viajes internacionales por vía aérea para 22 de los participantes. En el documento A/AC.105/526 figura el informe sobre el curso de capacitación.

Boulder, Colorado, Estados Unidos de América: Conferencia internacional de las Naciones Unidas y los Estados Unidos sobre la teleobservación por satélites para la ordenación de los recursos, la evaluación ambiental y los estudios sobre los cambios a escala mundial: necesidades y aplicaciones en los países en desarrollo

30. Se organizó una Conferencia internacional de las Naciones Unidas y los Estados Unidos sobre la teleobservación por satélites para la ordenación de los recursos, la evaluación ambiental y los estudios sobre los cambios a escala mundial: necesidades y aplicaciones en los países en desarrollo, en cooperación con el Gobierno de los Estados Unidos (representado por la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA), el Organismo Nacional del Océano y la Atmósfera (NOAA), el Servicio de Prospección Geológica de los Estados Unidos (USGS) y el Consorcio para la red internacional de información sobre las ciencias de la Tierra (CIESIN)) y se celebró en Boulder, Colorado, del 17 al 20 de agosto de 1992.

31. Los objetivos de la Conferencia eran examinar los problemas que confrontaban los países en desarrollo en sus esfuerzos por contribuir al desarrollo y la utilización de la tecnología de la teleobservación y analizar la función de la teleobservación por satélites en la ordenación de los recursos, la evaluación ambiental y los estudios de los cambios a escala mundial. En la Conferencia también se analizaron las actuales fuentes de datos existentes, hasta qué punto éstas eran accesibles y asequibles, las necesidades de los

/...

países en desarrollo y la contribución que podía hacer la teleobservación para satisfacer esas necesidades.

32. Asistieron a la Conferencia como disertantes 41 profesionales extranjeros de 22 países y tres organizaciones internacionales. También asistieron a la Conferencia 155 participantes. El Gobierno de los Estados Unidos sufragó los gastos de los viajes internacionales por vía aérea y las dietas para alojamiento y alimentación de 23 participantes y facilitó los servicios de conferencias. En el documento A/AC.105/527 figura un informe detallado sobre la Conferencia.

Potsdam y Berlín, Alemania: Cuarto curso internacional de capacitación de las Naciones Unidas sobre aplicaciones de la teleobservación a la geología

33. El cuarto curso internacional de capacitación de las Naciones Unidas sobre aplicaciones de la teleobservación a la geología, organizado en cooperación con el Gobierno de Alemania por conducto de la Carl Duisberg Gesellschaft e.V., de Berlín, fue acogido por el Centro de Investigaciones Geológicas de Potsdam y la Universidad Libre de Berlín y se celebró del 28 de septiembre al 16 de octubre de 1992. El principal objetivo del curso era impartir a participantes de países en desarrollo y países de Europa oriental educación y capacitación práctica sobre las aplicaciones de las técnicas de teleobservación aerotransportadas y mediante satélites a las ciencias geológicas. El programa del curso abarcó a) los fundamentos de la teleobservación (procesamiento analógico-óptico y digital de imágenes, procedimientos de clasificación, geoestadística, análisis de unidades geológicas, análisis de lineamientos y comprobación sobre el terreno), b) interpretación y formulación de modelos geológicos (teleobservación para geología económica, documentación de resultados) y c) trabajos geológicos sobre el terreno en dos zonas de los macizos hercinianos centroeuropeos en la parte oriental de Alemania.

34. Los 17 participantes en el curso procedían de 14 países. Las Naciones Unidas sufragaron los gastos de los viajes internacionales por vía aérea de 12 de los participantes. El Gobierno de Alemania, por conducto de la Carl Duisberg Gesellschaft e.V., proporcionó alojamiento, alimentación y transporte local para todos los participantes durante todo el curso y viajes internacionales para cinco participantes de países de Europa oriental y también todos los servicios necesarios. Entre los disertantes en el curso había especialistas de Alemania, la Federación de Rusia, Italia, los Países Bajos y Polonia. En el documento A/AC.105/528 figura el informe del curso.

Nairobi, Kenya: Curso regional de capacitación de las Naciones Unidas y la ESA en el uso de sistemas de teleobservación en aplicaciones hidrológicas y agrometeorológicas

35. Un curso regional de capacitación de las Naciones Unidas y la ESA en el uso de sistemas de teleobservación en aplicaciones hidrológicas y meteorológicas, organizado en cooperación con el Centro Regional de Servicios de Reconocimiento, Levantamiento Cartográfico y Teleobservación de Nairobi, fue acogido por el Centro del 12 al 30 de octubre de 1992. El objetivo principal del curso era impartir enseñanza y capacitación práctica a participantes de países de África y el Oriente Medio sobre las aplicaciones de la teleobservación en las regiones visible, infrarroja y de microondas del espectro electromagnético, haciendo hincapié en las aplicaciones hidrológicas y agrometeorológicas. El programa del

/...

curso abarcó a) los fundamentos de la teleobservación (procesamiento analógico y digital de imágenes); b) características de los sistemas actuales y futuros de satélites; c) teoría de la formación de imágenes de radar; d) análisis de los equipos físicos y los programas lógicos para el procesamiento de imágenes, e) introducción a los sistemas de información geográfica; f) trabajos sobre el terreno, y g) ejercicios prácticos.

36. Asistieron al curso 17 participantes de las regiones de la Comisión Económica para África (CEPA) y la Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO). Las clases y los ejercicios prácticos estuvieron dirigidos por expertos del Centro Canadiense de Teleobservación; la Universidad de Dundee, Escocia; SCOT CONSEIL, Francia; la ESA; la FAO; el Centro Regional de Servicios de Reconocimiento, Levantamiento Cartográfico y Teleobservación, y la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas. Los fondos asignados por las Naciones Unidas y la ESA se utilizaron para sufragar los gastos de los viajes internacionales por vía aérea y las dietas de los participantes extranjeros. El Centro facilitó los servicios de conferencias, los servicios de computadora y los materiales necesarios para los ejercicios prácticos. En el documento A/AC.105/529 figura un informe detallado sobre el curso.

San José, Costa Rica y Santa Fe de Bogotá, Colombia: Curso práctico sobre ciencias espaciales básicas

37. El segundo curso práctico de las Naciones Unidas, la Agencia Espacial Europea y la Sociedad Planetaria sobre ciencias espaciales básicas fue organizado en cooperación con los Gobiernos de Costa Rica y Colombia. Actuaron como anfitriones del curso práctico la Universidad de Costa Rica, San José, y el Centro Internacional de Física y la Universidad de los Andes, Santa Fe de Bogotá, y se celebró en San José del 2 al 7 de noviembre y en Santa Fe de Bogotá del 9 al 13 de noviembre de 1992.

38. El curso práctico se organizó en el conocimiento de que el progreso científico, el económico y el social de cualquier país están estrechamente relacionados entre sí, y en el reconocimiento de que las ciencias espaciales básicas, incluidas las ciencias físicas y matemáticas, pueden hacer un aporte sobremano importante a brindar soluciones a los problemas del desarrollo en general, y que el estudio concienzudo de las ciencias espaciales básicas reviste importancia decisiva para la prosperidad económica futura de todos los habitantes del mundo. Así pues, el curso práctico se organizó con el objetivo de a) crear y mejorar la percepción de los científicos respecto de los aspectos científicos y técnicos actuales y futuros de las ciencias espaciales básicas; b) mejorar la capacidad nacional para formular programas y realizar actividades de investigación en ciencias espaciales básicas; c) mejorar la cooperación científica entre los países en desarrollo, incluido el intercambio de información científica; d) fomentar la colaboración internacional; e) establecer centros especializados en la región, y f) estudiar medios para la enseñanza, la capacitación y la investigación sobre temas de las ciencias espaciales básicas. El programa científico del curso práctico se centró en la importancia de las ciencias espaciales básicas para los países en desarrollo y de la cooperación internacional en la esfera. En las sesiones del curso práctico se trataron temas relacionados con el origen del sistema solar, el Sol, los planetas similares a la tierra, los planetas exteriores, misiones especiales en astronomía, cosmología y astrofísica del neutrino.

39. Asistieron al curso práctico 122 científicos de 19 países y tres organizaciones internacionales. Los participantes expertos financiados por sus respectivos gobiernos o instituciones provenían de Alemania, el Canadá, los Estados Unidos, Suecia, Venezuela y la ESA. Los fondos asignados por las Naciones Unidas y la Agencia Espacial Europea se utilizaron para sufragar los gastos de los viajes internacionales por vía aérea y las dietas de 19 participantes de 14 países. La Sociedad Planetaria patrocinó la participación de nueve disertantes de los Estados Unidos. Los Gobiernos de Costa Rica y Colombia facilitaron los servicios de conferencias y el transporte local para todos los participantes, y cada uno financió los viajes y las dietas de tres expertos de la región de la CEPAL, además de la participación de sus propios expertos en el curso práctico. En el documento A/AC.105/530 figura un informe detallado del curso práctico. Las actuaciones del curso práctico se publicarán en el International Journal of Cosmic Physics.

Seúl, República de Corea: Curso práctico de las Naciones Unidas sobre comunicaciones espaciales para el desarrollo

40. El curso práctico de las Naciones Unidas sobre comunicaciones espaciales para el desarrollo se organizó en cooperación con el Gobierno de la República de Corea, el cual actuó como su anfitrión en Seúl del 24 al 28 de noviembre de 1992. El objetivo principal del curso práctico era facilitar información a los participantes sobre la situación actual y las tendencias futuras de la tecnología de las comunicaciones por satélite y la contribución de esta tecnología al desarrollo socioeconómico en la región de la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP). El curso práctico también brindó una oportunidad para que directivos y especialistas en la esfera intercambiaran información sobre sus actividades en materia de comunicaciones por satélite y analizaran posibilidades de aumentar la cooperación regional e internacional. El programa del curso práctico comprendió exposiciones sobre las tendencias actuales y las perspectivas de la demanda de servicios de comunicaciones por satélites, configuraciones de futuras redes de satélites, incluidos servicios móviles y servicios personales mundiales por satélite, tecnologías avanzadas de comunicaciones, incluidos sistemas nacionales y regionales de comunicaciones por satélite y sus aplicaciones a la atención de la salud, la educación y la radiodifusión rurales, los procedimientos en casos de desastre, etc., terminales terrestres económicas, técnicas de acceso con alto rendimiento energético y control inteligente de recursos a bordo.

41. Asistieron al curso práctico 86 participantes de instituciones gubernamentales de 25 Estados Miembros y nueve organizaciones internacionales y empresas particulares. Los fondos asignados por las Naciones Unidas y el Gobierno de la República de Corea se utilizaron para sufragar los gastos de los viajes internacionales por vía aérea y las dietas de 18 participantes extranjeros. El Gobierno de la República de Corea facilitó los servicios de conferencias. En el documento A/AC.105/531 figura un informe detallado del curso práctico.

2. Actividades que se ha programado realizar en 1993

42. Para 1993 están programados los siguientes cursos de capacitación, cursos prácticos y conferencias:

a) Del 19 al 30 de abril de 1993 se celebrará en el Instituto Europeo de Investigaciones Espaciales (ESRIN), en Frascati (Italia), en cooperación con el Gobierno de Italia, un curso de capacitación de las Naciones Unidas y la ESA sobre la utilización del satélite ERS-1 en el estudio de los recursos naturales, la energía renovable y el medio ambiente, destinado a países africanos de habla francesa. El curso está siendo organizado conjuntamente por el Programa de Aplicaciones de la tecnología espacial de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y la División de Ciencia, Tecnología, Energía, Medio Ambiente y Recursos Naturales del Departamento de Desarrollo Económico y Social y será financiado por el Fondo de las Naciones Unidas para las fuentes de energía nuevas y renovables. Los recursos de este Fondo son facilitados por el Gobierno de Italia. El curso ofrecerá un panorama general de los principios de la teleobservación en los sectores visible e infrarrojo del espectro electromagnético, así como educación y capacitación práctica en diversos aspectos de la teleobservación pasiva y activa por microondas. Los participantes estudiarán también la teoría y la práctica del uso de los datos obtenidos por sistemas de teleobservación de la Tierra, como el satélite ERS-1, para vigilar el medio ambiente, la agricultura y los recursos naturales.

b) Del 3 de mayo al 4 de junio de 1993 se celebrará en Estocolmo y Kiruna (Suecia), en cooperación con el Gobierno de Suecia, el tercer curso de las Naciones Unidas y Suecia sobre capacitación de educadores para la enseñanza de la teleobservación. La Agencia Sueca para la Cooperación Técnica y Económica Internacional, la Corporación Especial de Suecia Satellitbild y la Universidad de Estocolmo serán las anfitrionas del curso en nombre del Gobierno. El objetivo principal del curso es desarrollar el conocimiento práctico y la capacidad de profesores universitarios de los países en desarrollo en materia de tecnología de la teleobservación. El programa del curso permitirá también a los participantes lograr una comprensión básica del desarrollo y el uso de la tecnología de la teleobservación en materia de ordenación de los recursos naturales y evaluación del medio ambiente. Otro objetivo será dotar a los participantes de los medios necesarios para actuar como centros de coordinación en sus propios países e introducir elementos de la tecnología, según convenga, en los programas de estudio de sus universidades e instituciones docentes.

c) Del 10 al 12 de mayo de 1993 se celebrará en Atenas (Grecia), en cooperación con el Gobierno de Grecia, un curso práctico de las Naciones Unidas sobre comunicaciones espaciales para el desarrollo, dedicado a Estados Miembros de la zona del Mediterráneo y zonas contiguas. El curso tratará de la situación y perspectivas de la tecnología, haciendo especial hincapié en cuestiones como las comunicaciones rurales para la prestación de atención médica; las misiones de búsqueda y rescate y de socorro en casos de desastre; un panorama general de los sistemas de radiodifusión por satélite, y el desarrollo de los sistemas nacionales de radiodifusión por satélite. El curso familiarizará también a los participantes con las aplicaciones de la red internacional de satélites al desarrollo económico nacional y regional y examinará las posibilidades de cooperación regional.

d) Del 17 al 21 de mayo de 1993 se celebrará en Bandung (Indonesia), en cooperación con el Gobierno de Indonesia, una conferencia regional de las Naciones Unidas sobre ciencia y tecnología espaciales dedicada a los países de la región de la CESPAP. En la conferencia se examinarán los últimos adelantos de la ciencia y la tecnología espaciales y, con arreglo al Programa 21, se examinarán las actividades relacionadas con el espacio que pueden contribuir al desarrollo sostenible en la región de la CESPAP. La conferencia determinará y esbozará programas de cooperación para los países de la región, fomentará la cooperación entre científicos y facilitará las comunicaciones entre los científicos jóvenes de la región.

e) En septiembre de 1993 se celebrará, en cooperación con el Gobierno de México, un curso práctico de las Naciones Unidas, la Oficina del Coordinador de las Naciones Unidas para el Socorro en Casos de Desastre (UNDRO) y la ESA sobre aplicaciones de la tecnología espacial para la lucha contra los desastres naturales, dedicado a los Estados Miembros de la región de la CEPAL. El objetivo del curso es familiarizar a los participantes con los diversos aspectos de las técnicas y los sistemas actuales y futuros vinculados a la teleobservación, la meteorología mediante satélites, las comunicaciones por satélite y los sistemas de fijación de la posición por satélite que podrían resultar útiles para pronosticar, vigilar y mitigar las consecuencias de los desastres naturales. En el curso se considerarán también la confección de bases de datos y la utilización de sistemas de información geográfica para vigilar actividades relacionadas con desastres. El curso será una de las contribuciones del Programa al Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales.

f) En octubre de 1993 se organizará una conferencia regional de las Naciones Unidas sobre las necesidades de Africa en materia de información y gestión del medio ambiente y los recursos naturales. La conferencia tiene por objeto reunir a personal directivo y a asesores nacionales del más alto nivel de los diversos países. Los participantes evaluarán y elaborarán planes sobre aspectos pertinentes de la ciencia y la tecnología espaciales, haciendo especial hincapié en sistemas de información sobre el medio ambiente y los recursos que pueden utilizarse para resolver los problemas de Africa en materia de ordenación de recursos, incluida la preservación del medio ambiente y el desarrollo social y económico. La conferencia examinará también las recomendaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en junio de 1992, y su Programa 21, incluidas las medidas para ejecutar los aspectos del Programa 21 que conciernen a Africa. La ESA es copatrocinadora de esta conferencia.

g) El quinto curso de capacitación de las Naciones Unidas sobre las aplicaciones de la teleobservación en la geología se organizará en cooperación con el Gobierno de Alemania por conducto de la Carl Duisberg Gesellschaft e.V. Berlin, y se celebrará en la región de la CESPAP en octubre de 1993. En este curso de capacitación se impartirá a participantes de países en desarrollo educación y capacitación práctica en las aplicaciones de técnicas de teleobservación desde aeronaves y satélites a la geología. El curso enseñará también a los participantes la manera de elaborar y aplicar técnicas para extraer información y para combinar conjuntos de datos dispares que pueden utilizarse para evaluar formaciones geológicas y su presencia en determinados casos. Este curso será copatrocinado por la ESA.

h) Del 18 al 22 de octubre de 1993 se celebrará en Graz (Austria), en cooperación con el Gobierno de Austria, un simposio de las Naciones Unidas, la Federación Internacional de Astronáutica (FIA) y la ESA sobre los recursos y mecanismos para organizar actividades espaciales en países en desarrollo. El objetivo del simposio será determinar mediante la presentación de estudios monográficos concretos, los mecanismos y recursos a que se puede recurrir para iniciar actividades espaciales en países en desarrollo. Los estudios monográficos que se presentarán serán principalmente ejemplos de éxitos logrados en a) actividades de investigación espacial; b) programas o empresas de explotación; y c) programas y proyectos de aplicaciones en organismos usuarios que se hayan establecido en países en desarrollo. El simposio se beneficiará de los resultados del simposio de las Naciones Unidas, la FIA, el Comité de Investigaciones Espaciales (COSPAR) y el Instituto Norteamericano de Aeronáutica y Astronáutica (AIAA) celebrado en Washington en 1992 (véanse los párrafos 51 a 53 infra).

i) En noviembre de 1993 se prevé celebrar un curso práctico de las Naciones Unidas sobre el uso de las técnicas espaciales para la vigilancia y el control del medio ambiente desértico, dedicado a los Estados Miembros de la región de la CESPAA. Este curso tratará, entre otros, de los problemas de la contaminación en el medio ambiente desértico, la incidencia de la desertificación y la lucha contra ella, la rehabilitación de los desiertos y la traficabilidad (desplazamiento de arenas) en un medio ambiente arenoso.

j) Se organizará un curso práctico de las Naciones Unidas sobre la ciencia espacial básica destinado a los países africanos. El objetivo del curso es fortalecer la ciencia espacial básica en Africa mediante un examen de los medios y mecanismos que permitirían alcanzar los objetivos siguientes:

- i) Mejorar la capacidad nacional de elaborar programas y emprender actividades de investigación en ciencia espacial básica;
- ii) Mejorar la cooperación científica entre los países en desarrollo, incluido el intercambio de información científica;
- iii) Considerar posibles direcciones en materia de proyectos de educación, capacitación e investigación en ciencias espaciales en provecho de los países africanos.

3. Actividades que se ha propuesto realizar en 1994

43. Para 1994 se han propuesto los cursos de capacitación, cursos prácticos y conferencias indicados a continuación:

a) Un curso práctico internacional de las Naciones Unidas sobre los beneficios derivados de la tecnología espacial;

b) Cuarto curso internacional de las Naciones Unidas y Suecia sobre capacitación de educadores para la enseñanza de la teleobservación;

c) Un curso internacional de capacitación de las Naciones Unidas sobre tecnología de las comunicaciones para el desarrollo;

/...

d) Un curso práctico internacional de las Naciones Unidas sobre sistemas de información de teleobservación;

e) Un curso de capacitación de las Naciones Unidas sobre teleobservación por microondas dedicado a los Estados Miembros de la CESPAP y la CESPAP0;

f) Un curso práctico regional Naciones Unidas/UNDRO sobre el uso de la tecnología espacial en la lucha contra los desastres naturales, dedicado a los Estados Miembros de la región de la CEPA;

g) Un curso regional de capacitación de las Naciones Unidas sobre aplicaciones de la teleobservación a la geología, dedicado a los Estados Miembros de la CEPAL;

h) Un curso práctico de las Naciones Unidas sobre la ciencia espacial básica en los programas de desarrollo, dedicado a los Estados Miembros de la CESPAP y la CESPAP0;

i) Un curso práctico internacional de las Naciones Unidas sobre la construcción y concepción de pequeñas cargas útiles experimentales;

j) Un simposio de las Naciones Unidas y la FIA sobre la tecnología espacial en los países en desarrollo.

E. Sistemas de información

44. La primera edición de la guía titulada "Education, Training, Research and Fellowship Opportunities in Space Science and Technology and its Applications" (A/AC.105/432) se publicó en 1989, y su adición 2 se publicó en 1992 con la signatura A/AC.105/522.

45. En 1988 se publicó la guía titulada "Information Systems on Space Science and Technology" (A/AC.105/397/Rev.1). Se ha vuelto a publicar en 1992 con la signatura A/AC.105/517.

46. La cuarta publicación de monografías sobre teleobservación y comunicaciones mediante satélites, seleccionadas entre las actividades realizadas por el Programa en 1992, se ha publicado con la signatura A/AC.105/532.

F. Promoción de una mayor cooperación en materia de ciencia y tecnología espaciales

47. El Programa organiza diversas actividades en colaboración con órganos profesionales internacionales a fin de promover la interacción y el intercambio de ideas entre educadores e investigadores teóricos y prácticos de todo el mundo. En 1992 el Programa organizó con tal fin las siguientes actividades.

Curso práctico de las Naciones Unidas y la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Teleobservación

48. El curso práctico de las Naciones Unidas y la Sociedad Internacional de Fotogrametría y Teleobservación fue organizado para científicos de países en desarrollo durante el XVII Congreso de la Sociedad y se celebró del 6 al 7 de agosto de 1992 en Washington. El curso se organizó de manera tal que los participantes pudieran asistir también al Congreso, una importante reunión internacional en que se consideraron todas las esferas de la tecnología y las aplicaciones de la teleobservación.

49. El curso práctico reunió a científicos interesados en algoritmos, formulación de programas, soporte lógico y equipo para la reducción y el análisis de datos y sus aplicaciones. El curso facilitó la comunicación entre los diseñadores y los usuarios de la teleobservación. Los participantes reunían una amplia diversidad de conocimientos y experiencia en la producción y utilización de programas de computadora en aplicaciones de fotogrametría, procesamiento de imágenes y teleobservación.

50. Los expertos cuya participación fue sufragada por sus respectivos gobiernos o instituciones procedían de Alemania, Australia, el Brasil, el Canadá, Finlandia, Francia, el Japón, los Países Bajos, la Provincia China de Taiwán, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, y Suiza. Los fondos asignados por las Naciones Unidas se utilizaron para sufragar los gastos de viaje internacional por vía aérea y las dietas de participantes y disertantes del Brasil, Nigeria, el Reino Unido y la República Unida de Tanzania.

Simposio Naciones Unidas/FIA/COSPAR/AIAA

51. El Programa copatrocinó un simposio Naciones Unidas/FIA/COSPAR/AIAA sobre "Tecnología espacial en los países en desarrollo: cómo lograrlo", que se celebró del 28 al 30 de agosto de 1992 durante el Congreso Espacial Mundial en Washington.

52. Asistieron al simposio 127 participantes de 39 países de todas las regiones del mundo; 56 participantes procedían de 30 países en desarrollo. Los participantes en el simposio eran científicos de reputación internacional en las esferas de la teleobservación y las comunicaciones por satélite, o encargados de la adopción de decisiones de alta jerarquía en las instituciones que usan la tecnología en sus respectivos países. Gracias al apoyo financiero proporcionado por los copatrocinadores, también pudieron participar 36 participantes de países en desarrollo en las sesiones técnicas del Congreso Espacial Mundial celebradas del 31 de agosto al 4 de septiembre.

53. El simposio se dedicó al examen de los temas centrales siguientes: a) el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y b) la modernización mediante las comunicaciones. Estos dos temas fueron seleccionados por el curso práctico sobre tecnologías espaciales para el desarrollo, organizado y copatrocinado por las Naciones Unidas, la FIA y el Gobierno del Canadá, que se celebró en Montreal (Canadá) en octubre de 1991. Los participantes en el simposio de Washington examinaron y analizaron la manera en que los organismos de aplicaciones, los organismos usuarios, las instituciones de investigación, las instituciones estatales y el sector privado podrían iniciar proyectos de

cooperación para establecer programas o empresas de explotación. El simposio promovió amplios debates oficiales y oficiosos entre los participantes de países en desarrollo y sus congéneres de países industrializados y representantes del sector privado, y proporcionó amplias oportunidades para ello. También brindó amplias oportunidades para considerar posibles empresas mixtas de instituciones en países en desarrollo y diversas industrias e instituciones de los países industrializados.

II. CONTRIBUCIONES VOLUNTARIAS

54. Para la realización con éxito de las actividades de 1992 del Programa se recibió apoyo de distintas fuentes y contribuciones voluntarias de Estados Miembros y sus instituciones, así como de organizaciones regionales e internacionales, tanto gubernamentales como no gubernamentales. Dicho apoyo consistió en contribuciones voluntarias, tanto en dinero como en especie, y presentación de ponencias técnicas y científicas de varios expertos, como se indica a continuación:

a) Varios Estados Miembros (Alemania, Austria, el Brasil, el Canadá, Colombia, Costa Rica, el Ecuador, España, los Estados Unidos, Francia, Grecia, el Japón, el Pakistán, la República de Corea, y Suecia) prestaron apoyo para las actividades del Programa en 1992 por distintos medios, incluidos los siguientes:

- i) Sufragando los gastos locales de becarios de países en desarrollo que participaron en el programa de becas de larga duración (véanse los párrafos 10 a 14 supra y el anexo II del presente informe);
- ii) Aportando contribuciones voluntarias en efectivo. En 1992 se recibieron contribuciones de los Gobiernos de Austria (20.000 dólares), China (30.000 dólares), Grecia (7.000 dólares) y el Pakistán (15.000 dólares);
- iii) Copatrocinando las actividades del Programa y, en especial, sufragando los gastos de los viajes internacionales por vía aérea de los participantes, organización y servicios locales, alojamiento, alimentación y transporte local (véanse los párrafos 26, 29, 32, 34 y 41);
- iv) Patrocinando (mediante el pago de gastos de viaje y dietas) la participación de expertos de los Estados Miembros para que presentasen ponencias técnicas e interviniesen en las deliberaciones en las distintas actividades (véanse los párrafos 26, 32, 34, 36, 39 y 41);
- v) Financiando a expertos (Canadá y España) para que participasen en la misión de evaluación a América Latina a fin de que preparasen un informe preciso e informativo que pudiera contribuir a la selección del país o las instituciones anfitrionas del Centro de Capacitación en Ciencia y Tecnología Espaciales en esa región;

b) La Agencia Espacial Europea sufragó los gastos locales de becarios de países en desarrollo en sus programas de becas de larga duración (véanse los párrafos 10 y 14 supra y el anexo II). La ESA hizo también una contribución

/...

financiera voluntaria de 50.000 dólares en apoyo al curso práctico y el curso de capacitación de las Naciones Unidas que celebraron en Kenya (párrs. 35 y 36), Colombia y Costa Rica (párrs. 37 a 39);

c) El COSPAR, la FIA y el AIAA contribuyeron con sumas de 1.000 dólares, 20.000 dólares y 25.000 dólares, respectivamente, para sufragar los gastos de viajes por vía aérea y las dietas de representantes de países en desarrollo que participaron en el simposio de las Naciones Unidas, la FIA, el COSPAR y el AIAA (véanse los párrafos 51 a 53). Además, el AIAA facilitó los servicios de secretaría para el simposio;

d) La ESA, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), la Organización Internacional de Telecomunicaciones Marítimas mediante Satélites (INMARSAT), la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Sociedad Planetaria y el Centro Regional de Servicios de Reconocimiento, Levantamiento Cartográfico y Teleobservación patrocinaron la participación de sus expertos (mediante el pago de gastos de viaje y dietas) en las actividades que se describen en los párrafos 24, 35, 37 y 40.

III. DISPOSICIONES FINANCIERAS Y ADMINISTRACION DE LAS ACTIVIDADES DEL PROGRAMA PARA 1993

55. Las actividades del Programa para 1993 que se describen en el presente informe se llevarán a cabo como se indica a continuación:

a) Disposiciones financieras. La Asamblea General aprobó en su cuadragésimo sexto período de sesiones una partida de 345.900 dólares con cargo al presupuesto ordinario de las Naciones Unidas para la realización de las actividades del Programa correspondientes al bienio 1992-1993. Debido a que esa asignación presupuestaria es insuficiente para realizar las actividades contenidas en el mandato del Programa, incluido el mandato ampliado, ha sido necesario solicitar fondos adicionales, en forma de contribuciones voluntarias, en apoyo de esas actividades. Esas contribuciones voluntarias se utilizarán para complementar el presupuesto ordinario del Programa.

b) Administración de las actividades por el personal y contribuciones y participación del personal. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y, especialmente, el Experto en aplicaciones de la tecnología espacial y el personal a su cargo, llevarán a cabo las actividades descritas en el presente informe. En relación con dichas actividades, el experto y sus colaboradores realizarán los viajes necesarios con cargo al presupuesto bienal para viajes de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre aprobado por la Asamblea General en su cuadragésimo sexto período de sesiones y, según sea necesario, utilizando contribuciones voluntarias.

c) Consultores, instructores/disertantes y materiales técnicos. Se necesitaría hasta un máximo de 15 especialistas en ciencia y tecnología espaciales y sus aplicaciones para desempeñar funciones de instructores, disertantes y consultores durante la ejecución de las actividades del Programa correspondientes a 1993. Los gastos de viajes y dietas de esos especialistas y los gastos correspondientes a material técnico se sufragarían en parte con cargo al presupuesto ordinario y en parte mediante las contribuciones voluntarias recibidas de Estados Miembros y organizaciones internacionales.

IV. EVALUACION DE LAS REPERCUSIONES DE ALGUNAS DE LAS
ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS
DE APLICACIONES DE LA TECNOLOGIA ESPACIAL
CORRESPONDIENTES A 1989

56. Se requieren aproximadamente dos a tres años para que un candidato que haya participado en las actividades del Programa pueda establecer las instalaciones y los servicios necesarios y lograr el apoyo que se requiere a nivel local antes de que pueda hacer uso apropiado de los conocimientos adquiridos mediante su participación en el Programa. Por esa razón, en 1992 se hizo una encuesta entre los que habían participado en las actividades del Programa en 1989. La evaluación de la eficacia de las actividades del Programa que figura en el presente informe se basa en la información recibida de quienes participaron en ellas; en los párrafos que figuran a continuación se exponen los resultados de esta evaluación.

57. Entre las actividades del Programa realizadas en 1989 figuraron un curso práctico sobre sistemas de información oceanográfica y marítima basados en el espacio, celebrado en Karachi (Pakistán); dos reuniones de expertos sobre aplicaciones de la teleobservación y la meteorología mediante satélites para los recursos marinos y la ordenación de los recursos ribereños y sobre el desarrollo de los conocimientos en materia de teleobservación, celebradas en Islas Canarias (España) y Dundee (Reino Unido), respectivamente y cuatro cursos de capacitación celebrados en Potsdam (Alemania), Roma, Moscú y Canberra. Estos cursos de capacitación estuvieron dedicados a las aplicaciones de la teleobservación a a) las ciencias geológicas, b) recursos de tierras, c) ordenación de la agricultura y d) aplicaciones hidrológicas y agrometeorológicas, respectivamente.

58. El 10 de marzo de 1992 se envió un cuestionario a las 156 personas que habían participado en las actividades antes mencionadas realizadas por el Programa en 1989. A continuación figura la evaluación estadística de las respuestas recibidas.

59. Respondieron el cuestionario un total de 110 personas de las 156 que habían participado en las actividades. Las actividades profesionales de varios de los 110 participantes han comprendido más de una esfera. Cinco de las personas que respondieron siguieron trabajando en comunicaciones, 21 en meteorología, 81 en teleobservación, 39 en levantamientos cartográficos, 26 en agricultura, 18 en silvicultura, 28 en hidrología, 22 en geología, 5 en mineralogía, 22 en pesca y 62 en ciencias ecológicas. En conjunto, las actividades que realizaron con posterioridad a las reuniones pueden resumirse como se indica a continuación:

	<u>Número de participantes</u>
Investigación y desarrollo	83
Planificación	23
Actividades operacionales	42
Educación	41

/...

60. En el cuadro que figura a continuación se indica el número de personas que manifestaron que su participación en las actividades del Programa les había permitido iniciar, establecer, administrar o dirigir los siguientes grupos, servicios o actividades en sus distintas esferas profesionales en sus propios países:

	<u>Iniciar</u>	<u>Establecer</u>	<u>Dirigir</u>
	(número de participantes)		
Grupo de estudio	18	14	16
Coordinación de grupos de usuarios	11	10	14
Comité nacional	7	11	14
Programa nacional	13	10	18
Cooperación regional o internacional	13	5	13
Estación receptora de datos	16	3	9
Centro de análisis de datos	11	8	12
Servicio de capacitación	19	13	17

V. AÑO INTERNACIONAL DEL ESPACIO, 1992: PARTICIPACION DE LAS NACIONES UNIDAS

61. En cumplimiento de la resolución 44/46 de la Asamblea General, de 8 de diciembre de 1989, el Programa formuló diversas actividades a título de participación de las Naciones Unidas en el Año Internacional del Espacio. Estas actividades se han descrito en el ISY Guidebook y en el documento A/AC.105/445 y Add.1 a 8.

62. La realización de estas actividades comenzó en 1991. Se ha llevado a cabo la mayoría de ellas, como el curso de capacitación de las Naciones Unidas y los Estados Unidos sobre teleobservación (1991), el curso práctico de las Naciones Unidas y China sobre la lucha contra los desastres naturales (1991), la Conferencia de las Naciones Unidas y los Estados Unidos sobre los sistemas de observación de la Tierra en la ordenación de los recursos y los estudios de los cambios a escala mundial (1992), los cursos prácticos organizados en conjunto con la ISPRS y la FIA y durante la celebración del Congreso Espacial Mundial (1992), el concurso de ensayos sobre "Mi visión del espacio ultraterrestre" (1992), el Universarium y la observación de temas espaciales (1992), el curso práctico de las Naciones Unidas, el Ecuador y el Japón de tecnología espacial para el aprovechamiento de los recursos y la ordenación del medio ambiente (1992) y el curso de las Naciones Unidas y Suecia de capacitación de educadores para la enseñanza de la teleobservación (1992). En cada caso se ha publicado un informe pertinente (véase A/AC.105/445/Add.9).

63. Entre otras actividades programadas para 1993 figuran el seminario de las Naciones Unidas y Grecia sobre tecnología de la comunicaciones espaciales para el desarrollo (mayo de 1993), la Conferencia Regional de las Naciones Unidas e Indonesia sobre el desarrollo sostenible (mayo de 1993) y la Conferencia Regional de las Naciones Unidas sobre la atención de las necesidades de África en materia de información y gestión sobre el medio ambiente y los recursos naturales (octubre de 1993).

64. Entre las actividades que continuarán con posterioridad al Año Internacional del Espacio figuran la creación y la administración de los Centros de Capacitación en Ciencia y Tecnología Espaciales, la asistencia de las Naciones Unidas y la Agencia Espacial Europea para facilitar datos históricos, actuales y futuros provenientes de satélites en apoyo a la ejecución de proyectos en cuatro países africanos y el folleto sobre "Space Science and Technology for the Development and Environment". Aún se está haciendo lo posible por realizar el programa de televisión mundial y los programas de vídeo. La actividad titulada "Bridging the Information Gap" se iniciará en el futuro inmediato.

65. A raíz de lo insuficiente del apoyo financiero, no se pudieron ejecutar varias actividades proyectadas; entre ellas figuraban la serie de conferencias y la exposición titulada "The Home Planet".

66. El estado de realización de todas estas actividades se describe en el documento A/AC.105/445/Add.9.

67. Las Naciones Unidas participarán en las actividades futuras del Foro de Organismos Espaciales (SAF), el sucesor del Foro de Organismos Espaciales sobre el Año Internacional del Espacio (SAFISY).

Anexo I

PROGRAMA DE APLICACIONES DE LA TECNOLOGIA ESPACIAL - 1993

(Calendario programado de cursos, cursos prácticos y conferencias)

Actividades	Fecha/lugar	Objetivo	Situación
1. Curso de capacitación de las Naciones Unidas/ESA, destinado a países africanos de habla francesa, sobre la vigilancia, mediante el satélite ERS-1, de los recursos naturales, la energía renovable y el medio ambiente	19 a 30 de abril de 1993 ESRIN/Frascati (Italia)	Definir y cuantificar las necesidades y los requisitos que han de cumplirse para la adopción de medidas correctivas y fortalecer la capacidad nacional en el tratamiento de problemas ambientales	- 24 participantes que serán financiados por el Fondo Fiduciario de las Naciones Unidas para las fuentes de energía nuevas y renovables - El curso será organizado en conjunto por la ESA y las Naciones Unidas (División de Ciencia, Tecnología, Energía, Medio Ambiente y Recursos Naturales y Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre)
2. Tercer curso de las Naciones Unidas/Suecia de capacitación de educadores para la enseñanza de la teleobservación	3 de mayo a 4 de junio de 1993 Estocolmo/ Kiruna (Suecia)	Desarrollar los conocimientos y la capacidad de los educadores universitarios en la tecnología de la teleobservación	- 24 participantes internacionales que serán financiados por Suecia y las Naciones Unidas (Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre)
3. Curso práctico de las Naciones Unidas/Grecia sobre comunicaciones espaciales para el desarrollo	10 a 12 de mayo de 1993 Atenas (Grecia)	Brindar una oportunidad para el intercambio de información sobre cuestiones técnicas y operacionales vinculadas a diversos sistemas y servicios internacionales o regionales por satélite	- Un mínimo de 20 participantes - La financiación será de cargo de Grecia y las Naciones Unidas (Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre)

Actividades	Fecha/lugar	Objetivo	Situación
4. Conferencia Regional de las Naciones Unidas/Indonesia sobre tecnología espacial para el desarrollo sostenible (región de la CESPAP)	17 a 21 de mayo de 1993 Bandung (Indonesia)	Examinar los últimos adelantos de la ciencia y la tecnología espaciales y las aplicaciones conexas para el desarrollo sostenible y examinar mecanismos para fomentar la cooperación regional en la disciplina	- Ya se ha definido el ámbito de la Conferencia - Se están haciendo invitaciones para la presentación de monografías
5. Curso práctico regional de las Naciones Unidas/ESA sobre aplicaciones de la tecnología espacial para la lucha contra los desastres naturales	Septiembre de 1993 México	Examinar formas en que los países de América Latina y el Caribe pueden utilizar las técnicas espaciales y abocarse a la confección de bases de datos y la utilización de técnicas basadas en sistemas de información geográfica para vigilar las actividades y los problemas relacionados con la lucha contra los desastres	- La financiación es de cargo de México, la ESA y las Naciones Unidas (Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre). Están en marcha las consultas con la UNDRO
6. Conferencia Regional de las Naciones Unidas sobre las necesidades de Africa en materia de información y gestión del medio ambiente y los recursos naturales	Octubre de 1993 (Están en marcha las consultas con el país huésped)	Evaluar las repercusiones y consecuencias sociales y económicas de los adelantos actuales y futuros en los sistemas de observación de la Tierra para Africa para evaluar las necesidades en materia de información sobre el medio ambiente y los recursos naturales e iniciar planes para satisfacerlas	- Ya está definido el ámbito de la Conferencia. Se está preparando el programa - Están en marcha las consultas con el país huésped. La ESA copatrocinará la Conferencia - Se está solicitando financiación a los posibles copatrocinantes

Actividades	Fecha/lugar	Objetivo	Situación
7. Curso regional de capacitación de las Naciones Unidas/Alemania sobre aplicaciones de la teleobservación a la geología	Octubre de 1993 CESPAP (están en marcha las consultas con el país huésped)	Impartir educación y capacitación prácticas sobre las aplicaciones de las técnicas de teleobservación aerotransportada y de satélites a la geología	- 24 participantes que serán financiados por Alemania, la ESA y las Naciones Unidas (Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre)
8. Simposio de las Naciones Unidas/FIA/ESA sobre la organización de actividades espaciales en países en desarrollo	18 a 22 de octubre de 1993 Graz (Austria)	Determinar los tipos de mecanismos y recursos a que se puede recurrir para iniciar actividades espaciales en países en desarrollo	- Participantes de países en desarrollo que serán financiados por las Naciones Unidas, la ESA, la FIA y Austria
9. Curso práctico de las Naciones Unidas sobre el uso de las técnicas espaciales para la vigilancia y el control del medio ambiente desértico	Noviembre de 1993 CESPAO	Examinar el empleo de la tecnología espacial en la contaminación del medio ambiente desértico, la generación y disipación de tormentas de arena y sus consecuencias y la rehabilitación de desiertos	- Están en marcha las consultas con la CESPAO y los Estados miembros de la región
10. Curso práctico de las Naciones Unidas sobre la ciencia espacial básica	Noviembre de 1993 (Africa)	Fortalecer la ciencia espacial básica en los países africanos	- Están en marcha las consultas con los posibles países huéspedes

Anexo II

BECAS DE LARGA DURACION OFRECIDAS POR AUSTRIA, EL BRASIL, CHINA Y LA
 AGENCIA ESPACIAL EUROPEA EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE LAS NACIONES
 UNIDAS DE APLICACIONES DE TECNOLOGIA ESPACIAL QUE SE INICIAN DURANTE
 EL PERIODO 1992-1993 a/

Período	País u organi- zación	Asunto	Apoyo financiero por país u organización anfitriona	Ofreci- das	Selec- ciona- das	Solici- tadas	Países usuarios (uno o más candidatos seleccionados)
1992- 1993	Austria	Telecomunicaciones (tecnología de microondas)	Dietas; subsidio de instalación; transporte local	2		5	Selección en curso
1992	Brasil	Investigaciones y aplicaciones en teleobservación	Dietas; seguro médico y contra accidentes	10	9	20	Argentina Chile Ecuador México Panamá Perú Cuba (2) Brasil
1992- 1993	China	Geodesia, fotogrametría y teleobservación	Dietas; seguro médico	2	2	4	República Democrática Popular Lao (2)
1992- 1993	Agencia Espacial Europea	Meteorología mediante satélites	Dietas	1		21	Selección en curso
1992- 1993	Agencia Espacial Europea	Antenas y propagación espaciales	Dietas	1		18	Selección en curso
1992- 1993	Agencia Espacial Europea	Sistemas de información sobre teleobservación	Dietas	1	1	4	Filipinas
1992- 1993	Agencia Espacial Europea	Sistemas de comunicaciones	Dietas	1	1	14	Colombia
1992- 1993	Agencia Espacial Europea	Instrumentación para la teleobservación	Dietas	1		12	Selección en curso
Total				19 <u>b/</u>	13 <u>b/</u>	98 <u>b/</u>	

a/ Estas becas se concedieron sobre la base de: 1) los antecedentes y la idoneidad de los candidatos propuestos; 2) la evaluación y las recomendaciones de las Naciones Unidas, y 3) el análisis y la decisión final del gobierno, la organización o la institución que concedía la beca.

b/ Estas cifras se refieren a los programas de becas tramitados hasta el 16 de diciembre de 1992.

/...