



Asamblea General

Distr. general
27 de diciembre de 2000
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales (afiliados a las Naciones Unidas)*

Índice

<i>Capítulo</i>	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción	1-5	2
A. Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial	1	2
B. Resoluciones de la Asamblea General	2-3	2
C. Consejos de administración y comités consultivos de los centros	4	2
D. Informes sobre la situación de los centros	5	3
II. Situación del establecimiento y el funcionamiento de los centros regionales	6-42	3
A. Asia y el Pacífico	6-28	3
B. África (en lengua francesa)	29-31	8
C. África (en lengua inglesa)	32-33	8
D. América Latina y el Caribe	34-36	8
E. Asia occidental	37-38	9
F. Europa central, oriental y sudoriental	39-42	9
 Anexos		
I. Direcciones de contacto de los centros regionales		10
II. Lista de publicaciones del Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico		12

* Este documento se presentó el 27 de diciembre de 2000, a fin de incorporar cuanta información fuera posible sobre la situación de los centros regionales en ciencia y tecnología espaciales.



I. Introducción

A. Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial

1. El Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre se estableció en 1971 por recomendación de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos de 1968. El Programa y su mandato fueron ampliados en 1982 por la Segunda Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE 82) y por la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III), celebrada en julio de 1999. En cumplimiento de uno de los elementos del mandato del Programa, se han organizado más de 150 cursos prácticos, con unos 8.000 participantes en total, desde su creación. Atendiendo a las necesidades de los países en desarrollo y teniendo en cuenta las actividades del Programa relacionadas con el espacio, la mayoría de los cursos prácticos se han centrado en disciplinas básicas, como la teleobservación y los sistemas de información geográfica (SIG), las comunicaciones por satélite, la meteorología por satélite y el clima mundial, y las ciencias espaciales y atmosféricas. Pese al éxito de estos cursos prácticos en la promoción de la cooperación regional e internacional y el desarrollo de las ciencias y la tecnología espaciales, en particular en los países en desarrollo, en el decenio de 1980 se reconocieron las limitaciones de las actividades a corto plazo y los participantes señalaron la necesidad de capacitación de larga duración para fortalecer la capacidad regional en materia de ciencia y tecnología espaciales y sus aplicaciones. Posteriormente, en 1990, con los auspicios del Programa se puso en marcha un proyecto para establecer centros de formación en ciencia y tecnología espaciales en el plano regional. Un elemento único en su género de este proyecto fue que se previó establecer los centros en países en desarrollo.

B. Resoluciones de la Asamblea General

2. La Asamblea General, en su resolución 45/72, de 11 de diciembre de 1990, hizo suya la

recomendación del Grupo de Trabajo Plenario de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos, aprobada por la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en 1990, en el sentido de que las Naciones Unidas debían encabezar, con el apoyo activo de sus organismos especializados y otras organizaciones internacionales, una labor internacional destinada a establecer centros regionales de educación en ciencia y tecnología espaciales en las instituciones educativas nacionales y regionales existentes de los países en desarrollo (A/AC.105/456, anexo II, apartado n) del párr. 4).

3. Posteriormente, la Asamblea General, en su resolución 50/27, de 6 de diciembre de 1995, también hizo suya la recomendación de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos de que estos centros se establecieran lo antes posible sobre la base de su afiliación a las Naciones Unidas, la cual les proporcionaría el reconocimiento necesario y aumentaría las posibilidades de atraer donantes y establecer relaciones académicas con instituciones nacionales e internacionales relacionadas con el espacio.

C. Consejos de administración y comités consultivos de los centros

4. Los centros aspiran a ser instituciones regionales muy prestigiosas que, conforme se presente la necesidad y según las instrucciones de su consejo de administración, puedan convertirse en una red de núcleos afiliados especializados y de renombre internacional. Como la Asamblea General, en su resolución 45/72, limitó expresamente la función de las Naciones Unidas a la de encabezar una labor internacional para establecer centros regionales, resulta manifiesto que cuando se inaugura un centro, su consejo de administración asume todas las responsabilidades en materia de adopción de decisiones y formulación de políticas. El consejo de administración es el órgano normativo principal de cada centro y está integrado por los Estados miembros (de la región en que está situado) que han convenido, al respaldar el acuerdo correspondiente, las metas y objetivos de la institución. El acuerdo relativo al centro requiere establecer un comité consultivo que prestará asesoramiento al consejo de administración sobre todas las cuestiones científicas y técnicas, en particular los

programas de estudio, y que estará integrado por expertos en ciencia y tecnología espaciales. Las Naciones Unidas asesorarán al centro, su consejo de administración y su comité consultivo.

D. Informes sobre la situación de los centros

5. Como convino la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (A/AC.105/736, anexo II, párr. 35), la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre invitó a los centros regionales de formación en ciencia y tecnología espaciales establecidos en África (dos), Asia y el Pacífico y América Latina y el Caribe, así como al Centro Regional para Asia Occidental y la Red de instituciones de capacitación e investigación en ciencia y tecnología espaciales para los países de Europa centro-oriental y sudoriental, a presentar informes sobre sus logros, incluida una lista de los cursos organizados. El presente informe contiene información recibida por la Oficina sobre la situación de las actividades que han realizado las instituciones desde su creación, junto con la información pertinente relativa a sus objetivos principales y a los programas con los cuales se procuran cumplirlos. En el anexo I del presente informe figura información sobre los puntos de contacto de los centros regionales y de la Red.

II. Situación del establecimiento y el funcionamiento de los centros regionales

A. Asia y el Pacífico

1. Información general sobre el Centro

6. En respuesta a la resolución 45/72 de la Asamblea General, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre preparó un documento de proyecto en el que se preveía el establecimiento de centros de formación en ciencia y tecnología espaciales en los países en desarrollo (A/AC.105/534). El objetivo de éstos era potenciar las capacidades de los Estados Miembros en distintos ámbitos de la ciencia y la tecnología espaciales que pudieran promover su desarrollo socioeconómico. El primero de ellos, el Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico, se estableció en la India en noviembre de 1995. Esta institución es

acogida por el Departamento del Espacio del Gobierno de la India, que ha puesto a su disposición instalaciones y conocimientos técnicos adecuados por conducto del Instituto Indio de Teleobservación, con sede en Dehra Dun, el Centro de Aplicaciones de la Tecnología Espacial, con sede en Ahmedabad, y el Laboratorio de Investigaciones Físicas de Ahmedabad. El Centro es una institución docente y de investigación que puede alcanzar grandes logros en el desarrollo y la transmisión de conocimientos en las esferas de la ciencia y la tecnología espaciales. En su labor inicial ha hecho hincapié en programas completos de educación, investigación y aplicaciones, vinculados a programas y bases de datos mundiales, la ejecución de proyectos experimentales, la educación permanente, y los programas de sensibilización y evaluación.

7. El Centro ofrece cursos de posgrado sobre teleobservación y SIG, comunicaciones por satélite, meteorología por satélite y clima mundial, y ciencias espaciales y atmosféricas.

8. Para los programas docentes se adaptó un conjunto de programas de estudio normalizados que prepararon las Naciones Unidas (A/AC.105/649). El Centro está afiliado a las Naciones Unidas y sus programas son reconocidos por la Universidad de Andhra (India). Hasta la fecha, 258 personas de 39 países han participado en las actividades del Centro.

9. El Centro está situado en Dehra Dun (India), en la sede del Instituto Indio de Teleobservación del Departamento del Espacio del Gobierno de la India. Tiene también una oficina de operaciones en Ahmedabad, en la sede del Centro de Aplicaciones de la Tecnología Espacial del Departamento del Espacio del Gobierno de la India.

2. Objetivos del Centro

10. Los objetivos del Centro son los siguientes:

a) Aumentar el conocimiento y la comprensión de las ciencias y tecnologías espaciales mediante la educación, las aplicaciones de la investigación y el análisis;

b) Crear y fortalecer la capacidad nacional y regional, mediante el desarrollo socioeconómico, la cooperación regional y el apoyo a programas internacionales.

11. El Centro aspira a convertirse en una organización nodal de la región que se encargue de una

labor amplia de creación de capacidad. Sus principios rectores son los siguientes:

- a) Promover la capacidad autóctona en el plano nacional;
- b) Prestar servicios de asesoramiento técnico en la región;
- c) Suministrar información sobre ciencias y tecnologías espaciales;
- d) Elaborar programas de becas de larga duración;
- e) Organizar programas de transferencia de tecnología;
- f) Fomentar una mayor cooperación en materia de ciencia y tecnología espaciales entre los países industrializados y los países en desarrollo, así como entre los propios países en desarrollo.

Para cumplir estas finalidades el Centro se dedica a programas de educación y capacitación, actividades de aplicación, proyectos de investigación y experimentales, labores de gestión de datos, actividades de divulgación y programas de sensibilización.

3. Programas de enseñanza

a) Planificación educativa

12. Los programas de planificación educativa tienen por objeto lo siguiente:

- a) El desarrollo de aptitudes en materia de observación de la Tierra, comunicaciones por satélite, meteorología y ciencias espaciales;
- b) El apoyo a proyectos en materia de planificación, ejecución y formulación de políticas;
- c) La sensibilización desde el nivel de la planificación hasta el de la ejecución y la participación en el proceso de desarrollo.

b) Servicios docentes

13. El Departamento del Espacio del Gobierno de la India ha puesto a disposición del Centro servicios

amplios por lo que se refiere a apoyo institucional, profesorado especializado, locales, laboratorios y apoyo económico. Ello le ha permitido ejecutar sus programas docentes con eficacia y medios avanzados. Gracias a ello, el Centro realiza sus actividades en una de las instituciones del Departamento del Espacio y tiene acceso a todos sus medios materiales e intelectuales. Todos los programas de enseñanza se imparten en inglés, por lo que los participantes tienen que dominar este idioma. Los candidatos que aspiran a ingresar en el Centro deben tener el grado de maestría en ciencias o una licenciatura en ingeniería o en otra disciplina pertinente. En los cursos se utilizan métodos pedagógicos modernos, como multimedios, y los participantes efectúan visitas de estudio a diversas instalaciones nacionales.

c) Programas de enseñanza y servicios institucionales existentes

14. El Centro ofrece los programas siguientes:

a) Un programa de posgrado sobre teleobservación y SIG (la primera parte consta de nueve meses en el Centro, seguidos de una segunda de un año en el país de origen de cada participante) en el Instituto Indio de Teleobservación de Dehra Dun;

b) Un programa de posgrado sobre comunicaciones por satélite (que consta de una primera parte de nueve meses en el Centro y de una segunda de un año en el país de origen de cada participante) en el Centro de Aplicaciones de la Tecnología Espacial de Ahmedabad;

c) Un programa de posgrado sobre meteorología por satélite y clima mundial (que consta de una primera parte de nueve meses en el Centro y de una segunda de un año en el país de origen de cada participante) en el Centro de Aplicaciones de la Tecnología Espacial de Ahmedabad;

d) Un programa de posgrado sobre ciencias espaciales y atmosféricas (que consta de una primera parte de nueve meses en el Centro y de una segunda de un año en el país de origen de cada participante), en el Laboratorio de Investigaciones Físicas de Ahmedabad;

e) Cursos prácticos y programas de sensibilización de corta duración sobre las disciplinas señaladas en todas las instituciones mencionadas.

d) Entrega de diplomas y títulos

15. En todos los programas señalados, al cumplir la primera parte los candidatos que reúnen las condiciones obtienen un diploma o certificado de posgrado del Centro, y al finalizar ambas partes se les entrega una licenciatura de la Universidad de Andhra (India).

4. Teleobservación y sistemas de información geográfica

16. Un requisito fundamental del Programa 21, aprobado por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en 1992, es el de apoyar el desarrollo sostenible y proteger el medio ambiente. Para ello se precisa una ordenación óptima de los recursos naturales, que depende de que haya información fiable y oportuna en los planos nacional y regional. Los datos de teleobservación cumplen una función cada vez más importante como fuente de la información fiable y puntual necesaria para la ordenación sostenible de los recursos naturales y la protección del medio ambiente. Mediante los SIG, los datos de teleobservación pueden integrarse con los de otras fuentes para facilitar la labor de los administradores de los recursos, planificadores y responsables de adoptar decisiones a efectos de obtener la información pertinente que requieren. Con miras a facilitar esta ordenación sostenible de los recursos en los países en desarrollo, el Centro imparte un curso de posgrado sobre teleobservación y los SIG aplicado a diversas disciplinas relacionadas con los recursos terrestres. La sede del curso, el Instituto Indio de Teleobservación, es una institución docente destacada en la región, que ha impartido formación a más de 3.000 personas de la India y otros países en los últimos tres decenios. El Instituto cuenta con medios informáticos de última generación, como computadoras personales y estaciones de trabajo dotadas de equipo periférico y programas informáticos modernos. Posee también laboratorios con equipo para verificación de datos en tierra y formación en materia de tecnología. Además, mantiene mecanismos de colaboración con instituciones internacionales destacadas y, además de sus labores de formación, se dedica a actividades de investigación y consultoría.

5. Comunicaciones por satélite

17. Las comunicaciones basadas en satélites son el medio más eficaz para entablar contacto con el mundo y aunar a las naciones en la aldea mundial. Con este trasfondo, todo programa de enseñanza debe aportar a los estudiosos de países en desarrollo la capacidad de reconocer plenamente el potencial de la tecnología. Reconociendo esta necesidad, el Centro ha elaborado un programa docente de posgrado que comprende los aspectos básicos de los sistemas de comunicaciones y permite conocer en profundidad los proyectos en esta esfera. Gracias al curso, los países participantes pueden preparar proyectos de comunicaciones basados en satélites, definir políticas, establecer sistemas de comunicaciones, utilizar sistemas operacionales e integrar los avances de la tecnología de las comunicaciones en las actividades cotidianas, y se potencia también el conocimiento por el público de las ventajas de las tecnologías de comunicaciones basadas en satélites para mejorar la calidad de la vida. El curso se imparte en el Centro de Aplicaciones de la Tecnología Espacial, que es una institución importante de investigación y desarrollo sobre la materia cuyos objetivos principales son conceptuar, planificar y realizar investigaciones que permitan aplicar la tecnología espacial para el beneficio socioeconómico del país. Para cumplir estos objetivos, el Centro se orienta hacia dos aspectos principales, las comunicaciones basadas en satélites y la teleobservación y la meteorología.

6. Meteorología por satélites y clima mundial

18. La información meteorológica y su presentación oportuna y en tiempo real es de sumo interés para la región de Asia y el Pacífico, muchos de cuyos países están expuestos a sistemas climáticos tropicales característicos, en particular ciclones y monzones (tanto en verano como en invierno), así como a otros fenómenos climáticos de latitudes medias. Las recomendaciones del Programa 21 sobre la protección del medio ambiente mundial son también de gran importancia para muchos países de la región, en particular por lo que atañe al cambio climático, el calentamiento de la Tierra, la subida del nivel del mar y el agotamiento de la capa de ozono. La comprensión

de la información meteorológica se ha visto históricamente ligada a la aspiración y la capacidad de predecir los aspectos cuantitativos del monzón, a fin de planificar y ordenar racionalmente los recursos. Más que nunca, resulta evidente que esto sólo puede lograrse mediante la utilización de información sinóptica y en tiempo real, clave de la meteorología por satélites. El Centro ejecuta un programa amplio de capacitación de posgrado sobre el tema, en el que aborda exhaustivamente los principios, las aplicaciones y las perspectivas de la utilización de tecnología para resolver problemas básicos relativos a la situación y la dinámica de los procesos atmosféricos en la región. El curso se imparte en el Centro de Aplicaciones de la Tecnología Espacial, que es una institución destacada en lo tocante a aplicaciones de la meteorología por satélites, equipada con estaciones terrestres para recibir datos de satélite y dotada de laboratorios que le prestan resuelto apoyo para estudios experimentales. Además, el Centro, mediante su coordinación con el Centro de Aplicaciones de la Tecnología Espacial, podrá también obtener apoyo del Departamento Meteorológico de la India y de muchos otros centros meteorológicos del país y de sus modernas instalaciones. Al participar activamente en los programas y compartir los objetivos de la Organización Meteorológica Mundial o al beneficiarse de su labor en la región, el Centro resultará beneficiado en general y enriquecerá sus programas de capacitación en particular.

7. Ciencias espaciales y atmosféricas

19. A partir de la exploración del espacio a comienzos del decenio de 1950, las ciencias espaciales y las tecnologías con ellas elaboradas han dejado su impronta en casi todas las esferas de la vida humana. Las ciencias y tecnologías espaciales se utilizan en la actualidad no sólo para explorar el entorno de la Tierra y el espacio ultraterrestre, sino también en varias otras aplicaciones. Algunas de las que cumplen una función decisiva en la vida cotidiana son las comunicaciones mundiales fiables mediante satélites, las predicciones meteorológicas precisas por satélites meteorológicos, las transmisiones de televisión y los programas de enseñanza, la teleobservación de los recursos terrestres, la navegación por satélite, la geodesia por satélite y los sistemas de advertencia sobre catástrofes basados en satélites. Se están utilizando plataformas espaciales, como globos, cohetes y satélites, o sondas enviadas al espacio interestelar para estudiar los

océanos, el entorno cercano a la Tierra, la atmósfera superior, la ionosfera, la magnetosfera, el sistema solar y las regiones ulteriores. De este modo las ciencias, la tecnología y las aplicaciones espaciales son de carácter interdisciplinario. Por ello, existe la necesidad de contar con personal capacitado en las disciplinas de las ciencias espaciales en todas las regiones del mundo, a fin de que las diversas actividades relacionadas con el espacio puedan realizarse de manera armónica. Habida cuenta de ello, el Centro ha puesto en marcha un programa docente en forma de un curso de posgrado sobre ciencias espaciales y atmosféricas en el Laboratorio de Investigación Física, que es un centro destacado de ciencias espaciales de la India. Este laboratorio ha efectuado una de las series más prolongadas de mediciones del ozono, y posee algunos de los datos más extensos de radiosondeo de la ionosfera. En él se desarrollan diversas técnicas de radio basadas en tierra para estudiar las características especiales de la ionosfera ecuatorial, como las de ionosonda, fotómetros de luminiscencia nocturna y diurna, imágenes panorámicas del cielo, sistemas lidar, interferómetros, cromatografía de gases, astrofísica de laboratorio, sondas *in situ* como la sonda Langmuir, sondas de campo eléctrico, espectrómetros de máscara, etc.

8. Cooperación internacional

a) Memorando de entendimiento celebrado por el Centro

20. El Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico se estableció en la India para la región de Asia y el Pacífico el 1º de noviembre de 1995, en virtud de un acuerdo celebrado inicialmente por 10 países de la región, a saber: la India, Indonesia, Kazajstán, Kirguistán, Mongolia, Nauru, Nepal, la República de Corea, Sri Lanka y Uzbekistán. Con posterioridad, en 1997 firmaron el acuerdo Malasia y la República Popular Democrática de Corea. En 1998 lo firmaron Filipinas y Myanmar, de modo que en la actualidad los países signatarios suman 14.

b) Acuerdo de afiliación con las Naciones Unidas

21. El acuerdo de afiliación con las Naciones Unidas se firmó el 7 de mayo de 1996. El Presidente del Consejo de Administración lo firmó en nombre del Centro y en nombre de las Naciones Unidas lo hizo el

Director de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

c) Acuerdo con el país anfitrión

22. El Gobierno de la India concertó con el Centro un acuerdo como país anfitrión, en virtud del cual se otorgan unas prerrogativas y una situación especial. En virtud de este acuerdo, el Centro tiene acceso a las instalaciones, la infraestructura y los conocimientos especializados del Instituto Indio de Teleobservación con sede en Dehra Dun, el Centro de Aplicaciones de la Tecnología Espacial de Ahmedabad y el Laboratorio de Investigación Física, ubicado también en Ahmedabad.

d) Concesión de becas y apoyo

23. En sus cinco años de existencia el Centro ha entablado cooperación internacional para sus diversas actividades. Órganos del sistema de las Naciones Unidas como la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP), y organizaciones internacionales como el Comité de Ciencia y Tecnología en los países en desarrollo (COSTED), el Centro Internacional para el aprovechamiento integral de los montes (Nepal), el *South Asia Regional Committee of the Global Change System for Analysis, Research and Training* (START-SASCOM) y la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos del Movimiento de los Países No Alineados han otorgado becas de viaje a algunos de los participantes en los cursos. Algunos de los programas de corta duración del Centro reciben también apoyo de organizaciones como la Organización Internacional de las Maderas Tropicales, la Asociación de Consultores Forestales Extranjeros del Japón (*Japan Overseas Forestry Consultants Association*) y la Comisión de Asuntos Científicos y Técnicos del Movimiento de los Países No Alineados. Las actividades del Centro han concitado también la participación de profesorado internacional en los programas docentes de sus diversos cursos. El Centro ha firmado acuerdos de cooperación y apoyo con organizaciones internacionales como el Grupo para el Desarrollo de la Teleobservación Aeroespacial (Francia), el Centro Internacional de Ciencia y Tecnología Avanzada y la Universidad Internacional del Espacio para sus programas educativos. La Academia de Ciencias del

Tercer Mundo, de Italia, reconoció a la institución como "centro de excelencia".

e) Participación en conferencias internacionales

24. El Centro fue invitado a participar en la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III), celebrada en Viena en julio de 1999, y en la Conferencia Ministerial sobre Aplicaciones Espaciales para el Desarrollo Sostenible en Asia y el Pacífico, celebrada en Nueva Delhi en noviembre de 1999. En Viena, representantes del Centro se reunieron con los de otros centros regionales y se convino en que se debía establecer una forma oficial de colaboración para intercambiar documentación, profesorado y experiencias, con el auspicio de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre.

9. Publicaciones del Centro

25. En el anexo II figura una lista de las publicaciones del Centro entre 1996 y 2000.

10. Consejo de Administración y Comité Consultivo

26. El Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico organizó cinco reuniones de su Consejo de Administración y dos reuniones de su Comité Consultivo en el período 1995-2000.

11. Calendario de actividades posteriores a 2000

27. Entre julio de 2000 y finales de 2001 el Centro se propone dedicarse a actividades de enseñanza, programas de investigación, labores de generación de bancos de datos y diversos otros programas. Se iniciará la investigación en los ámbitos del tratamiento avanzado de imágenes, la vigilancia del medio ambiente y el tratamiento de señales digitales en las comunicaciones por satélite.

28. Las actividades de enseñanza de 2001 comprenderán las siguientes:

a) Tercer curso de capacitación sobre comunicaciones por satélite (a contar del 1º de julio);

b) Curso internacional de capacitación sobre teleobservación y sistemas de información geográfica, de cuatro semanas (agosto-septiembre);

c) Sexto curso de capacitación sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (a contar del 1º de octubre);

d) Curso práctico sobre aplicaciones de la tecnología espacial para especialistas en ciencias sociales;

e) Programa de capacitación sobre utilización de tierras costeras, en cooperación con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial;

f) Curso práctico internacional sobre el clima espacial (diciembre).

B. África (en lengua francesa)

29. El Centro regional Africano de Ciencia y Tecnología Espaciales, institución francófona, se inauguró en Casablanca (Marruecos) el 24 de octubre de 1998 y tiene su sede en la École Mohammadia d'Ingénieurs de Rabat.

30. Las actividades del centro organizadas en 2000 y previstas hasta 2003 comprenden:

a) Curso práctico sobre teleobservación y sistemas de información geográfica, seguido de un curso de capacitación sobre los mismos temas (a partir del 17 de abril de 2000);

b) Curso práctico sobre comunicaciones espaciales, seguido de un curso práctico sobre comunicaciones por satélite (a partir del 22 de noviembre de 2000);

c) Curso práctico sobre teleobservación, sistemas de información geográfica y meteorología por satélite (a partir de octubre de 2001);

d) Curso de capacitación sobre meteorología por satélite, teleobservación y sistemas de información geográfica (a partir de octubre de 2001);

e) Comunicaciones por satélite y ciencias espaciales y atmosféricas (a partir de octubre de 2002);

f) Teleobservación, sistemas de información geográfica y comunicaciones por satélite (a partir de octubre de 2003);

g) Curso práctico sobre la contribución de la capacitación en materia de ciencias y tecnología espaciales al desarrollo de los países africanos (verano y otoño de 2003).

31. En cooperación con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, el Centro ha iniciado la preparación de un repertorio de especialistas africanos en tecnología espacial.

C. África (en lengua inglesa)

32. El Centro Regional Africano de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales, institución anglófona, se inauguró en Abuja el 24 de noviembre de 1998 y tiene su sede en la Universidad de Obafemi Awolowo, de Ile-Ife.

33. Las actividades del Centro realizadas en 2000 y previstas para 2001 comprenden lo siguiente:

a) Curso práctico regional sobre aplicaciones de la teleobservación y los sistemas de información geográfica (9 a 14 de abril de 2000);

b) Primer curso sobre teleobservación y sistemas de observación geográfica (a partir de mayo de 2000);

c) Inauguración del Centro de Ciencias Espaciales Básicas. Si bien esta institución terminará por establecerse en la Universidad de Nigeria en Nsukka, las actividades de inauguración se realizaron en los locales del Centro en Ile-Ife (septiembre de 2000);

d) Celebración de la Primera Semana Mundial del Espacio. El Centro participó en ella y se organizó una exposición que fue visitada por alrededor de 200 personas (octubre de 2000);

e) Un programa de divulgación para difundir las ciencias espaciales en las escuelas secundarias, realizado del 20 al 24 de noviembre de 2000. Participaron alrededor de 35 escuelas secundarias;

f) Curso de capacitación sobre meteorología por satélite (marzo y abril de 2001).

D. América Latina y el Caribe

34. La primera reunión del Consejo de Administración del Centro Regional de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para América Latina y el Caribe se celebró en Brasilia el 15 de octubre de 1999. Se nombró Secretario General del Centro a Derli Chaves Machado da Silva, a quien se encomendó la labor de definir la función y composición de la secretaría del Centro y de promover su afiliación a las Naciones Unidas mediante un acuerdo de cooperación.

35. El acuerdo relativo a la sede para la puesta en funciones del Centro en el Brasil fue firmado en Brasilia el 12 de septiembre de 2000 por el Gobierno del Brasil y la secretaría del Centro. La firma del acuerdo permitirá que comiencen las actividades del Centro en São José dos Campos (Brasil) en el futuro próximo.

36. La inauguración del Centro está prevista para 2001 en el Brasil y México. A fin de preparar sus actividades en la sede del Brasil, el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) está ocupándose de organizar varios cursos prácticos para los Estados miembros de la región.

E. Asia occidental

37. En 2000, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre anunció el establecimiento y la instalación de un centro en Jordania y pidió a este país que preparara un proyecto de acuerdo sobre la materia, que sería examinado, aprobado y concertado por todos los países de Asia occidental. Este documento abarcará cuestiones como las metas, los objetivos y la orientación futura del Centro, así como la estructura de su consejo de administración y su personal.

38. El centro de Jordania se establecerá en las siguientes instituciones educativas y de investigación:

- a) Real Centro Geográfico de Jordania;
- b) Universidad de Al al-Bayt;
- c) Centro Nacional de Información.

F. Europa central, oriental y sudoriental

39. Tras conversaciones celebradas en 1999 sobre la Red de instituciones de capacitación e investigación en ciencia y tecnología espaciales para los países de Europa central, oriental y sudoriental, la Academia de Ciencias de Bulgaria organizó y acogió en Sofía una reunión de los coordinadores nacionales de las actividades y el funcionamiento de la Red, los días 21 y 22 de octubre de 1999. Las deliberaciones de la primera sesión se basaron en:

a) El informe de la misión técnica de estudio de las Naciones Unidas, que puso de relieve los proyectos y programas que podían favorecer el funcionamiento de la Red;

b) Las recomendaciones de expertos y las reuniones oficiosas de la Red celebradas entre 1996 y 1999;

c) Las recomendaciones de la Conferencia Preparatoria Regional de UNISPACE III para Europa oriental, y

d) Las recomendaciones de UNISPACE III. Las deliberaciones se centraron en gran medida en la función de las instituciones básicas de la Red y en las medidas institucionales, legislativas, reglamentarias y administrativas necesarias para el funcionamiento de aquéllas en el marco de ésta.

40. En la primera sesión los coordinadores nacionales convinieron en que el Presidente del comité directivo de la Red distribuyera el proyecto de texto de un acuerdo sobre la Red, que se revisaría y se le devolvería a fin de contar con una redacción final para la firma de todos los miembros (los coordinadores nacionales y los representantes permanentes ante las Naciones Unidas (Viena) (de los Estados de la región)) en un período de sesiones futuro de la Comisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos.

41. La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre preparará también un acuerdo de cooperación con la Red.

42. Tras el primer período de sesiones de la Red, dos de sus Estados miembros presentaron propuestas sobre proyectos que podían ejecutarse por conducto de ella. Hungría presentó la de establecer un centro regional de geodesia espacial en Penc (Hungría). Polonia propuso realizar estudios en los siguientes ámbitos:

a) Aplicaciones relacionadas con el entorno electromagnético de la Tierra;

b) Cálculo del riesgo de sequías utilizando información obtenida de datos de teleobservación;

c) Aceleración y calentamiento en la magnetosfera. Los Estados miembros de la Red tendrían la posibilidad de continuar examinando y elaborando el proyecto durante el coloquio del Comité de Investigaciones Espaciales y la Agencia Espacial Europea sobre aceleración y calentamiento en la magnetosfera, que se celebrará en Konstancin-Jeziorna (Polonia) del 6 al 10 de febrero de 2001.

Anexo I

Direcciones de contacto de los centros regionales

Asia y el Pacífico

Sr. L. Deekshatulu
Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico
Instituto Indio de Teleobservación
4 Kalidas Road
Dehra Dun 248 001
(India)
Teléfono: +(91) (135) 740-737
Fax: +(91) (135) 740-785
Correo electrónico: deekshatulu@hotmail.com

África (en lengua francesa)

Sr. A. Touzani
Centro Regional Africano de Ciencia y Tecnología Espaciales, institución
francófona
École Mohammadia d'Ingénieurs
Avenue Ibn Sina
B.P. 765
Rabat-Agdal
(Marruecos)
Teléfono: +(212) (7) 681-824
Fax: +(212) (7) 681-826
Correo electrónico: craste@emi.ac.ma

África (en lengua inglesa)

Sr. E. E. Balogun
Centro Regional Africano de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales,
institución anglófona
Departamento de Física
Universidad Obafemi Awolowo
Ile-Ife
(Nigeria)
Teléfono: + (234) (36) 230-454
Fax: +(234) (36) 233-973
Correo electrónico: ebalogun@oauife.edu.ng

América Latina y el Caribe

Sr. D. C. Machado da Silva
Centro Regional de Formación en Ciencia y Tecnologías Espaciales para América
Latina y el Caribe
Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Divisão de Sensoriamento Remoto
Av. dos Astronautas, 1758
Cx.P. 515
CEP 12201-970 São José dos Campos, SP
(Brasil)
Teléfono: +(55) (12) 345-6872
Fax: +(55) (12) 345-6870
Correo electrónico: derli@dem.inpe.br

Asia occidental

Sr. M. A. Bakhit
Universidad Al al-Bayt
Apartado postal 772
Jubayha
Ammán
(Jordania)
Teléfono: +(962) (6) 840-190
Fax: +(962) (6) 846-721
Correo electrónico: aabu@amra.nic.gov.jo

Anexo II

Lista de publicaciones del Centro de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico

A. Publicaciones en 1996

1. Folletos de Información

Curso de posgrado de nueve meses de duración sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (1° de abril a 31 de diciembre de 1996)

2. Actas

Inauguración del primer curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (1° de abril a 31 de diciembre de 1996)

3. Memorias

Primer curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (abril a diciembre de 1996)

4. Publicación conmemorativa

Curso inaugural de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (1° de abril a 31 de diciembre de 1996)

B. Publicaciones en 1997

1. Folletos informativos

Curso de posgrado de nueve meses sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (1° de octubre de 1997 a 30 de junio de 1998)

Curso de posgrado de nueve meses sobre comunicaciones por satélite (1° de enero a 30 de septiembre de 1997)

2. Actas

Curso de posgrado sobre comunicaciones por satélite y curso práctico sobre educación y capacitación a distancia vía satélite, Centro de Aplicaciones de la Tecnología Espacial de Ahmedabad (20 a 24 de enero de 1997)

3. Memorias

Primer curso de posgrado sobre comunicaciones por satélite (enero a septiembre de 1997)

C. Publicaciones en 1998

1. Folletos informativos

Curso de posgrado de nueve meses sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (5 de octubre de 1998 a 30 de junio de 1999)

Curso de posgrado de nueve meses sobre meteorología por satélite y clima mundial (1° de marzo a 30 de noviembre de 1998)

Curso de posgrado de seis meses sobre ciencias espaciales (1° de junio a 30 de noviembre de 1998)

2. Actas

Curso práctico sobre las nuevas tendencias en la meteorología por satélites: tecnología y aplicaciones, Centro de Aplicaciones de la Tecnología Espacial de Ahmedabad (9 a 12 de marzo de 1998)

3. Memorias

Primer curso de posgrado sobre meteorología por satélite y clima mundial (marzo a noviembre de 1998)

Primer curso de posgrado sobre ciencias espaciales (1° de junio a 30 de noviembre de 1998)

Segundo curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (octubre de 1997 a junio de 1998)

4. Publicaciones conmemorativas

Primer curso de posgrado sobre ciencias espaciales (1° de junio a 30 de noviembre de 1998)

Curso de posgrado sobre meteorología por satélites y clima mundial (1° de marzo a 30 de noviembre de 1998)

Curso práctico internacional sobre las nuevas tendencias de la meteorología por satélites: tecnología y aplicaciones (9 a 12 de marzo de 1998)

5. Boletín

Vol. 1, N° 1, marzo de 1998

Vol. 1, N° 2, junio de 1998

Vol. 1, N° 3, septiembre de 1998

Vol. 1, N° 4, diciembre de 1998

D. Publicaciones en 1999

1. Folletos informativos

Curso de posgrado de nueve meses sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (1° de octubre de 1999 a 30 de junio de 2000)

Curso de posgrado de nueve meses sobre comunicaciones por satélite (1° de julio de 1999 a 31 de marzo de 2000)

Curso de cuatro semanas sobre tratamiento de imágenes digitales para la ordenación del medio ambiente desde la perspectiva de la teleobservación (Instituto Indio de Teleobservación, Dehra Dun (30 de agosto a 24 de septiembre de 2000))

2. Memorias

Tercer curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (octubre de 1998 a junio de 1999)

3. Boletín

Vol. 2, N° 1, marzo de 1999

Vol. 2, N° 2, junio de 1999

Vol. 2, N° 3, septiembre de 1999

Vol. 2, N° 4, diciembre de 1999

E. Publicaciones en 2000

1. Folletos informativos

Curso de posgrado de nueve meses sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (1° de octubre de 2000 a 30 de junio de 2001)

Curso de posgrado de nueve meses sobre el espacio y las ciencias atmosféricas (1° de agosto de 2000 a 30 de abril de 2001)

Curso de posgrado de seis meses sobre meteorología por satélites y clima mundial (1° de julio de 2000 a 31 de marzo de 2001)

Curso de capacitación internacional de cuatro semanas sobre teleobservación, tecnología y aplicaciones de los sistemas de información geográfica en la ordenación de los recursos naturales y el medio ambiente (Instituto Indio de Teleobservación, Dehra Dun (28 de agosto a 22 de septiembre de 2000))

Curso sobre las aplicaciones de las comunicaciones por satélites para el desarrollo (Centro de Aplicaciones de la Tecnología Espacial de Ahmedabad (17 a 21 de julio de 2000))

Curso práctico internacional sobre educación y capacitación en materia de observación de la Tierra y reunión del Grupo de Trabajo Especial sobre educación y capacitación en materia de observación de la Tierra del Comité sobre Satélites de Observación de la Tierra (Instituto Indio de Teleobservación, Dehra Dun (9 y 10 de agosto de 2000))

2. Memorias

Segundo curso de posgrado sobre comunicaciones por satélite (1° de julio de 1999 a 31 de marzo de 2000)

Cuarto curso de posgrado sobre teleobservación y sistemas de información geográfica (octubre de 1999 a junio de 2000)

3. Boletín

Vol. 3, N° 1, marzo de 2000

Vol. 3, N° 2, junio de 2000

F. Tres folletos de información general sobre el Centro
