

**Asamblea General**

Distr. general  
19 de diciembre de 2005  
Español  
Original: inglés

---

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

**Informe sobre el sexto Curso Práctico Naciones  
Unidas/Academia Internacional de Astronáutica sobre  
satélites pequeños al servicio de los países en desarrollo**

**(Fukuoka (Japón), 19 de octubre de 2005)**

Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción . . . . .	1-7	2
A. Antecedentes y objetivos . . . . .	1-5	2
B. Asistencia . . . . .	6-7	3
II. Resumen de las exposiciones . . . . .	8-17	3
III. Conclusiones y recomendaciones . . . . .	18-21	5



## **I. Introducción**

### **A. Antecedentes y objetivos**

1. La Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III) recomendó, entre otras cosas, que se emprendieran la concepción, construcción y explotación conjuntos de una serie de pequeños satélites que ofrecieran oportunidades de desarrollar la industria espacial local como un proyecto apropiado para facilitar las investigaciones espaciales, las demostraciones de tecnología y las aplicaciones conexas en las comunicaciones y la observación de la Tierra<sup>1</sup>. El Foro Técnico celebrado durante UNISPACE III también hizo recomendaciones<sup>2</sup>. De conformidad con esas recomendaciones, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría ha ampliado sustancialmente su actual cooperación con la Subcomisión de Satélites Pequeños para los Países en Desarrollo de la Academia Internacional de Astronáutica (AIA)<sup>3</sup>.

2. En la reunión de 1999 de la Subcomisión de la AIA se acordó que el 55º Congreso Astronáutico Internacional, que se celebraría en Río de Janeiro (Brasil) del 2 al 6 de octubre de 2000, sería una oportunidad ideal para examinar la situación de los programas en América Latina. Se acordó también que el Curso Práctico estuviera abierto a participantes de otras regiones, pero que la situación en América Latina se utilizaría como ejemplo de la forma en que los países en desarrollo podían sacar provecho de los satélites pequeños y que ése fuera el tema principal de las deliberaciones. El informe del primer Curso Práctico Naciones Unidas/AIA (A/AC.105/745) se presentó a la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en su 38º período de sesiones, celebrado en 2001. Sobre la base de la respuesta positiva de los participantes y de los Estados miembros de la Comisión, se decidió que continuara que esa actividad periódica, haciendo hincapié en diferentes aspectos de la cuestión y en las necesidades específicas de cada región.

3. El segundo Curso Práctico se celebró en Toulouse (Francia) el 2 de octubre de 2001; el tercero, en Houston (Estados Unidos de América) el 12 de octubre de 2002; el cuarto, en Bremen (Alemania) el 30 de septiembre de 2003; y el quinto, en Vancouver (Canadá) el 5 de octubre de 2004. Los informes correspondientes (A/AC.105/772, A/AC.105/799, A/AC.105/813 y A/AC.105/835) se presentaron a la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos en sus períodos de sesiones 39º, 40º, 41º y 42º, celebrados en 2002, 2003, 2004 y 2005, respectivamente.

4. En su 47º período de sesiones, celebrado en 2004, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos aprobó el programa de cursos prácticos, cursos de capacitación, simposios y conferencias previsto por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial para 2005<sup>4</sup>. Posteriormente, la Asamblea General hizo suyo el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial para 2005 en su resolución 59/116, de 10 de diciembre de 2004.

5. En cumplimiento de la resolución 59/116 y de conformidad con la recomendación formulada por UNISPACE III, el 19 de octubre de 2005 se celebró

en Fukuoka (Japón) el Curso Práctico Naciones Unidas/Academia Internacional de Astronáutica sobre satélites pequeños al servicio de los países en desarrollo: programas actuales y previstos sobre satélites pequeños. Se trató del sexto curso práctico organizado conjuntamente por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y la Academia Internacional de Astronáutica en el marco del Congreso Astronáutico Internacional. Tras la reorganización de la estructura de la AIA, se asignó la responsabilidad de esta cooperación a la Comisión V de la AIA (Políticas, derecho y economía espaciales).

## **B. Asistencia**

6. El Curso Práctico se celebró como parte del Congreso y contó con la asistencia de unos 60 participantes inscritos en el Congreso. Muchos de los participantes en el Curso Práctico asistieron también al Curso Práctico Naciones Unidas/Federación Astronáutica Internacional sobre educación espacial y fomento de la capacidad para el desarrollo sostenible, celebrado en Kitakyushu (Japón) los días 14 y 15 de octubre de 2005 (A/AC.105/854). Los patrocinadores del Curso Práctico proporcionaron asistencia financiera a participantes seleccionados de países en desarrollo.

7. Uno de los objetivos del Curso Práctico era considerar los beneficios de los programas sobre satélites pequeños, con particular hincapié en la posible contribución que esos satélites a las misiones científicas, de observación de la Tierra y de telecomunicaciones. Se hizo hincapié en la cooperación internacional, la enseñanza y la capacitación, así como en los beneficios de esos programas para los países en desarrollo. También asistieron al Curso Práctico varios participantes en cursos prácticos anteriores, quienes aportaron una valiosa continuidad a la serie de cursos prácticos y pudieron evaluar los progresos logrados en ella.

## **II. Resumen de las exposiciones**

8. En una breve introducción, los copresidentes del Curso Práctico destacaron la importancia de la serie de cursos prácticos. Seguidamente se presentaron y debatieron seis monografías y dos aportaciones adicionales, la mayoría de las cuales trataban de la utilización del espacio ultraterrestre en beneficio de los países en desarrollo.

9. En la primera monografía, los copresidentes de los cursos prácticos anteriores expusieron en forma resumida los resultados de esos cursos, en particular los programas propuestos e iniciados en los últimos años. En ese tiempo, se habían lanzado varios satélites y se habían logrado resultados con aplicaciones como la reunión de datos, la observación de la Tierra y la educación. La importancia de la cooperación internacional y de los programas de transferencia de tecnología, así como de la capacitación en el empleo, se hacía evidente al examinar las actividades de los últimos años. En la primera monografía también figuró un resumen de las conclusiones y recomendaciones de los cursos prácticos anteriores, el cual sirvió de base a los debates del sexto Curso Práctico.

10. En la segunda monografía, presentada por Portugal, se analizaron los beneficios de los satélites pequeños para los países que empezaban a realizar

actividades espaciales y se hizo una comparación entre países en desarrollo. Se examinaron los casos de Portugal y Nigeria. Se recalcó, como condición necesaria para la ejecución satisfactoria de esos programas, la compatibilidad entre el desarrollo de satélites pequeños y las estrategias nacionales científicas y técnicas y de desarrollo sostenible.

11. En la tercera monografía se describió un nuevo programa sobre satélites de Sudáfrica, que se había anunciado dos semanas antes del Curso Práctico, destinado a demostrar la nueva generación de satélites de tecnología local y las posibilidades de la teleobservación de alta resolución con un satélite pequeño de 70 kilogramos. En el programa, el nivel de financiación de las actividades relacionadas con la enseñanza y el fomento de la capacidad era similar al de la partida relativa al equipo físico de satélite. Según se preveía las principales esferas que se beneficiarían de la misión precursora eran la ordenación de los recursos agrícolas, la vigilancia de los peligros para la salud, la supervisión reglamentaria, la seguridad alimentaria, la gestión de los asentamientos y el desarrollo de la infraestructura, y la mitigación de desastres, la respuesta a situaciones de desastre y la recuperación posterior a los desastres. El satélite, cuyo lanzamiento se ha previsto para 2006, permitirá adquirir experiencia práctica con datos de imágenes multispectrales de fácil acceso y ayudará a formular una política espacial nacional.

12. El Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte ofreció un esbozo de la aportación hecha por la Disaster Monitoring Constellation (DMC) a la vigilancia de algunos desastres naturales recientes. En 2004, los cuatro primeros Estados miembros de la DMC, a saber, Argelia, Nigeria, el Reino Unido y Turquía, coordinaron sus naves espaciales en una órbita heliosincrónica escalonada a 90° y empezaron a colaborar entre sí para responder a desastres internacionales. En la exposición se habló, en particular, acerca de la utilización del satélite NigeriaSat-1 para vigilar el maremoto que afectó al Océano Índico a finales de 2004. En ese contexto, se habían puesto a disposición de los organismos de ayuda humanitaria imágenes de la amplia zona costera devastada, lo cual había permitido levantar un mapa de toda la destrucción ocasionada.

13. Se recalcó que el consorcio de la DMC había convenido en poner su capacidad a disposición de la Carta de cooperación para lograr la utilización coordinada de las instalaciones espaciales en caso de desastres naturales o tecnológicos (Carta Internacional sobre el Espacio y los Grandes Desastres), con la que se coordinaban las actividades de diversos organismos espaciales. En la monografía se esbozó la experiencia adquirida con la colaboración de la Carta respecto de los maremotos y otros desastres.

14. En la monografía se indicó que Nigeria, además de contribuir a la vigilancia de los desastres, había podido vender imágenes del satélite NigeriaSat-1, con lo cual se habían obtenido ingresos por concepto de la inversión en el satélite. En cuanto a Argelia, su satélite AISAT-1, que también formaba parte de la DMC, se utilizaba para satisfacer necesidades nacionales. A diferencia de Nigeria, Argelia no vendía sus imágenes, sino que las usaba ampliamente para atender a las necesidades de todos sus ministerios, así como con fines de educación. Se recalcó que esa amplia difusión de los datos era posible sólo porque se trataba de un satélite nacional; en efecto, el país no podía permitirse comprar imágenes de otros proveedores para distribuir las tan ampliamente.

15. En la última monografía se presentó el programa del satélite de ciencia y tecnología (STSAT) de la República de Corea. La primera misión del STSAT, iniciada en septiembre de 2003, había tenido por objeto investigar la evolución y distribución espacial del medio interestelar caliente. En la monografía se describieron la misión científica, el espectrómetro para la obtención de imágenes de fuentes difusas del ultravioleta lejano y otros cuatro instrumentos del compartimiento de la carga útil, así como algunos de los resultados científicos más significativos. Se mencionó también el segundo satélite del programa, STSAT-2, que se destinaría a la vigilancia de la superficie de la Tierra y de la atmósfera mediante radiómetros de doble canal. El diseño de la carga útil correría a cargo de laboratorios de la República de Corea, en colaboración con un centro de investigación de China. En 2007 se lanzaría el segundo satélite, mientras que el STSAT-3 se lanzaría en 2010, de acuerdo con los planes nacionales de desarrollo espacial a mediano y largo plazos de la República de Corea.

16. Además de las cinco monografías antes mencionadas, durante el debate se hicieron también otras aportaciones. Un participante del Brasil se refirió a la labor actual relativa a dos satélites científicos pequeños, el satélite de investigaciones sobre la atmósfera en la región ecuatorial (EQUARS), con el que se estudiarían los procesos dinámicos, fotoquímicos e ionosféricos en la atmósfera baja, media y superior de la región ecuatorial, y el satélite de astronomía de rayos X MIRAX, con el que se preveía llevar a cabo observaciones de rayos X de la región central del plano galáctico. El proyecto MIRAX se basaba en una colaboración internacional en la que participaban universidades y centros de investigación en Alemania, los Estados Unidos y los Países Bajos. Según se indicó, los satélites de reunión de datos (SCD) que ya se habían lanzado eran la aplicación más útil para el Brasil.

17. Otra aportación se refirió al desarrollo de satélites de teleobservación pequeños en Indonesia y Malasia. En Indonesia, el Instituto Nacional de Aeronáutica y del Espacio de ese país y la Universidad Técnica de Berlín habían comenzado a trabajar recientemente en el diseño de un satélite (LAPAN-TUBSAT), en el marco de la cooperación con Alemania, mientras que Malasia ya había lanzado su microsátélite TiungSAT-1, concebido en cooperación con el Reino Unido. Ambos países estimaban que la construcción de satélites propios contribuiría al fomento de la capacidad y el desarrollo de los conocimientos en materia de tecnología de satélites adecuados a sus fines de investigación y educación. Las universidades estaban muy interesadas en esos objetivos y habían desempeñado un papel significativo en las iniciativas nacionales conexas.

### III. Conclusiones y recomendaciones

18. En el Curso Práctico quedó demostrado claramente que se podían obtener importantes beneficios con la realización de actividades espaciales en el marco de un programa de satélites pequeños.

19. En las exposiciones presentadas pudo observarse que los resultados prácticos ya habían demostrado la eficacia con que los satélites pequeños ayudaban a resolver problemas nacionales y regionales. Se presentaron nuevos programas que se esperaba que arrojaran beneficios similares a los de la teleobservación, especialmente en campos como la mitigación de los efectos de los desastres, la

agricultura y el desarrollo de infraestructura. También se habían iniciado programas científicos.

20. Los participantes en el Curso Práctico consideraron que las propuestas hechas en UNISPACE III y en cursos prácticos anteriores podían aplicarse plenamente. Se consideró que la serie de cursos prácticos contribuía significativamente a la aplicación de las recomendaciones de UNISPACE III y a una mayor sensibilización en los países.

21. Los participantes consideraron que era importante reafirmar y complementar las propuestas formuladas anteriormente, en particular:

a) Reconocieron que los satélites pequeños eran un instrumento útil para adquirir y desarrollar tecnología, y contribuían a la educación y la capacitación. Además, era necesario destacar la importancia de centrar la atención en las aplicaciones que ofrecían beneficios económicos sostenibles a los países en desarrollo. A fin de que las poblaciones de esos países obtuvieran los mayores beneficios económicos y sociales, se recomendó que se ejecutaran programas que aseguraran su continuidad y sostenibilidad;

b) En las exposiciones se indicó que los proyectos de satélites pequeños estaban promoviendo la cooperación internacional dentro de las regiones o a nivel mundial mediante acuerdos bilaterales o multilaterales. Los proyectos de satélites pequeños podrían dar lugar a una cooperación fructífera entre diferentes países en cuanto a la planificación, ejecución y explotación de satélites científicos y de aplicaciones, así como a la utilización efectiva de los datos adquiridos, a la vez que se compartirían los gastos de desarrollo y explotación. A tal fin, se recomendó que continuaran las actividades coordinadas para determinar problemas importantes comunes a diferentes países de una región que pudieran resolverse con la ayuda de la tecnología de satélites pequeños. Se recomendó también que se establecieran asociaciones entre regiones con necesidades comunes, como las regiones ecuatoriales de diferentes continentes;

c) Se destacaron la continua importancia que los programas de observación de la Tierra tenían para los países en desarrollo y los beneficios de la cooperación internacional en ese ámbito, en particular para la gestión de desastres naturales. Por lo tanto, se recomendó que se elaboraran programas estratégicos a largo plazo que aseguraran la adquisición y elaboración sostenibles de los datos necesarios para vigilar el medio ambiente y los recursos naturales, mitigar los desastres naturales y los provocados por el hombre y adoptar decisiones;

d) Los participantes reconocieron los beneficios de los programas sobre satélites pequeños para la adquisición, el fomento y la aplicación de la ciencia y la tecnología espaciales, y el fortalecimiento conexo de la base de conocimientos y la capacidad industrial. Por lo tanto, se recalcó que las actividades espaciales deberían formar parte de todo programa nacional relativo a la adquisición y el fomento de tecnología y al fortalecimiento de la capacidad;

e) Los participantes también tomaron nota con agradecimiento de la aportación hecha por los estudiantes al programa de los cursos prácticos y reconocieron que el interés de los estudiantes y los jóvenes profesionales en el tema de los satélites pequeños era una clara indicación de la creciente sensibilización de la población al respecto. Se mencionó el papel de las universidades en el fomento de

la capacidad espacial como posible medio para desarrollar el patrimonio espacial de un país. Por ello, se recomendó que todos los países reconocieran la importante función que el patrimonio espacial podía desempeñar en la educación, la necesidad de incorporar la ciencia y la tecnología espaciales en los planes de estudio y el papel central que las universidades podían desempeñar en la ejecución de un plan espacial nacional;

f) Los participantes destacaron la necesidad de crear mayor conciencia en la población y los encargados de adoptar decisiones acerca de los posibles beneficios de las aplicaciones de la tecnología espacial. Cada país o grupo de países debería estudiar la posibilidad de lograr un nivel mínimo de capacidad espacial, ya que ésta podría ser de incalculable valor para lograr un mayor desarrollo socioeconómico, así como para mejorar la salud y la calidad de la vida de la población. A ese respecto, una organización u organismo especializado podría desempeñar una importante función en la definición y ejecución de un programa espacial.

#### Notas

<sup>1</sup> *Informe de la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, Viena, 19 a 30 de julio de 1999* (publicación de las Naciones Unidas, N° de venta S.00.I.3), cap. I, resolución 1, anexo, párr. 32 b).

<sup>2</sup> *Ibid.*, anexo III.

<sup>3</sup> La finalidad de la Subcomisión de Satélites Pequeños para los Países en Desarrollo de la AIA es evaluar los beneficios de los satélites pequeños para los países en desarrollo y crear conciencia sobre este asunto en los países desarrollados y en desarrollo. La Subcomisión de la AIA publica sus conclusiones y difunde información pertinente mediante la organización de cursos prácticos y simposios. Para realizar sus objetivos, la Subcomisión de la AIA coopera con las Naciones Unidas y su Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, la Federación Astronáutica Internacional y su Comité de Enlace con las organizaciones internacionales y los países en desarrollo y la Universidad Internacional del Espacio.

<sup>4</sup> *Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo noveno período de sesiones, Suplemento N° 20 y correcciones (A/59/20 y Corr.1 y 2)*, párr. 70.