

**Asamblea General**

Distr. general  
10 de enero de 2001  
Español  
Original: inglés

---

**Comisión sobre la Utilización del Espacio  
Ultraterrestre con Fines Pacíficos****Informe sobre el Curso Práctico Naciones Unidas/Academia  
Internacional de Astronáutica sobre satélites pequeños al  
servicio de los países en desarrollo: la experiencia de  
América Latina****(Río de Janeiro (Brasil), 5 de octubre de 2000)****Índice**

<i>Capítulo</i>	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción .....	1-7	2
A. Antecedentes y objetivos .....	1-5	2
B. Asistencia .....	6-7	2
II. Resumen de las ponencias .....	8-15	3
III. Conclusiones y recomendaciones .....	16-21	4

## I. Introducción

### A. Antecedentes y objetivos

1. La Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos, en su 42º período de sesiones, celebrado en 1999, hizo suyo el programa de cursos prácticos, cursos de capacitación, simposios y conferencias previsto para el año 2000<sup>1</sup>. Ulteriormente, la Asamblea General, en su resolución 54/67, de 6 de diciembre de 1999, hizo suyo el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial para 2000.

2. El Curso Práctico Naciones Unidas/Academia Internacional de Astronáutica sobre satélites pequeños al servicio de los países en desarrollo: la experiencia de América Latina se celebró en Río de Janeiro (Brasil) el 5 de octubre de 2000. Fue el primer curso práctico organizado conjuntamente por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de la Secretaría y la Subcomisión de Satélites Pequeños para los Países en Desarrollo de la Academia Internacional de Astronáutica (AIA)<sup>2</sup>, en el marco del Congreso Astronáutico Internacional.

3. La Subcomisión, en la reunión que celebró en 1999, convino en que el 51º Congreso Astronáutico Internacional, que se celebraría en Río de Janeiro del 2 al 6 de octubre de 2000, sería una oportunidad ideal para examinar la situación de los programas en América Latina y los progresos realizados al respecto. La Subcomisión convino también en que, durante el Congreso y en cooperación con la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, se organizara un curso práctico de un día. Acordó, además, que, si bien el curso práctico estaría abierto a la participación de representantes de otras regiones, la situación en América Latina se utilizaría como ejemplo del modo en que los países en desarrollo podían beneficiarse de los satélites pequeños y constituiría la base de los debates.

4. El Curso Práctico debía formar parte de las medidas complementarias de otros dos cursos prácticos organizados por la Subcomisión. Los participantes en un curso práctico sobre satélites pequeños para América Latina, celebrado en São José dos Campos (Brasil) en junio de 1994, habían manifestado interés en volver a examinar dentro de unos años sus propias conclusiones y

recomendaciones. El segundo Curso Práctico, sobre satélites pequeños al servicio de los países en desarrollo, se organizó en el marco del Foro Técnico celebrado en Viena del 18 al 23 de julio de 1999 durante la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III) (las conclusiones y propuestas del Curso Práctico figuran en el informe de UNISPACE III<sup>3</sup>).

5. En consecuencia, uno de los objetivos del Curso Práctico era examinar los progresos realizados en América Latina en el desarrollo y la utilización de satélites pequeños, teniendo en cuenta las recomendaciones formuladas en los otros dos cursos prácticos organizados por la Subcomisión.

### B. Asistencia

6. El Curso Práctico formaba parte integrante del Congreso Astronáutico Internacional y contó con la asistencia de hasta 50 participantes inscritos en el Congreso. Muchos participantes en el Curso Práctico también habían asistido al Curso Práctico de las Naciones Unidas y la Federación Astronáutica Internacional sobre "Estrategia operacional para el desarrollo sostenible mediante la tecnología espacial", celebrado inmediatamente antes del Congreso, del 28 al 30 de septiembre de 2000, en São José dos Campos (A/AC.105/744). Los patrocinadores del Curso Práctico celebrado en São José dos Campos en 2000 (las Naciones Unidas, la Agencia Espacial Europea (ESA), el Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES), de Francia y el Instituto Nacional de Investigaciones Espaciales (INPE) del Brasil) habían brindado apoyo financiero a algunos participantes de los países en desarrollo, a quienes la Federación había exonerado del pago de la cuota de inscripción.

7. Asistieron también al Curso Práctico celebrado en Río de Janeiro varios participantes en los cursos prácticos celebrados en São José dos Campos en 1994 y Viena en 1999, que aportaron un valioso sentido de la continuidad y su evaluación de los progresos realizados.

## II. Resumen de las ponencias

8. En el Curso Práctico se presentaron 10 ponencias. En la mayor parte de ellas se describieron la situación actual y los proyectos avanzados en América Latina y otras regiones.

9. En la primera ponencia, del Brasil, se describieron los beneficios del sistema brasileño de satélite de reunión de datos (SCD) basado en dos pequeños satélites de reunión de datos, el SCD-1, lanzado en febrero de 1993, y el SCD-2, lanzado en octubre de 1998, y en un conjunto de plataformas de reunión de datos distribuidas por todo el país, en particular, en sus zonas amazónica y nororiental. El primer beneficio había sido una contribución del proyecto de SCD al desarrollo de la capacidad brasileña de diseñar, fabricar, ensayar y explotar naves espaciales. Se presentaron algunos ejemplos de los beneficios socioeconómicos de la tecnología espacial en esferas como la vigilancia hidrológica y la generación de energía eléctrica; la agricultura; la pesca; la vigilancia y la alerta en materia de inundaciones; la vigilancia y prevención de los incendios y otras catástrofes naturales; el transporte; y la ordenación de los recursos hídricos con miras al abastecimiento de agua y el control de su calidad. Se presentaron también ejemplos de cómo un país en desarrollo podía aprovechar la tecnología espacial, utilizándola como herramienta para el desarrollo y la protección del medio ambiente.

10. En la esfera de las telecomunicaciones, se presentó una ponencia sobre el patrimonio brasileño en materia de tecnología nacional, que se podía utilizar para desarrollar una nueva arquitectura de los sistemas de telecomunicaciones, con miras a atender las necesidades concretas de los países en desarrollo.

11. En una ponencia, se presentó un nuevo sistema de satélites, el sistema de observación de la selva tropical amazónica (SSR), con el que se aprovecharía la cercanía geográfica del Brasil al Ecuador para desarrollar una solución innovadora que permitiera aumentar de manera radical la duración de la segunda observación de los fenómenos y transmitir datos en tiempo casi real.

12. Se observó que el Brasil, que había desarrollado un vasto programa espacial, que abarcaba el diseño, el desarrollo y la explotación de satélites, en

particular merced a sus SCD, había también iniciado varios programas de cooperación. En el Curso Práctico se presentaron dos de esos programas y se señalaron diversos beneficios de las actividades de cooperación. El programa relativo a un microsatélite se presentó como una nueva etapa de la cooperación entre el Brasil y Francia. El propósito del programa era desarrollar un microsatélite de bajo costo que llevara a bordo experimentos científicos y tecnológicos brasileños y franceses y abriera perspectivas de una alianza a más largo plazo, acompañada de nuevas oportunidades. En el segundo programa de cooperación participaban dos países de América Latina, la Argentina y el Brasil, que, debido a su proximidad geográfica y la semejanza de su entorno, habían iniciado estudios acerca de una nueva misión con el Satélite Argentino-Brasileño encargado de suministrar información sobre el Agua, la Alimentación y el Ambiente (SABIA3), dedicada a la vigilancia de los recursos hídricos, la producción de alimentos y el medio ambiente. Se indicó que la Argentina y España estudiaban actualmente el programa de cooperación en materia de teleobservación César y que ambos países y el Brasil examinaban la posibilidad de fusionar SABIA3 y César en un programa trilateral, a fin de aunar esfuerzos en una misión que definirían los tres Estados.

13. Se dijo que, en la Argentina, en las universidades de Córdoba y Neuquén, se ejecutaban con apoyo privado proyectos que entrañaban la utilización de satélites pequeños y baratos para experimentos científicos y tecnológicos, como medio eficaz de promover una enseñanza sólida en materia de ingeniería y tecnología espaciales y convertir en atractivo ese tema para los jóvenes con talento. En ese contexto, se utilizaban pequeños satélites para el trabajo personal de los estudiantes, a fin de aumentar su motivación y mejorar cualitativamente los resultados de su labor. Se informó de que se ejecutaban proyectos similares en México. En el Brasil, las universidades participaban en las actividades espaciales mediante grupos de expertos que colaboraban entre sí en un esfuerzo por resolver problemas técnicos concretos.

14. Se señaló que, en Chile, el Satélite de la Fuerza Aérea (FASat) se había desarrollado conjuntamente con una universidad del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, como parte de un

programa de capacitación práctica conducente al desarrollo y la explotación de satélites pequeños. De los resultados logrados en uno de los experimentos a bordo del FASat Bravo se desprendía que los satélites pequeños podían suministrar datos científicos valiosos. El experimento con el ozono en la atmósfera había funcionado continuamente desde agosto de 1998 y permitía al equipo científico de Chile realizar una campaña de observación detallada para obtener datos acerca de la concentración del ozono sobre el territorio del país. Además, el satélite se había utilizado para generar diariamente mapas mundiales de la concentración del ozono en la atmósfera, que mostraban la formación y el alcance del “agujero” del ozono sobre la Antártida.

15. Se informó de que el Perú también había iniciado su propio programa nacional. Mediante el pequeño satélite de teleobservación de la Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo Aeroespacial (ConidaSat), el país se proponía desarrollar la capacidad e infraestructura nacionales de diseñar y construir un satélite; el proyecto formaría parte de un programa de capacitación práctica. La selección de una misión de teleobservación era un paso hacia la vigilancia permanente del territorio del Perú, pero se podían incluir también en la misión algunos experimentos científicos. El país había reconocido el apoyo recibido de Europa para desarrollar su capacidad espacial.

### III. Conclusiones y recomendaciones

16. El Curso Práctico demostró claramente que la experiencia de América Latina en la esfera de los satélites pequeños había aumentado sustancialmente desde la celebración, en São José dos Campos en 1994, del primer curso práctico sobre el tema. Se informó, no sólo de varios proyectos ya concluidos o en ejecución en la Argentina, el Brasil y Chile, sino también de actividades nacionales en esa esfera en México y el Perú.

17. Las experiencias sobre las que se informó abarcaron un espectro amplio e interesante, desde los nanosatélites y microsatélites educacionales en dos universidades de la Argentina hasta algunos satélites pequeños o medianos, bastante complejos, destinados a misiones de aplicaciones operacionales, en

particular de teleobservación, como la iniciativa conjunta que estudiaban la Argentina y el Brasil.

18. Las ponencias presentadas en el Curso Práctico mostraron claramente que, con los proyectos en curso, se podían generar algunas soluciones bastante ingeniosas de bajo costo, no solamente en diversas iniciativas educacionales, sino también en empresas más complejas, patrocinadas por los gobiernos.

19. En las ponencias se recalcó que la experiencia de América Latina, a medida que aumentara, podría tener resultados prácticos que demostraran la eficacia de los satélites pequeños para encarar los problemas regionales. Por ejemplo, en el Brasil, era ya larga la lista de los beneficios obtenidos con el sistema de reunión de datos ambientales.

20. Los participantes en el Curso Práctico reconocieron que, en América Latina, los proyectos con satélites pequeños promovían la cooperación internacional en la región y con los asociados europeos. Observaron también que varias misiones con satélites desarrolladas en América Latina podían interesar a otras regiones, en particular a África.

21. Los participantes en el Curso Práctico reconocieron que las propuestas formuladas durante UNISPACE III eran plenamente aplicables a la región de América Latina, pero dieron a conocer las siguientes conclusiones y recomendaciones adicionales, que se centraban más especialmente en las necesidades concretas de la región:

a) El Curso Práctico reconoció que la cooperación internacional era muy prometedora y que sus posibilidades se debían explorar más, a fin de fomentar la utilización de sistemas de satélites pequeños en beneficio de los países de América Latina y de otros países en desarrollo, sobre todo promoviendo gran número de proyectos regionales. Con ese fin, el Curso Práctico recomendó que se adoptaran medidas coordinadas para individualizar problemas importantes comunes a diferentes países en una región y que se pudieran resolver con ayuda de la tecnología de los satélites pequeños;

b) Se habían hecho esfuerzos por desarrollar sistemas espaciales destinados a mejorar la calidad de la vida en los países en desarrollo. Para beneficiar al máximo a la población en esos países, el Curso Práctico recomendó que los programas pertinentes se

establecieran de manera que se aseguraran la continuidad y sostenibilidad;

c) El Curso Práctico recalcó la importancia de los programas de observación de la Tierra para los países en desarrollo, así como de los beneficios que se derivaban de los esfuerzos de cooperación internacional. Por ello, el Curso Práctico recomendó que se prepararan acuerdos de cooperación estratégica a largo plazo, a fin de asegurar que se definiesen y desarrollasen programas sostenibles;

d) El Curso Práctico reconoció la importancia del desarrollo espacial en los programas de estudios, en particular para motivar y capacitar a los estudiantes. De conformidad con las recomendaciones formuladas en UNISPACE III, el Curso Práctico propuso que cada país reconociera el papel importante que los medios espaciales podían desempeñar en la educación y la necesidad de incorporar el espacio en la educación y fomentar entre la población y los encargados de adoptar decisiones la sensibilidad a los beneficios que ofrecía el espacio;

e) Por último, el Curso Práctico identificó la importancia de la colaboración interregional, en particular los posibles beneficios que representaría para África tener acceso a los sistemas espaciales desarrollados en América Latina o a sistemas similares. El Curso Práctico recomendó que se organizara otro curso práctico para examinar las necesidades de los países de África y los posibles beneficios de los sistemas de satélites pequeños para atender las necesidades de esos países.

#### Notas

<sup>1</sup> *Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo cuarto período de sesiones, Suplemento N° 20 (A/54/20), párr. 52.*

<sup>2</sup> La Subcomisión de Satélites Pequeños para los Países en Desarrollo de la AIA se propone evaluar los beneficios de los satélites pequeños para los países en desarrollo y fomentar la sensibilización al tema en los países desarrollados y los países en desarrollo. La Subcomisión publica sus conclusiones y difunde información pertinente en cursos prácticos y simposios. A fin de lograr sus objetivos, 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>3</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), anexo III.