



Asamblea General

Distr. general
18 de noviembre de 2003
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Curso práctico Naciones Unidas/Tailandia sobre la contribución de la tecnología espacial de las comunicaciones a los esfuerzos por salvar la brecha digital

(Bangkok, 1º a 5 de septiembre de 2003)

Índice

<i>Capítulo</i>	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción	1-19	2
A. Objetivos	10-14	3
B. Programa	15-17	4
C. Asistencia	18-19	5
II. Resumen de las ponencias	20-41	5
III. Observaciones y recomendaciones	42-44	10
Anexo. Documento presentado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas a la secretaría de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información acerca de la contribución de la tecnología de las comunicaciones por satélite a los esfuerzos de la brecha digital		12



I. Introducción

1. La Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos (UNISPACE III), especialmente por conducto de la Declaración de Viena sobre el Espacio y el Desarrollo Humano, recomendó que las actividades del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial promovieran la participación de los Estados Miembros en un marco de colaboración, en los planos regional e internacional, haciendo hincapié en el fomento de los conocimientos y las capacidades de los países en desarrollo¹.

2. En su 45º período de sesiones, celebrado en 2002, la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos aprobó el programa de cursos prácticos, cursos de formación, simposios y conferencias, previsto para 2003². Posteriormente, la Asamblea General en su resolución 57/116, de 11 de diciembre de 2002, hizo suyo el Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial establecido para 2003.

3. En su resolución 56/183, de 21 de diciembre de 2001, la Asamblea General acogió con beneplácito la organización de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información; invitó a la Unión Internacional de Telecomunicaciones a que asumiera la función administrativa principal; y alentó a todos los organismos competentes de las Naciones Unidas y a otras organizaciones intergubernamentales y el sector privado a aportar contribuciones efectivas y a participar activamente en el proceso preparatorio intergubernamental de la Cumbre y en la propia Cumbre. En la Cumbre Mundial se abordará una amplia gama de cuestiones relacionadas con la sociedad de la información y se tratará de alcanzar una visión y comprensión comunes de esa transformación social. Se espera que adopte una declaración de principios y un plan de acción que faciliten la expansión efectiva de la sociedad de la información y coadyuven a superar la brecha digital. En ella se tratará de reunir a representantes de los más altos niveles de los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y las organizaciones no gubernamentales. Brindará una oportunidad singular para que la colectividad internacional pueda analizar la sociedad de la información y moldearla.

4. La reducción de la brecha digital no sólo presentará oportunidades a todos los países, sino que también creará las condiciones necesarias para que puedan obtener beneficios derivados de la implantación de nuevos servicios y aplicaciones. El surgimiento de un entorno y unos enfoques empresariales propicios para la prestación de servicios y un acceso más amplio a las tecnologías rentables puede que dé la oportunidad para conseguir un despliegue más rápido de los servicios de telecomunicaciones en zonas rurales y alejadas. El acceso de la colectividad a las tecnologías de la información y la comunicación representa uno de los medios más rentables para conseguir el acceso universal en muchos países en desarrollo.

5. Sin embargo, todavía hay muchos obstáculos que vencer para lograr una utilización eficaz de las tecnologías de la información y la comunicación en los países en desarrollo de Asia y el Pacífico. La infraestructura tecnológica limitada constituye uno de los más importantes obstáculos. El tipo y los niveles actuales de conectividad en muchos países en desarrollo no pueden mantener redes eficaces que presten apoyo a las iniciativas relacionadas con la educación, por ejemplo.

6. Afortunadamente, los avances logrados en la tecnología de comunicaciones por satélite podrían contribuir a cambiar, a corto plazo, algunos elementos de esa situación. Las rápidas innovaciones tecnológicas propician la disponibilidad de los servicios satelitales, de radiodifusión y bidireccionales, de bajo costo. Esas tecnologías se desarrollan sacando provecho a la experiencia adquirida en la utilización de tecnología basada en satélites para apoyo de una gama de servicios de radiodifusión y televisión y de telecomunicaciones.
7. Las mejoras de la tecnología hacen que los satélites merezcan ser reconsiderados en algunos casos en que los intentos previos no han tenido buenos resultados. Se han mejorado las soluciones basadas en los satélites, tanto en el segmento espacial como en el segmento terrestre de los sistemas. En los últimos años se han hecho importantes adelantos que han permitido a la tecnología satelital prestar una amplia gama de servicios de comunicaciones tanto a grupos como a usuarios particulares.
8. En algunos casos, la tecnología satelital es la única tecnología que puede utilizarse para proporcionar un medio de comunicación. Hay una oportunidad, pues, para sacar provecho a ciertas innovaciones en los sistemas de comunicaciones por satélite, empezando para ello con una evaluación de la forma en que se podrían aplicar en el contexto del desarrollo sostenible. El carácter internacional de los servicios de comunicaciones por satélite podría reforzarse ampliando la armonización internacional en cuanto a la utilización de las frecuencias, las directrices de acceso al mercado y las normas abiertas e interoperativas para el equipo terminal de usuarios.
9. Para que las promesas de la tecnología de comunicaciones por satélite se puedan materializar, habrá que abordar tres cuestiones, a saber: a) cómo mantener infraestructuras satelitales a precios asequibles; b) cómo desarrollar aplicaciones basadas en satélites para mercados locales y con contenido local; y c) cómo crear capacidad local que entienda y maneje esas aplicaciones.

A. Objetivos

10. Los cursos prácticos realizados en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial y las actividades llevadas a cabo en el Centro Regional de Formación en Ciencia y Tecnología Espaciales para Asia y el Pacífico, afiliado a las Naciones Unidas, han determinado que la formación de personal competente en las comunicaciones basadas en satélites plantea uno de los principales problemas a los que se tienen que enfrentar los países en desarrollo al establecer infraestructuras de telecomunicaciones.
11. En armonía con los objetivos de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre y el Gobierno de Tailandia organizaron, en beneficio de los países en desarrollo de la región de Asia y el Pacífico, un Curso Práctico sobre la contribución de la tecnología espacial de comunicaciones a los esfuerzos por salvar la brecha digital. El Curso Práctico no solamente tuvo por objeto encontrar un medio que proporcione mejor acceso a través de la red de comunicaciones por satélite, sino también determinar la forma de ampliar el acceso a la información y concretar cómo podrían utilizarse las redes para conseguir unas metas sociales y económicas más amplias, como el aprendizaje

electrónico y la telemedicina, o los servicios electrónicos de salud. Este objetivo concreto del Curso Práctico se seleccionó con arreglo a las prioridades establecidas por UNISPACE III.

12. De forma análoga, todas las reuniones ministeriales regionales celebradas hasta el momento en preparación de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información han reconocido el estrecho vínculo existente entre la disponibilidad de una infraestructura de banda ancha a gran escala y la prestación de servicios públicos de enseñanza y la salud. Tal infraestructura entre otras, puede ser proporcionada por satélites geoestacionarios de comunicaciones.

13. El Curso Práctico era el segundo sobre este tema organizado dentro del marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre. El primero, organizado conjuntamente por las Naciones Unidas y el Gobierno de Malasia, fue el curso práctico sobre la superación de la brecha digital: soluciones aportadas por la tecnología espacial, y se celebró en Kuala Lumpur del 20 al 24 de noviembre de 2000. El Curso Práctico en Tailandia fue, pues, parte de la labor realizada por las Naciones Unidas a fin de fomentar una utilización más amplia de la tecnología espacial y una mayor cooperación con miras a salvar la brecha digital entre los países desarrollados y los países en desarrollo, así como dentro de los propios países en desarrollo.

14. El objetivo del Curso Práctico era doble: en primer lugar, preparar una contribución a la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información desde el punto de vista del sector de comunicaciones por satélite y, en segundo lugar, revisar la situación actual y futura de diversos aspectos de la tecnología de las comunicaciones por satélite.

B. Programa

15. El programa para el Curso Práctico fue preparado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre en colaboración con el Organismo de Geoinformática y Desarrollo de la Tecnología Espacial (GISTDA), de Tailandia. En el programa de cinco días de duración oradores de 25 países y organizaciones presentaron unas 30 ponencias técnicas sobre los sistemas de comunicaciones por satélite, así como las diversas aplicaciones de esa tecnología. Representantes de Camboya, Indonesia, Kazajstán, Samoa, Tayikistán y Viet Nam presentaron informes concisos sobre sus respectivos países. Tres grupos de trabajo temáticos examinaron las siguientes cuestiones: los sistemas de acceso universal; las aplicaciones en el aprendizaje electrónico; y las aplicaciones en los servicios electrónicos de salud. Para cada uno de los grupos se designó un Presidente al que se le encargaron las tareas de dirigir los debates sobre las cuestiones relacionadas con la implantación de aplicaciones en el aprendizaje electrónico y en los servicios electrónicos de salud; proponer soluciones recomendadas para una utilización más eficaz de la tecnología; y preparar un informe breve, que se presentaría en la reunión final del Curso Práctico, sobre las observaciones y recomendaciones.

16. En una exposición organizada durante el Curso Práctico se demostró a participantes y visitantes el sistema satelital de banda ancha iPSTAR y el equipo y

los productos del GISTDA. También se organizó una visita de tipo técnico al telepuerto de Thaicom, situado a 30 kilómetros de Bangkok.

17. La documentación técnica que se había recibido de los oradores se distribuyó a los participantes, en forma impresa y en CD-ROM, así como el material de promoción proporcionado por el sector privado y las organizaciones internacionales.

C. Asistencia

18. Asistieron al Curso Práctico más de 100 participantes, entre ellos encargados de la toma de decisiones y altos gestores de programas con autoridad para tomar decisiones en sus instituciones nacionales y representantes del sector industrial privado, procedentes de los siguientes países y organizaciones: Alemania, Austria, Camboya, Estados Unidos de América, Francia, India, Indonesia, Japón, Kazajstán, Malasia, Myanmar, República de Corea, Samoa, Tailandia, Tayikistán y Viet Nam; la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) y la UIT, Telecomunidad de Asia y el Pacífico (APT), Agencia Espacial Europea (ESA), Foro Mundial de TMPA/VSAT (GVF), Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite (INTELSAT), y la Organización Internacional de Telecomunicaciones Móviles por Satélite (IMSO).

19. Los fondos asignados por las Naciones Unidas y el Gobierno de Tailandia se utilizaron para sufragar los gastos de pasajes aéreos y las dietas de 14 participantes procedentes de Asia y el Pacífico. El Gobierno de Tailandia, por mediación del GISTDA, proporcionó comida a todos los participantes, así como atenciones sociales y apoyo logístico y técnico.

II. Resumen de las ponencias

20. Se informó de que los programas principales del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT se correspondían con los seis programas del Plan de Acción de Estambul, aprobado por la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones, en que se indicaba el rumbo que deberían seguir los países en desarrollo para transformar la brecha digital en oportunidades digitales, y abarcaban lo siguiente: reforma de los reglamentos, desarrollo de las redes de telecomunicaciones, estrategias y servicios electrónicos, economía y finanzas, creación de capacidad y un programa especial para los países menos adelantados. Además, subyacía a esa labor un programa de intercambio de información, sobre todo mediante la publicación conjunta, con la Dependencia de Estrategias y Política, de las publicaciones tituladas *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones y Tendencias en las reformas de las telecomunicaciones*, además de otras publicaciones y bases de datos. Entre las medidas de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones que guardan mayor relación con la sociedad de la información figuran la labor en materia de estrategias y aplicaciones electrónicas, las monografías nacionales de acceso a Internet y la labor de la Dependencia de Reforma Sectorial para ayudar a los países en desarrollo a establecer marcos regulatorios propicios. Además, la Dependencia de Datos y Estadísticas de Telecomunicaciones intenta medir con varias publicaciones la difusión de las tecnologías de la información y la telecomunicación.

21. El Curso Práctico de la CESPAP y el Consejo de Comunicaciones por Satélite Asia-Pacífico sobre radiodifusión digital por satélite y radiodifusión digital multimedios, celebrado en marzo de 2003, había llegado a la conclusión de que la banda ancha satelital estaría al alcance de las posibilidades de los países menos adelantados en la región de la CESPAP. Los objetivos de ese curso práctico habían sido explorar las oportunidades de cooperación entre las entidades y organizaciones de las Naciones Unidas con respecto a la utilización de los servicios de banda ancha satelital a fin de superar la brecha digital y constituir un foro en que los distintos operadores de satélites o proveedores de servicios por satélite y las organizaciones internacionales usuarias de esos servicios comprendieran las respectivas preocupaciones y necesidades. El Curso Práctico había llegado a la conclusión de que se requería preparar a la región para la recepción de servicios de banda ancha satelital, a fin de satisfacer necesidades urgentes en materia de desarrollo y aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación. La preparación debía abarcar los niveles técnico, institucional y normativo, y era muy importante cooperar con todos los interesados a diversos niveles.

22. La Universidad Tecnológica de Graz (Austria) presentó las posibilidades de los servicios de telemedicina y teleenseñanza por satélite. Se hizo hincapié en la importancia de que se comprendieran tecnologías complementarias como la red de área local inalámbrica, la transmisión óptica en el espacio libre y las redes digitales de teléfonos celulares, dado que actualmente, en muchos casos, existían soluciones basadas únicamente en sistemas con terminales de muy pequeña apertura (TMPA/VSAT) que podían resultar muy costosas. Se podrían examinar otras posibles soluciones complementarias o “híbridas”, como el sistema de canales de retorno para la radiodifusión de señales digitales de vídeo o el sistema de tecnologías basadas en la transmisión óptica en el espacio libre. Por ejemplo, la transmisión óptica en el espacio libre, basada en las comunicaciones por láser, era una nueva tecnología para la que actualmente no se necesitaba licencia.

23. El Centro Nacional de Estudios Espaciales (CNES) de Francia informó sobre una amplia gama de proyectos satelitales que estaban ya en funcionamiento o se encontraban todavía en preparación, como, por ejemplo, varias configuraciones en que se utilizaban fuentes de alimentación satelitales unidireccionales con el formato de la DVB acopladas a varios enlaces de retorno. Se describió el proyecto de la Ciber-Universidad Franco-India de Ciencias, (FICUS), en que se utilizaban enlaces satelitales entre las universidades de Francia y la India para intercambiar información sobre investigación y desarrollo, enseñanza, capacitación y transferencia de tecnología. Se presentó también un programa de la Universidad Médica Virtual en lengua francesa, con el que se brindaba la oportunidad de practicar la telemedicina.

24. La telemedicina era de crucial importancia para la India porque el país disponía sólo de un número limitado de especialistas en atención de la salud, sobre todo en las zonas rurales. Se presentó un proyecto de telemedicina y aprendizaje a distancia basado en los TMPA/VSAT para las zonas rurales del país. Entre las aplicaciones de la telemedicina estaban no solamente las videoconferencias, sino también la transferencia de datos consistentes en imágenes médicas o cortos de audio y vídeo. Se proyectó un breve documental en el que se mostraban casos reales de telemedicina. Todos los hospitales que participaban en el proyecto de telemedicina pertenecían al Gobierno y, actualmente, todos los diagnósticos eran

gratuitos. Además, todo el equipo informático y los terminales instalados se habían suministrado gratuitamente. En el futuro, cuando el proyecto se ampliara y abarcara más hospitales y especialistas, quizá se cobraría por algunos servicios. También se describió el programa Edusat de aprendizaje a distancia por satélite, que era un instrumento importante para superar el amplio retraso de la India en materia de educación.

25. El Organismo Nacional de Actividades Espaciales del Japón presentó los resultados de los experimentos piloto realizados con el satélite para ensayos técnicos VIII/satélite de demostración y ensayos técnicos de banda ancha para redes de Internet (ETS-VIII/WINDS), que prestaba servicios de enseñanza a distancia y aprendizaje electrónico universitario en Asia y el Pacífico. El experimento de enseñanza universitaria electrónica se caracterizaba por la cooperación entre universidades en materia de enseñanza a distancia, con una red de satélites tipo malla que posibilitaba la participación activa de los estudiantes en clases muy separadas unas de otras. Las clases a distancia se impartían junto con capacitación basada en Internet para fomentar la experiencia de los estudiantes en materia de aprendizaje.

26. La Agencia Espacial Nacional de Malasia hizo un esbozo del plan de desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en el país y de su situación actual. Se describió un proyecto basado en TMPA/VSAT para las escuelas en las zonas rurales de la región oriental de Malasia, preparado en el marco del programa de acceso universal a los servicios. Dada la topografía de Malasia oriental, la tecnología satelital era la única solución. Para la siguiente fase, se acrecentaría el acceso universal a fin de abarcar comunidades más amplias en las zonas rurales, como bibliotecas y centros sanitarios. En el marco del programa de acceso universal se preparaban contenidos de interés local. Otros proyectos con contenido local se prepararían en el marco del programa de desarrollo rural.

27. Se informó de que el mandato de la GISTDA, la organización pública de Tailandia en materia de tecnología espacial y geoinformática, era el siguiente: a) desarrollar la tecnología espacial y las aplicaciones de la geoinformática; b) establecer el centro de información sobre la base de datos obtenidos por satélite y los recursos naturales; c) prestar servicios de datos; d) prestar servicios técnicos y desarrollar recursos humanos; y e) realizar actividades de investigación y desarrollo, incluido el diseño de pequeños satélites para estudios de los recursos naturales. Se presentaron sus actividades de difusión de datos de teleobservación y de geoinformática para beneficio del país, así como sus tareas de investigación y desarrollo en materia de tecnología espacial y geoinformática.

28. Se presentó una ponencia sobre el programa SchoolNet del Centro Nacional de Electrónica y Tecnología Informática de Tailandia, creado para promover la utilización de la Internet en las aulas. Se describió también el proyecto de biblioteca y archivo digitales, para el que se utilizaría tecnología de la empresa iPSTAR como infraestructura de apoyo. En los últimos 8 años, se habían gastado 2,5 millones de dólares en el proyecto, sin incluir el costo de la infraestructura de la red.

29. La Fundación "Experimentos de Aprendizaje a Distancia" de la Universidad de Cornell y Foundation House presentó el programa de teleenseñanza de Tailandia. Las clases y los demás programas didácticos se transmitían en 14 canales de televisión a escuelas de todo el país. Además, en la Internet se disponía también de

clases registradas en vídeo. También se transmitían programas culturales a las comunidades tailandesas que vivían en el extranjero. El objetivo central del proyecto era brindar oportunidades docentes gratuitas a los habitantes de zonas rurales y pobres.

30. La ESA presentó su programa de telecomunicaciones y sus proyectos de aprendizaje electrónico y telemedicina. La telemedicina y el aprendizaje electrónico eran dos aplicaciones sumamente importantes de la ESA Telecom. Desde 1996, la ESA había apoyado más de 20 proyectos de telemedicina. También se presentó el desarrollo de satélites de comunicaciones en la ESA, que abarcaba programas tan recientes como el del satélite de la misión de retransmisión y tecnología avanzadas (ARTEMIS) y el sistema europeo de navegación por satélite (GALILEO). El proyecto I-Discare había contribuido mucho al establecimiento de centros de atención médica en regiones alejadas, a menudo después de algún desastre. Otro proyecto, el SkyMED, estaba jugando un papel decisivo en la teleenseñanza interactiva.

31. Se informó de que los miembros de la Telecomunidad de Asia y el Pacífico (APT) estaban preocupados desde hacía varios años por el volumen de trabajo atrasado del proceso de coordinación y notificación de satélites de la UIT. En sucesivas Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de la UIT, la APT había presentado varias propuestas para racionalizar el proceso. En 2003, la APT había facilitado la capacitación de personal de países en desarrollo de la región en dos cursos de tecnología satelital. La APT también seguía apoyando el proyecto de un banco de pruebas para satélites avanzados como medida práctica de alentar las mejoras tecnológicas. Si bien la APT no tenía un programa especial para el desarrollo de satélites, las cuestiones de los satélites le interesaban mucho y seguirían formando parte integrante de toda su labor, incluidos los preparativos para la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información.

32. El Foro Mundial de TMPA/VSAT era una organización independiente y sin fines de lucro que tenía 160 miembros en más de 50 países. Su composición de base amplia representaba a todas las regiones importantes del mundo y todos los sectores de la industria de satélites. En el Foro, la industria de satélites a nivel mundial se expresaba con una sola voz. Su grupo de trabajo regulatorio desempeñaba un papel importante al respecto, dado que reunía a expertos en regulación para que compartieran sus experiencias normativas y de regulación a nivel internacional de las comunicaciones por satélite. El grupo de trabajo había analizado y comparado una amplia gama de marcos normativos y regulatorios, estructuras jurídicas y procedimientos de concesión de licencias a fin de estar en condiciones de recomendar a los encargados de formular políticas, a las administraciones encargadas de la regulación, a la industria y a la comunidad de usuarios finales los enfoques más eficaces y de éxito más evidente.

33. El nuevo servicio regional de la red de área mundial de banda ancha de la Inmarsat permitiría, según se afirmó, comunicaciones de datos confiables y de alta velocidad a los países en desarrollo. Se trataba de un sistema de comunicaciones que permitía a los usuarios buscar información en la Internet, enviar correo electrónico y transferir datos desde cualquier lugar dentro de la huella del satélite. Ese servicio rentable se prestaba mediante un módem portátil para protocolo de Internet por satélite del tamaño de una computadora portátil. La conexión ofrecida por la red tenía más del doble de la velocidad de las actuales redes terrestres para

teléfonos móviles del servicio general de paquetes de radio (GPRS). La huella del satélite abarcaba más de 99 países, desde Europa occidental y la mitad septentrional del África hasta el Oriente Medio y el subcontinente indio, pasando por Europa central y oriental y los países de la zona meridional de la Comunidad de Estados Independientes.

34. La INTELSAT informó de que había lanzado una iniciativa para poner los servicios de banda ancha por satélite al alcance de las regiones menos desarrolladas. En la iniciativa, que la Organización se proponía presentar a la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, se utilizaba un enfoque destinado a alentar la participación de la industria, junto con los gobiernos, en la oferta de servicios a las zonas menos favorecidas. Los incentivos para ello abarcaban tres elementos que las empresas de satélites podrían encontrar interesantes: el primero era un bloque de espectro de 1 gigahercio (GHz) que se pondría a disposición del mundo entero por conducto de la UIT; el segundo era una norma general aplicable al equipo para terminales; y el tercero era un marco regulatorio armonizado y favorable a la competencia en los países que participaran en la iniciativa. Los memorandos de entendimiento al respecto permitirían que a los proveedores de servicios a nivel nacional se les concedieran licencias basadas en el cumplimiento de condiciones mínimas comunes.

35. WorldSpace había establecido su sistema de transmisión expresamente para prestar servicios a los países en desarrollo. La empresa describió cómo se podían utilizar sus redes de satélites para superar los problemas derivados de la brecha digital en países en desarrollo. Las redes de WorldSpace transmitían programas de radiodifusión digital y de multimedios a receptores portátiles compactos en la mayor parte de África, el Oriente Medio y Asia (y además se oían en gran parte de Europa). Con sus dos satélites, podían tener un público de más de 3.000 millones de personas. La salida digital de los receptores se podía utilizar para un enlace digital unidireccional capaz de descargar cientos de megabytes diariamente con miras a diversas aplicaciones, en particular el aprendizaje electrónico. Esta capacidad de conectividad de datos revestía mucha importancia en los lugares en que el acceso a la Internet era caro, no confiable o simplemente inexistente.

36. En la ponencia de la empresa Northern Sky Research se señaló que los satélites de comunicaciones podían contribuir a superar la brecha digital mediante los siguientes servicios y aplicaciones: a) servicios internacionales y nacionales de línea principal con una conexión principal con la Internet en las zonas rurales; b) servicios de memoria cache a puntos de ocupación y direcciones electrónicas paralelas en las zonas rurales; c) acceso directo de banda ancha a la Internet para aulas en zonas rurales y desfavorecidas; y d) acceso directo de banda ancha a la Internet en los lugares de acceso público. Se llegó a la conclusión de que: a) en la nueva economía, la voz todavía era importante, pero los datos eran fundamentales; b) los precios de los servicios satelitales tenían que bajar, para que esos servicios dejaran de beneficiar sólo a una minoría y sirvieran al público en general, ayudando así a superar la brecha digital; c) las entidades de ayuda al desarrollo podían y debían ejecutar proyectos basados en el empleo de satélites; y d) el apoyo gubernamental era esencial en las primeras etapas del desarrollo de un mercado.

37. Detecon llegó a la conclusión de que el costo del equipo para TMPA/VSAT era muy diferente según la arquitectura de la red y otros factores. Establecer un proveedor de servicios de TMPA/VSAT de bajo costo requería los cinco elementos

siguientes que abarcaban desde la planificación hasta la explotación de una red de VSAT, pasando por la instalación: a) regulación y solicitud de licencias; b) el plan comercial; c) el plan técnico; d) el plan empresarial; y e) la ejecución.

38. Se presentó al iPSTAR como un sistema de satélites de banda ancha rentable que se pondría en funcionamiento en 2004. Su tecnología e innovación empresarial le permitían prestar sus servicios a más bajo costo. Se ilustraron sus soluciones tecnológicas singulares para el segmento espacial y el terrestre. Los terminales que fabricaba iPSTAR estaban protegidos por derechos patentados. En particular, los participantes manifestaron la esperanza de que el proyecto iPSTAR ofreciera servicios cuyos precios hicieran la competencia a las ofertas para líneas digitales terrestres de abonado (DSL) y servicios de módem por cable. En la actualidad, la empresa cobraría al por mayor unos 1.000 dólares por megabitio al mes. Por ese precio, los pequeños proveedores de servicios de Internet podrían ofrecer servicios de banda ancha por satélite a precios competitivos con los de los servicios de DSL o cable.

39. Desde enero de 2003, Lufthansa había prestado el servicio FlyNet, que permitía el acceso de banda ancha a la Internet en vuelos regulares. El sistema se servía de un satélite de banda Ku cuyos datos se transmitían hasta la aeronave y dentro de ella. En general, el rendimiento había sido excelente y había alentado a la línea aérea a iniciar un programa para dotar de ese servicio a todos sus aviones para vuelos de larga duración. Una de las aplicaciones del sistema era la utilización durante los vuelos de dos conjuntos de instrumentos para vigilar la eficacia de las consultas médicas a distancia. Se habían intercambiado satisfactoriamente datos médicos a bordo con expertos médicos en tierra. Se proyectó un vídeo en que se demostraba el servicio FlyNet de Lufthansa.

40. Pentamedia presentó las ventajas de la aplicación del sistema de canales de retorno para la DVB. El sistema abierto de radiodifusión digital de vídeo con canales de retorno de la empresa era una solución rentable para sistemas satelitales bidireccionales. Entre las aplicaciones del sistema figuraban la vigilancia de vías navegables, carreteras e incendios forestales y observaciones meteorológicas y científicas. El TMPA/VSAT portátil de unos 40 kilos se podía llevar en la mano y se activaba en 20 minutos para videoconferencias.

41. Los informes de los presidentes de los tres grupos de trabajo temáticos dejaron constancia de que cada sesión había sido interactiva y de gran contenido técnico. Los grupos de debate habían sido eficaces, pues habían permitido a todos los participantes señalar los problemas, inquietudes y cuestiones que se les habían planteado en sus respectivos países al utilizar aplicaciones en el aprendizaje electrónico y en los servicios electrónicos de salud, además darles la oportunidad de poder relacionarse entre sí.

III. Observaciones y recomendaciones

42. Los participantes en el Curso Práctico formularon observaciones y recomendaciones sobre las medidas que era preciso tomar a continuación para mejorar el acceso a Internet para las aplicaciones de aprendizaje electrónico y servicios electrónicos de salud en sus respectivos países de Asia y el Pacífico. Los participantes estuvieron de acuerdo en que era necesario que los precios del equipo

y los servicios bajaran considerablemente a fin de que la tecnología satelital pudiera desempeñar una función clave en la facilitación de acceso a Internet y a otros servicios de comunicaciones en muchas colectividades rurales. También era necesario adoptar iniciativas gubernamentales, dado que los esfuerzos realizados por el sector privado solamente contribuirían a que la brecha se ampliara aún más.

43. Las observaciones y recomendaciones formuladas por los participantes se comunicaron a la secretaría de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información para su posible inclusión en los documentos de la Cumbre (véase el anexo). Durante la Cumbre (Ginebra, 12 de diciembre de 2003), la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre convocará un grupo especial de expertos en satélites, de renombre internacional.

44. La comunidad internacional puede consultar las deliberaciones del Curso Práctico en el sitio Web de GISTDA (www.gistda.or.th/Gistda/HtmlGitsda/Html/HtmlTraining/HtmlEn/W030901_WSIS_UN.htm), así como en el sitio de la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre (www.unvienna.org/SAP/act2003/.../presentations/index.html).

Notas

¹ *Informe de la Tercera Conferencia de Naciones Unidas sobre la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos*, cap. I, resolución 1, parte I, secc. 1 e) ii), y cap. II, párr. 409 d) i).

² *Documentos Oficiales de la Asamblea General, quincuagésimo séptimo período de sesiones, Suplemento N° 20 (A/54/27)*, párr. 56.

Anexo*



**Cumbre mundial
sobre la sociedad de la información**
Ginebra 2003 – Túnez 2005



Documento WSIS/PC-3/CONTR/182-E
31 de octubre de 2003
Original: inglés

**Documento presentado por la Oficina de Asuntos del Espacio
Ultraterrestre de las Naciones Unidas a la secretaría de la
Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información
acerca de la contribución de la tecnología de las
comunicaciones por satélite a los esfuerzos por
salvar la brecha digital**

PREÁMBULO

La Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas estima que, actualmente, los satélites pueden prestar servicios en las zonas rurales o remotas de manera rentable y con una inversión mínima en infraestructura, en comparación con los sistemas terrestres convencionales. Se presenta la oportunidad de explotar las innovaciones de los sistemas de comunicaciones por satélite, empezando por evaluar el modo en que se podrían aplicar en el contexto del desarrollo sostenible.

En el marco de la iniciativa de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), la Oficina organizó, para los países en desarrollo en la región de Asia y el Pacífico, un Curso Práctico sobre la contribución de la tecnología espacial de las comunicaciones a los esfuerzos por salvar la brecha digital.

Todas las reuniones ministeriales regionales celebradas hasta la fecha en preparación para la CMSI han reconocido el estrecho vínculo existente entre la existencia de una infraestructura de banda ancha a gran escala y la prestación de servicios públicos de educación y salud. Los satélites geoestacionarios de comunicaciones, entre otros, pueden suministrar esa infraestructura.

* El presente anexo es traducción de un texto que no ha pasado por los servicios de edición.

ANTECEDENTES

Durante un Curso Práctico de cinco días se informó a los representantes de diversas instituciones gubernamentales y de la industria privada de los países desarrollados y los países en desarrollo sobre las últimas novedades en soluciones satelitales para brindar acceso a los servicios de Internet de banda ancha. El objetivo del Curso Práctico Naciones Unidas/Tailandia sobre la contribución de la tecnología espacial de las comunicaciones a los esfuerzos por salvar la brecha digital (Bangkok (Tailandia), 1º a 5 de septiembre de 2003) fue familiarizar a los participantes de la región de Asia y el Pacífico con las soluciones prácticas y rentables basadas en el espacio que actualmente están disponibles y brindan otras opciones a las zonas con una infraestructura de telecomunicaciones subdesarrollada.

El Curso Práctico examinó de qué manera podrían los países en desarrollo utilizar las técnicas de las comunicaciones espaciales, como el acceso a Internet por satélite, para permitir el aprendizaje y las atenciones de salud por vía electrónica y contribuir de esa manera al mejoramiento social y el éxito económico de la región. La principal ventaja de la radiodifusión por satélite de programas docentes y del aprendizaje electrónico interactivo bidireccional es el poder de distribución del sistema, o sea, la capacidad de llegar a un gran número de posibles estudiantes, dondequiera que vivan o trabajen. Para muchos países en desarrollo, la enseñanza a distancia basada en satélites es la única alternativa práctica que permite impartir una enseñanza de calidad a un número creciente de estudiantes geográficamente dispersos.

El Curso Práctico sobre este tema fue el segundo organizado por la Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre, con sede en Viena, en el marco del Programa de las Naciones Unidas de aplicaciones de la tecnología espacial. El Curso Práctico forma parte de los esfuerzos continuos de las Naciones Unidas por promover una utilización más amplia de la tecnología espacial y una mayor cooperación en un intento de superar la brecha digital entre los países desarrollados y los países en desarrollo y en estos últimos países.

El Curso Práctico ayudó a los participantes de los países en desarrollo a comprender cómo se utilizan las redes de comunicaciones basadas en satélites para potenciar el acceso a las comunicaciones, la enseñanza, las atenciones de salud y otros servicios y aplicaciones socioeconómicos rentables. Tuvo los dos objetivos siguientes: en primer lugar, preparar una posible contribución a la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) desde el punto de vista del sector de las comunicaciones por satélite y, en segundo lugar, examinar la situación y el futuro de diversos aspectos de la tecnología de las comunicaciones por satélite. Entre esos aspectos figuraron los siguientes: i) el mercado de satélites en la región de Asia y el Pacífico; ii) las nuevas oportunidades de prestar servicios por satélite aplicados a las atenciones de salud y el aprendizaje electrónicos; iii) las comunicaciones por satélite para el socorro en casos de desastre; iv) los servicios multimedios y de Internet a las zonas remotas y rurales; v) el acceso de los usuarios locales; vi) la comercialización de soluciones relativas a los servicios por satélite; vii) el desarrollo de la cooperación regional e internacional; y viii) los adelantos en la radiodifusión y la tecnología de los TMPA/VSAT bidireccionales.

Los participantes formularon observaciones y recomendaciones sobre cuáles serían las siguientes medidas necesarias para mejorar el acceso a la Internet y sus

aplicaciones electrónicas al aprendizaje y las atenciones de salud en sus respectivos países y en la región de Asia y el Pacífico. Esas observaciones y recomendaciones figuran en el anexo de la presente nota de información.

Los participantes convinieron en que el costo del equipo y los servicios debía disminuir aún más para que la tecnología satelital desempeñara un papel central en el acceso de muchas comunidades en las zonas rurales a la Internet y otros servicios de comunicaciones. Se necesitaban también iniciativas gubernamentales, dado que no era probable que los esfuerzos encabezados por el sector privado bastaran por sí solos para atender a las comunidades rurales y, más bien, contribuirían a que se ampliara aún más la brecha.

En particular, los participantes se mostraron optimistas de que con el proyecto iPSTAR (el satélite de comunicaciones más potente hasta la fecha, que Tailandia pondrá en servicio el año que viene) se prestarán servicios cuyos precios competirán con las ofertas para líneas digitales terrestres de abonado (DSL) y servicios de módem por cable. Esa importante medida hará que los servicios de comunicaciones por satélite sean más asequibles en las zonas rurales escasamente pobladas y que aumente la difusión de esos servicios.

Asistieron al curso práctico más de 100 participantes, entre ellos encargados de adoptar decisiones y directores de programas de instituciones gubernamentales y empresas privadas de los siguientes países y organizaciones: Alemania, Austria, Camboya, Estados Unidos de América, Francia, India, Indonesia, Japón, Kazajstán, Malasia, Myanmar, República de Corea, Samoa, Tailandia, Tayikistán, Viet Nam, Unión Internacional de Telecomunicaciones, Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico, Telecomunidad de Asia y el Pacífico, Agencia Espacial Europea, Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite, Foro Mundial de TPA/VSAT, INMARSAT y Oficina de Asuntos del Espacio Ultraterrestre de las Naciones Unidas.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES del Curso Práctico Naciones Unidas/Tailandia sobre la contribución de la tecnología espacial de las comunicaciones a los esfuerzos por salvar la brecha digital, organizado en cooperación con el anfitrión, el Gobierno de Tailandia

OBSERVACIONES

El Curso Práctico tomó nota de lo siguiente:

1. Los servicios de comunicaciones por satélite ofrecen muchas ventajas en comparación con las soluciones terrestres para las telecomunicaciones;
2. En los últimos años se han hecho adelantos importantes que permiten que con la tecnología basada en satélites se preste una amplia gama de servicios de comunicaciones a particulares y grupos. Se han introducido mejoras en las soluciones satelitales en los segmentos satelitales o terrestres del sistema. Esas mejoras, junto con una reducción de los costos, hacen que valga la pena volver a estudiar la posibilidad de recurrir a los satélites en los casos en que los intentos anteriores fueron infructuosos;

3. La tecnología de las comunicaciones por satélite, en su estado actual, puede acelerar la disponibilidad de servicios de Internet de alta velocidad en los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados, los países sin litoral y los países insulares, así como los países con economías en transición;
4. La CMSI brinda a los gobiernos una oportunidad histórica de reconocer la necesidad de prestar a nivel mundial servicios de Internet de alta velocidad por satélite mediante terminales de usuario de bajo costo;
5. El apoyo gubernamental en las etapas iniciales del desarrollo de los servicios de comunicaciones por satélite desempeña un papel fundamental;
6. La índole internacional de los servicios de telecomunicaciones por satélite se beneficiará de una mayor armonización internacional de la utilización de frecuencias, las políticas de acceso a los mercados y las normas abiertas y compatibles con otras en relación con el equipo para terminales de usuarios;
7. En la región de la CESPAP se tiende a modificar las normas nacionales en materia de comunicaciones por satélite;
8. Los factores que contribuyen a la prestación satisfactoria de servicios de comunicaciones por satélite son el bajo costo del equipo de TSPA/VSAT y una definición más temprana de las necesidades de los posibles usuarios. Entre los factores requeridos para el éxito figuran también la disponibilidad de los recursos humanos a nivel local y un marco jurídico favorable;
9. No hay una norma única que se aplique a los terminales de usuario en la industria de las comunicaciones por satélite. Los grupos de normalización a nivel regional y nacional evalúan actualmente varias normas aplicables a los servicios de banda ancha por satélite;
10. Una de las principales barreras para el desarrollo de los servicios satelitales es la cantidad de trabajo atrasado acumulado de la UIT en relación con los llamados “satélites de papel”. (La UIT defiende el derecho de todas las naciones -ricas o pobres- a un acceso igualmente asequible a las órbitas para satélites. Sin embargo, urge reducir la avalancha de solicitudes de sectores orbitales para satélites, muchas relativas a sistemas que nunca despejarán de la Tierra. Esos sistemas “especulativos” se denominan “satélites de papel”);
11. Los sistemas “híbridos” de comunicaciones por satélite (es decir, la tecnología satelital combinada con la tecnología inalámbrica, para acceder al usuario final en el “último tramo”) brindan soluciones aun más eficaces en función de los costos;
12. Los modelos empresariales, por ejemplo, los desarrollados para el proyecto iPSTAR, permitirán prestar servicios a un costo más bajo;
13. INMARSAT seguirá prestando servicios gratuitos en casos de desastre o emergencia;
14. Muchos gobiernos prevén introducir servicios electrónicos de aprendizaje y atenciones de la salud para fomentar el desarrollo;
15. Los beneficios sociales y económicos del aprendizaje y las atenciones de salud por vía electrónica por satélite han quedado demostrados en muchos proyectos piloto y actualmente se consideran aplicaciones basadas en el espacio cuyos beneficios para la población son muy importantes;

16. Los países en desarrollo se beneficiarían de un conjunto de directrices relacionadas con el desarrollo de la infraestructura de satélites, para facilitar el despliegue de las aplicaciones del aprendizaje y las atenciones de salud en forma electrónica.

RECOMENDACIONES

El Curso Práctico recomendó que:

1. Los países de la región de Asia y el Pacífico otorguen alta prioridad a la superación de la brecha digital;
2. Se reconozca que los servicios de banda ancha son un motor importante del desarrollo económico y social;
3. Las instituciones gubernamentales alienten el crecimiento de los servicios satelitales;
4. Para cumplir las promesas de la tecnología de las comunicaciones por satélite, se tengan en cuenta las tres cuestiones siguientes: i) mantener la infraestructura de satélites a un precio asequible; ii) desarrollar el contenido de las aplicaciones basadas en satélites de manera tal que se adecue a las condiciones locales; y iii) crear recursos humanos a nivel local que comprendan y puedan utilizar esas aplicaciones.
5. Es sumamente deseable que haya normas uniformes relativas al sistema de comunicaciones de banda ancha y con ellas se podría contribuir a superar la brecha digital;
6. Se hagan preparativos a nivel técnico, institucional y de política para que los servicios de banda ancha por satélite estén al alcance de los países menos adelantados en la región de la CESPAP;
7. Se adopten las medidas necesarias para permitir que se den, a tiempo para la segunda fase de la Cumbre (Túnez, 16 a 18 de noviembre de 2005), las condiciones que permitan el establecimiento de un sistema de banda ancha por satélite a nivel mundial para aplicaciones de alta velocidad en la Internet, sobre todo para los países en desarrollo y las zonas remotas y rurales;
8. Se preparen modelos empresariales viables e innovadores de los servicios satelitales;
9. Los operadores de sistemas de comunicaciones por satélite ofrezcan gratuitamente el uso de la banda ancha para proyectos piloto y humanitarios a nivel regional; y se aliente la concertación de arreglos especiales para proyectos de aprendizaje electrónico;
10. La velocidad mínima de transmisión de datos para las aplicaciones de aprendizaje electrónico sea de 128 Kbps. Con esa propuesta se tienen en cuenta: i) la velocidad binaria mínima disponible en las aplicaciones con TMPA/VSAT; ii) el costo de la banda ancha y el rendimiento actual de una página en la Internet.