This electronic version (PDF) was scanned by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an original paper document in the ITU Library & Archives collections.

La présente version électronique (PDF) a été numérisée par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'un document papier original des collections de ce service.

Esta versión electrónica (PDF) ha sido escaneada por el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un documento impreso original de las colecciones del Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT.

هذه النسخة الإلكترونية (PDF) للاتصالات الدولي الاتحاد في والمحفوظات المكتبة قسم أجراه الضوئي بالمسح تصوير نتاج (ITU) والمحفوظات المكتبة قسم في المتوفرة الوثائق ضمن أصلية ورقية وثيقة من نقلاً.

此电子版（PDF版本）由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案室利用存于该处的纸质文件扫描提供。

Настоящий электронный вариант (PDF) был подготовлен в библиотечно-архивной службе Международного союза электросвязи путем сканирования исходного документа в бумажной форме из библиотечно-архивной службы МСЭ.

© International Telecommunication Union

UIT

# Informe Anual

de la Unión

2008

Unión Internacional de Telecomunicaciones

# UIT, Informe Anual de la Unión, 2008


**1. Mensaje del Secretario General de la UIT, Dr. Hamadoun I. Touré** *2*

**2. Prefacio del Presidente del Consejo de la UIT de 2008, Dr. Plamen Vatchkov** *4*

**3. Resumen de 2008** *6*

**4. Orientaciones y metas estratégicas de la UIT** *14*

4.1 Meta estratégica uno: Cooperación internacional *16*

4.2 Meta estratégica dos: Reducir la brecha digital *38*

4.3 Meta estratégica tres: Aumentar el número de miembros *46*

4.4 Meta estratégica cuatro: Salvaguardar las redes *52*

4.5 Meta estratégica cinco: Mejorar la eficacia y la eficiencia *62*

4.6 Meta estratégica seis: Divulgar la información y los conocimientos técnicos *66*

4.7 Meta estratégica siete: Promoción de un entorno propicio *72*

**5. Inversión en el futuro** *80*

**6. Lista de abreviaturas y acrónimos** *82*

**7. Referencias** *84*

# Mensaje del Secretario General de la UIT, Dr. Hamadoun I. Touré

El año 2008 ha sido sumamente exigente para todos. La crisis financiera desencadenada en septiembre de 2008 trajo consigo una atonía económica mundial que sigue poniendo a prueba la capacidad para responder de las empresas, los gobiernos y los organismos reguladores. A principios de 2008 muy pocos podrían haber anticipado un desajuste económico de esta magnitud; a principios de 2009 muy pocos pueden predecir cuál será el resultado del mismo. El panorama económico está dominado por una incertidumbre masiva: las condiciones de comercialización son muy inestables y la demanda de consumo marcadamente incierta, mientras que las empresas y los encargados de formular políticas se esfuerzan de igual modo para tratar de responder a los mercados que cambian y atraviesan transformaciones casi a diario.

Ahora más que nunca la UIT debe permanecer vigilante, para garantizar que sigue respondiendo a las necesidades de sus Miembros. Cuando fui elegido Secretario General, hice hincapié en los cambios tecnológicos y las fuerzas de la convergencia a largo plazo que están reconfigurando y transformando a las industrias TIC y de telecomunicaciones. Si bien esos desafíos siguen estando presentes, las repercusiones de la crisis plantean inquietudes más inmediatas y acuciantes a nuestros Miembros de Sector y Estados Miembros, que intentan determinar cuál es la mejor manera de navegar en el curso de los próximos meses.

En su calidad de organización intergubernamental, la UIT no está al margen de las dificultades y penurias que padecen sus Miembros; lejos de eso, en tanto que único organismo especializado de las Naciones Unidas en el cual las empresas privadas disfrutan de la misma categoría y beneficios que los miembros activos, la UIT comparte muy de cerca las inquietudes de sus Miembros. El programa de trabajo de la Unión ha sido revisado para imprimirle una nueva orientación y asegurar que los trabajos de la UIT sigan respondiendo a las necesidades de sus Miembros en las circunstancias actuales.

Pues estoy seguro de que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) no sólo ofrecen un medio ideal para atenuar la crisis y la atonía económica, sino que también brindan respuestas. Las TIC no sólo son un sector esencial por propio derecho, sino que también impulsan la productividad y las ganancias en eficiencia en otros sectores. Las inversiones en TIC aportan beneficios tecnológicos indirectos a otros sectores de la economía, motivo por el cual el sector de las TIC es importante desde el punto de vista estratégico. Las ingentes inversiones en infraestructura de la información y banda ancha son un medio de generar puestos de trabajo y estimular la recuperación económica. Otro medio de hacerlo es el establecimiento de asociaciones sólidas entre el gobierno y el sector privado, las cuales deben ir acompañadas por un diálogo constante y una continua creación de capacidades, para asegurar que los fondos de estímulo se aprovechan de la mejor manera posible.

El año 2009 nos brinda nuevas oportunidades de responder a la situación actual para mejor o peor. Estoy decidido a velar por que el Foro Mundial de Política de las Telecomunicaciones de 2009 que se celebra en Lisboa, en la República Portuguesa, en abril de 2009, y TELECOM WORLD 2009, que tendrá lugar en Ginebra, Suiza, en octubre de 2009, contribuirán a reorientar el debate político y ayudarán a nuestros Miembros a responder en estas épocas difíciles. La industria de las TIC ya se ha visto en una situación similar; la explosión de la burbuja dot.com en 2001/2002 empujó dicha industria hasta el límite de sus posibilidades, pero ésta superó esa prueba para salir más fuerte y resistente. Estimo firmemente que la industria puede volver a hacer lo mismo; para una industria basada en la innovación y el cambio tecnológico, la crisis actual supone tanto desafíos para el orden establecido como oportunidades para que nuevas tecnologías ingresen en el mercado y prosperen.

Seguiré esforzándome por garantizar que la labor de la UIT sigue respondiendo a las necesidades de sus Miembros en los inciertos mercados de hoy, de modo que la Unión pueda seguir fomentando un acceso generalizado, seguro y asequible a las comunicaciones para todos, a pesar de los disturbios económicos. Miremos hacia adelante desde un 2008 difícil hacia un 2009 prometedor, como el año en el cual la industria TIC mundial volteó la esquina y ayudó a estimular la recuperación económica. ●

**Dr. Hamadoun I. Touré**
Secretario General
de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

# Prefacio del Presidente del Consejo de la UIT de 2008, Dr. Plamen Vatchkov

He tenido el honor de aceptar la invitación del Secretario General a presidir la sexagésima primera reunión del Consejo de la UIT en noviembre de 2008. En mi calidad de Presidente del Organismo Estatal para las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Bulgaria, comprendo los problemas que plantea la transformación del sector de las TIC y, de hecho, muchos de ellos son los mismos que tienen ante sí los miembros de la UIT.

El Consejo de la UIT trata de considerar las cuestiones de más amplio alcance en la política de las telecomunicaciones, de modo que las actividades de la UIT puedan adaptarse a las necesidades de los miembros y mantenerse al ritmo de los adelantos actuales. La reunión del Consejo de la UIT celebrada en 2008 fue digna de mención por las nuevas iniciativas adoptadas por la UIT en respuesta al cambio climático y la crisis financiera, así como por las importantes reformas que está emprendiendo la Unión. Dicha reunión contó asimismo con un nivel de audiencia sin precedentes. El Consejo de la UIT contó con la distinguida presencia de varios Jefes de Estado, quienes compartieron con nosotros sus perspectivas sobre las prioridades acuciantes, a saber, cómo combatir el cambio climático y promover la ciberseguridad. Además, durante el Segmento de Alto nivel, la UIT lanzó una nueva iniciativa "Protección de los niños en línea" destinada a salvaguardar a los usuarios más vulnerables de Internet, esto es, nuestros hijos.

En lo tocante a la actuación, el UIT-R sigue implementando los resultados de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-07) y ha comenzado los preparativos para la CMR-11, en consonancia con los resultados de la primera reunión de la RPC-11. En cumplimiento de las decisiones adoptadas en la AR-07, se ha procedido a la reestructuración de todas las Comisiones de Estudio del UIT-R. Durante 2008 se adoptó la decisión de poner a disposición gratuitamente en línea a título de prueba las recomendaciones del UIT-R, osada iniciativa de la UIT para llegar a una audiencia más amplia. El UIT-T actuó como huésped de la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT-08) celebrada en Johannesburgo, República Sudafricana, con resultados sumamente satisfactorios, y simplificó la estructura y los procedimientos de sus Comisiones de Estudio. El UIT-D emprendió toda una serie de interesantes nuevas iniciativas y proyectos, algunos de ellos en estrecha colaboración con los otros Sectores, y reforzó el papel de las Oficinas Regionales. En 2008 no se celebró sólo un evento TELECOM regional sino dos, a medida que la UIT se acerca a la fecha de celebración de WORLD TELECOM 2009, que tendrá lugar en Ginebra en octubre de 2009. Además, en su reunión de 2008 el Consejo acordó conmemorar el 40º aniversario de los eventos ITU TELECOM en 2011 y tomar medidas para realzar dichos eventos en su conjunto. A lo largo de 2008 se adoptaron nuevas medidas para intensificar la eficacia, lo que ha dado lugar a reducciones de costos reales en algunos ámbitos.

En mi calidad de Presidente de la reunión del Consejo de la UIT de 2008, tengo el placer de informar que los resultados y resoluciones del Consejo han rebasado las expectativas de la mayoría de los participantes. El Consejo de la UIT en 2008 logró establecer una base sólida sobre la cual edificar en el curso del año próximo. El Consejo ensayó por primera vez la aplicación de métodos de trabajo sin papel e incluso refrendó la creación de un Centro de Visitantes de la UIT. Por consiguiente, espero con interés escuchar nuevos comentarios sobre los logros de la UIT en el curso del año próximo, mientras ésta se adentra en el futuro con renovada confianza. ●

**Plamen Vatchkov**

Presidente de la reunión del Consejo de la UIT de 2008
Presidente del Organismo Estatal para las Tecnologías de la Información
y las Comunicaciones de Bulgaria

# Resumen de 2008

La misión de la UIT consiste en promover el crecimiento y el desarrollo de las redes de información y telecomunicaciones alrededor del mundo, de modo que en cualquier lugar las personas puedan participar en la sociedad mundial de la información. A medida que se agudizó la crisis financiera y la atonía económica mundial empezó a ocupar un lugar preponderante en los titulares de los medios de comunicación durante 2008, comenzó a resultar cada vez más incierta la capacidad de los operadores de telecomunicaciones y las empresas TIC para invertir en su ampliación y en la próxima generación de redes mundiales de comunicaciones. Nunca hasta ahora esa misión había adquirido tal importancia.

La UIT puede desempeñar una función vital en el fomento de la recuperación económica y la generación de crecimiento económico. Las investigaciones han demostrado reiteradas veces que las TIC pueden crear puestos de trabajo y mantener un nivel de ingresos.[1] Las TIC no sólo son un importante sector por propio derecho —en general representan entre el 5 y el 15% del producto nacional bruto[2]—, sino que también pueden impulsar la productividad y la eficiencia a través de otros sectores de la economía. Las inversiones en TIC pueden aportar importantes beneficios tecnológicos secundarios a otros sectores e industrias. Las inversiones en gran escala en la infraestructura de la información constituyen un medio para generar nuevos puestos de trabajo y movilizar una recuperación económica de amplio alcance.

Ahora más que nunca, la UIT prosigue con su labor vital de movilización de recursos y fomento del desarrollo de la industria TIC mundial, con miras a velar por que las redes de comunicaciones mundiales puedan atender su nueva y creciente demanda. La UIT es el Foro Internacional responsable de la gestión y atribución de los recursos mundiales de espectro de radiofrecuencias y el establecimiento de las normas modernas de comunicación. Las normas y la labor de la UIT en la esfera de las radiocomunicaciones sustentan a todo el marco mundial de comunicaciones, así como a otras importantes prioridades de política, tales como las comunicaciones de emergencia y la

## Recuadro 1: Fortalecimiento de la capacidad de la UIT

**Fortalecimiento de las reformas:** Simultáneamente a la amplia iniciativa de reforma que se está llevando a cabo en las Naciones Unidas, la UIT aplicó y reforzó su programa de reformas destinado a modernizar sus procedimientos y prácticas de trabajo y ayudar a garantizar que la labor de la UIT siga siendo pertinente.

**Ampliación del alcance del programa:** La UIT se mantuvo en contacto directamente con asociados tradicionales y nuevos, para velar por que su labor esté orientada a satisfacer las necesidades de una base de interesados más amplia, con inclusión de círculos académicos, operadores comerciales, vendedores de tecnologías y diseñadores de software, así como gobiernos, encargados de formular políticas y reguladores.

**Publicación gratuita de normas en línea:** Con el fin de facilitar el acceso a sus trabajos, actualmente las normas y recomendaciones del UIT-R están disponibles gratuitamente en línea, además de las Recomendaciones del UIT-T que ya lo estaban. Se ha racionalizado y simplificado el proceso de negociación y aprobación de normas. La duración del proceso de aprobación de normas se ha reducido en un 80% y se ha recortado en promedio a nueve semanas e incluso a cinco semanas. En 2008 el número de Recomendaciones del UIT-T aprobadas alcanzó su nivel más elevado desde 2001. Únicamente en el marco de su Iniciativa sobre Normas Mundiales NGN, el UIT-T aprobó más de 60 Recomendaciones NGN.

**Papel directriz de la UIT como una defensora de política:** La UIT siguió desempeñando una sólida función en diversos asuntos reglamentarios y debates sobre política internacional. Asimismo, publicó varias investigaciones y análisis vanguardistas, junto con una serie de informes, y organizó talleres sobre reglamentación, programas de formación y conjuntos de herramientas sobre temas candentes.

**Creación de capacidades:** La UIT continúa reforzando y fortaleciendo la capacidad de su red de oficinas regionales y de zona para que éstas lleven a la práctica programas de trabajo locales.

mitigación de los efectos del cambio climático. Otras de las máximas prioridades de la UIT es ayudar a reducir la brecha digital; muchas de las actividades de la Unión apuntan a fomentar un entorno propicio mediante la armonización de políticas y las reformas de la reglamentación.

En 2008 se registraron visibles progresos hacia el logro de los siete objetivos estratégicos de la UIT. La Unión siguió colaborando con cierto número de organizaciones no gubernamentales, internacionales y regionales, así como con entidades del sector privado, y logró impulsar con éxito sus principales ámbitos de interés para situarlos en la primera plana del programa mundial. La UIT está llevando a la práctica diversas iniciativas encaminadas a asegurar que sus normas, análisis de política y programas de asistencia técnica sigan respondiendo a las necesidades de sus miembros.

El año 2008 estuvo cargado de eventos y fue muy productivo. El Gobierno de Egipto actuó generosamente como huésped de TELECOM AFRICA 2008, que fue inaugurada en El Cairo, Egipto, el 11 de mayo de 2008 por el Presidente Hosni Mubarak. Entre sus atractivos figuró una exposición industrial para la que se vendieron todas las entradas y en la que participaron 191 expositores procedentes de 37 países, así como un Foro de alto nivel, un Simposio de desarrollo de las telecomunicaciones y un Foro para la juventud. TELECOM AFRICA 2008 concluyó con el Día Mundial de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información de 2008, conmemorado el 15 de mayo de 2008

con el tema "*Conectar a las personas con discapacidades: las oportunidades de las TIC para todos*".[3] Ese día, el Secretario General otorgó el Premio Mundial de la UIT de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información, 2008, a los tres ganadores por su labor tendiente a hacer llegar las TIC a las comunidades de discapacitados. Los Premios fueron concedidos a: Excma. Sra. Suzanne Mubarak, Primera Dama de Egipto, por su promoción de políticas encaminadas a facultar a los jóvenes y promover el acceso de las personas discapacitadas a los servicios TIC; Sra. Andrea Saks, por su vasta participación y labor, junto con el UIT-T y el UIT-D, con el fin de promover la inclusión de normas sobre accesibilidad; y al Sistema de información accesible digital —Consorcio DAISY— por la norma DAISY, que permite a las personas con dificultades para leer navegar por textos con formato audio y disfrutar de igualdad de acceso a la información.

En agosto de 2008 la US Academy of Television Arts & Sciences otorgó a la UIT, a la Organización Internacional de Normalización (ISO) y a la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) el prestigioso premio Primetime Emmy Award for Excellence, por sus trabajos de ampliación de una norma de codificación vídeo avanzada para la transmisión de imágenes de alta definición (Rec. UIT-T H.264 | ISO/IEC Norma 14496-10 on Advanced Video Coding o AVC). Actualmente la Rec. UIT-T H.264 | MPEG-4 AVC se utiliza en millones de productos y servicios para transmitir imágenes vídeo de alta definición por televisión convencional, televisión por cable y una diversidad de servicios de televisión por satélite con difusión directa, así como en formatos de disco Blu-Ray, teléfonos móviles y televisión por el Protocolo Internet (TVIP).

ITU Telecom Asia 2008 fue acogida generosamente por el Gobierno de Tailandia y celebrada del 2 al 5 de septiembre de 2008 en Bangkok, Tailandia, con el tema "Nueva Generación, nuevos valores". El evento fue inaugurado por Su Alteza Real la Princesa Maha Chakri Sirindhorn de Tailandia. En el curso del Foro, altos funcionarios del Gobierno, ejecutivos de la industria y prestigiosos participantes entablaron un debate sobre importantes innovaciones locales, así como sobre los problemas que tiene ante sí la región de Asia-Pacífico. En el evento se subrayaron los avances dinámicos efectuados en el ámbito de las telecomunicaciones dentro de la Región de Asia-Pacífico, considerando los desafíos reglamentarios. Todos los participantes en el Foro de la Juventud recibieron un ordenador portátil, por cortesía del Programa One Laptop Per Child.

ITU TELECOM
ASIA2008
Bangkok
2-5 September

En la reunión del Consejo de la UIT de 2008 celebrada en noviembre se contó con la distinguida presencia de dos Jefes de Estado, el Presidente de Burkina Faso, Sr. Blaise Compaoré y el Presidente de Rwanda, Sr. Paul Kagame. En consonancia con la iniciativa del Secretario General de la UIT, en esta reunión se organizó un Segmento de alto nivel al que asistieron en total 21 ministros, embajadores y jefes de organismos de las Naciones Unidas y organizaciones de reglamentación, quienes intercambiaron sus opiniones y experiencias sobre cuestiones relacionadas con la ciberseguridad y el cambio climático. El Consejo refrendó los planes operacionales de la Unión para los próximos años y adoptó importantes decisiones, incluida la creación de un "Grupo Especializado" sobre aspectos de política pública internacional relacionados con Internet.

***"A medida que se amplía la red medular de fibra nacional en Rwanda a todos los rincones del país –la cual se prevé terminar en diciembre de 2009–, hemos incorporado medidas de seguridad en cada nodo. Asimismo, estamos creando un centro de ciberseguridad para controlar las contravenciones y tomar medidas correctivas. Los resultados de esta importante reunión del Consejo de la UIT servirán como valiosa contribución a esos esfuerzos. Elogiamos la dirección de la UIT en la ampliación del poder de la tecnología para mejorar el nivel de vida de las comunidades en todo el mundo."***

*Excmo. Sr. Paul Kagame, Presidente de Rwanda, al intervenir durante la reunión del Consejo de la UIT de 2008, 12 de noviembre de 2008.*

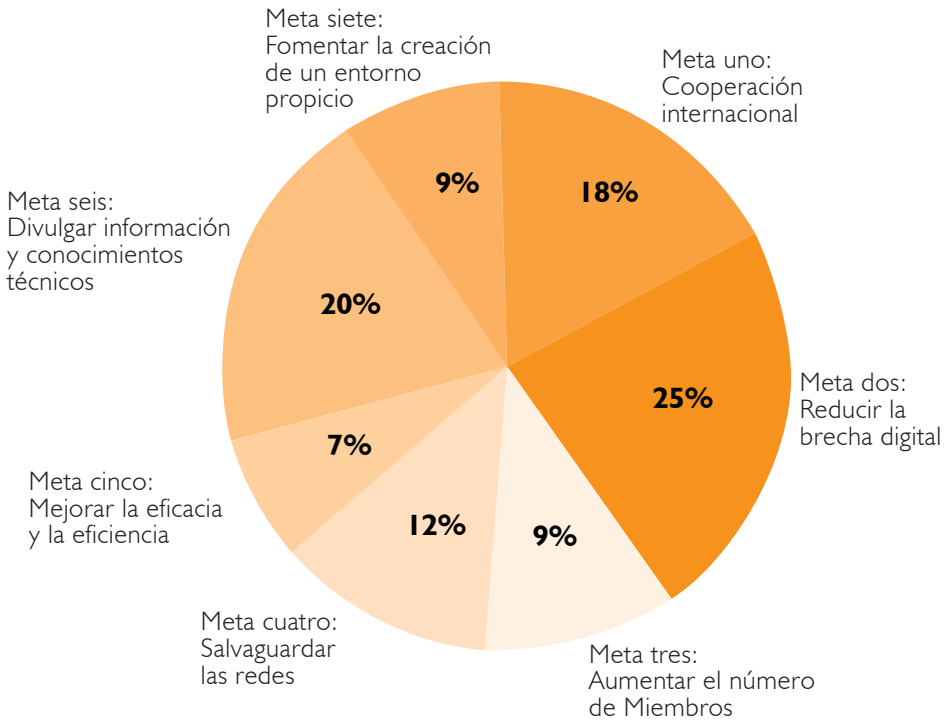
AUSTRALIE

MALI

# 2008 en cifras financieras esenciales

- En 2008 los ingresos de la UIT ascendieron a 169,1 millones CHF. Las contribuciones representaron el 81% de los ingresos, desglosados de la siguiente manera: 69% de los Estados Miembros, 11% de los Miembros de Sector y 1% de los Asociados.
- El 17% de los ingresos de la UIT fue generado por sus productos y servicios, con inclusión de las ventas de publicaciones de la UIT y las actividades inherentes a las notificaciones de redes de satélite.
- Las contribuciones voluntarias representaron aproximadamente 1 millón CHF.
- Las contribuciones para proyectos representaron aproximadamente 15,49 millones CHF.
- Las unidades contributivas de los Estados Miembros ascendieron de 341,5 a 348 el 1de enero de 2009, y la República de Corea, los Sultanatos de Bahrein y Omán y el Estado de Qatar aumentaron generosamente sus unidades contributivas.
- Los gastos de la UIT descendieron a 146,4 millones CHF en 2008, es decir que fueron un 9% inferior al presupuesto.
- La UIT redujo sus activos líquidos en un 4,2%, los cuales eran de 119,5 millones CHF al 31 de diciembre de 2008, pero sigue manteniendo una elevada proporción de fondos líquidos en el total de activos.
- ITU Telecom Africa 2008 e ITU Telecom Asia 2008 generaron unos ingresos de 11,5 millones CHF, lo que supone un resultado correspondiente al punto de equilibrio.

**Figura 1: Desglose de los gastos en 2008 por objetivo estratégico**




*Fuente: UIT.*

# Orientacio
# estratégicas

# nes y metas de la UIT

# 4.1

## Meta estratégica uno:



**Cooperación internacional** La UIT es el organismo especializado de las Naciones Unidas en Telecomunicaciones y TIC y, por consiguiente, es la coordinadora en el seno del sistema de las Naciones Unidas para iniciativas y actividades relacionadas con las TIC. En el curso de 2008 la UIT siguió asumiendo una función directriz en la cooperación internacional con el fin de promover el crecimiento de una sociedad mundial de la información segura y protegida. La UIT es el foro internacional para la gestión y asignación de espectro y normas modernas de comunicación, así como toda una gama de otras actividades relacionadas con el desarrollo de las TIC. A este respecto, uno de los principales eventos que tuvieron lugar en 2008 fue la celebración de la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT-08) en Johannesburgo, República Sudafricana, en octubre de 2008, la cual fue la primera Asamblea que tuvo lugar en África.

### *Meta estratégica uno*

***Mantener y ampliar la cooperación internacional entre todos los Estados Miembros y con las organizaciones regionales competentes, para el mejoramiento y el empleo racional de las infraestructuras de información y de comunicaciones de todo tipo, asumiendo el papel rector que corresponda en las iniciativas del sistema de las Naciones Unidas en materia de TIC, según se indica en los resultados pertinentes de la CMSI.***

Durante 2008 la UIT participó activamente en las diversas actividades del sistema de las Naciones Unidas, con inclusión de las realizadas por la Junta de Jefes Ejecutivos de las Naciones Unidas, el Comité de Alto Nivel sobre Programas, el Comité de Alto Nivel sobre Gestión y otros grupos de las Naciones Unidas. La UIT es un participante activo en el programa de trabajo sobre cambio climático dirigido por las Naciones Unidas, que aportó su contribución a los grupos de trabajo conexos y al Inventario sobre cambio climático. El Secretario General de la UIT participó en la reunión de la Asamblea General convocada para examinar cuál es la mejor manera de seguir avanzando en la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

En 2008 la UIT también actuó como Presidenta del Grupo de las Naciones Unidas sobre la Sociedad de la Información (GNUSI), año que resultó de importancia capital para la implementación de la CMSI, y en el cual los miembros y participantes del GNUSI indicaron que era hora de reformar el proceso. Ahora se ha hecho hincapié en la implementación de la agrupación de eventos en torno a la CMSI, se ha racionalizado el Foro y se le ha conferido un carácter más interactivo para garantizar el seguimiento de las metas de la CMSI, con miras a alcanzar los objetivos de la Cumbre en 2015. La UIT también tomó la decisión de establecer una presencia permanente en Nueva York, con el fin de realzar la participación de la Unión en todas las reuniones pertinentes de las Naciones Unidas y asegurarse que se reconoce plenamente la importancia de las TIC en el programa de desarrollo internacional. ●

# Asamblea Mundial de las Telecomunica

La *Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones*[4] tuvo lugar en Johannesburgo, República Sudafricana, del 21 al 30 de octubre de 2008, con el cometido de analizar las políticas, los procedimientos y métodos de trabajo del UIT-T. A lo largo del año se realizaron los preparativos para la AMNT-08, sobre todo el marco de las reuniones preparatorias regionales asociadas a los Foros de Desarrollo Regional sobre reducción de la brecha digital. El evento contó con el mayor nivel de asistencia registrado hasta la fecha, pues asistieron a la misma 768 delegados, con inclusión de 13 ministros y viceministros de 99 países, lo que supone una cifra sin precedentes. En la AMNT-08 se elaboró un diagrama para el futuro establecimiento de normas de comunicación.

En la AMNT-08 se adoptaron 21 nuevas Resoluciones y 27 Resoluciones revisadas, además de adoptar dos nuevas Recomendaciones y siete Recomendaciones revisadas. Se reestructuraron las Comisiones de Estudio del UIT-T para racionalizar los programas de trabajo en curso; el número de Comisiones de Estudio se redujo de 13 a 10 y se decidió celebrar un mayor número de reuniones colocalizadas. Se

***"La AMNT-08 contó con el mayor nivel de participación registrado hasta la fecha, lo que constituye un signo seguro del interés creciente que despiertan los trabajos del UIT-T. Las decisiones de la Asamblea han reforzado el mandado del UIT-T en algunas esferas de importancia clave, con inclusión de los recursos de Internet, el cambio climático, la reducción de la brecha digital, la accesibilidad a las TIC para personas con discapacidad, las pruebas de conformidad e interfuncionamiento y el estímulo de la participación de círculos académicos en los trabajos de la UIT".***

*Malcolm Johnson, Director de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT*

# l de Normalización
# aciones (AMNT-08)

adoptaron Resoluciones que orientarán la labor futura sobre implementación del IPv6, TIC y cambio climático, accesibilidad, pruebas de conformidad y de interfuncionamiento, y establecimiento de una marca de la UIT que ayude a los compradores de equipos a efectuar una elección más fundamentada.

La AMNT-08 también fue precedida por un Simposio sobre normas mundiales[5], diseñado para recabar un consenso entre los Ministros estatales, principales ejecutivos del sector privado y altos funcionarios de los organismos de normalización. En el curso del Simposio los dirigentes industriales reconocieron la amplia gama de normas en vigor. Los delegados convinieron en que seguirle el curso a todas estas normas a veces puede resultar costoso y en que se necesita una mejor coordinación a escala internacional entre el sector industrial y las organizaciones normativas para asegurar que se atienden con rapidez y eficacia las necesidades en materia de normalización. ●

**Malcolm Johnson**
Director de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT

# Reconocim

# labor realizada en

*"AMNT-08 fue un evento cardinal para el desarrollo de las TIC a escala mundial y particularmente notable por los grandes avances realizados para tener más cabalmente en cuenta las necesidades de los países en desarrollo. Desde nuestra perspectiva, la resolución sobre pruebas de conformidad e interfuncionamiento reviste particular interés. Ghana, junto con otros países africanos, estima que la mejora del interfuncionamiento de los equipos TIC contribuirá a reducir alguno de los problemas que tienen ante sí las naciones en desarrollo a la hora de seleccionar equipos e instalar nuevas redes. Indudablemente la AMNT-08 le ha agregado impulso a la integración digital en la consecución de la Sociedad de la Información".*

*Excemo. Sr. Haruna Iddrisu, Ministro de Comunicaciones, Gobierno de la República de Ghana.*

*"Hoy en día el mercado de las TIC es muy exigente. Los consumidores requieren una gama siempre mayor de servicios e innovaciones. En nuestra calidad de operador de telecomunicaciones, debemos estar en condiciones de seleccionar y elegir entre productos interfuncionables para seguir siendo competitivos, desplegar nuestros servicios y mantener satisfechos a nuestros clientes. Las Recomendaciones del UIT-T siguen siendo un punto de referencia esencial para proporcionar interfuncionamiento a escala mundial. La UIT ha ganado con creces su reputación de fiabilidad y ha adaptado sus métodos de trabajo para atender la rápida evolución del mercado de hoy. Estamos siempre con la UIT y nos complace contribuir a la formulación de Recomendaciones UIT-T fiables".*

*Takashi Hanazawa, Vicepresidente Principal, Director Ejecutivo del Departamento de Planificación de Investigación y Desarrollo, NTT.*

# ientos de la
# la AMNT-08

# Reducción de materia de n

Para la UIT sigue siendo una máxima prioridad la reducción de la brecha en materia de normalización, con el fin de impulsar la participación de los países en desarrollo y ayudarles a aplicar las normas de comunicaciones. Durante 2008 se celebró una serie de *Foros de Desarrollo Regional sobre reducción de la brecha en materia de normalización en los países en desarrollo*[6], un esfuerzo desplegado a nivel de la UIT en su conjunto y cordialmente acogido por Brasil (en Brasilia), Ghana (en Accra), Siria (en Damasco), Uzbekistán (en Tashkent) y Viet Nam (en Hanoi). La finalidad de estos foros era proporcionar información a los organismos reguladores, los operadores de telecomunicaciones y los proveedores de servicios sobre los últimos adelantos y desafíos que tiene ante sí la industria, con el fin de elaborar estrategias encaminadas a aumentar la participación en las actividades de la UIT. En los Foros se subrayó el modo de intensificar la cooperación y la participación en los trabajos de normalización de la UIT y en la implementación de normas en las regiones.

# la brecha en normalización

Del 15 al 19 de diciembre de 2008 la UIT y el Ministerio de Asuntos Internos y Comunicaciones de Japón organizaron un curso de formación sobre reducción de la brecha en materia de normalización, con el fin de ayudar a los dirigentes de las organizaciones gubernamentales, las organizaciones nacionales de normalización y los operadores de telecomunicaciones de los países en desarrollo de las regiones de Asia-Pacífico y de los Estados Árabes a comprender y aplicar las normas. El Fondo Voluntario7 para ayudar a reducir la brecha en materia en normalización ha recaudado más de 200 000 CHF procedentes de generosas contribuciones de la Comisión de Comunicaciones de Corea, Nokia Siemens Networks, Microsoft y Cisco. La UIT también está tratando de aumentar la participación de los países en desarrollo en los trabajos de normalización mediante una intensificación del uso de instrumentos de participación a distancia en casi una centena de reuniones celebradas a distancia.

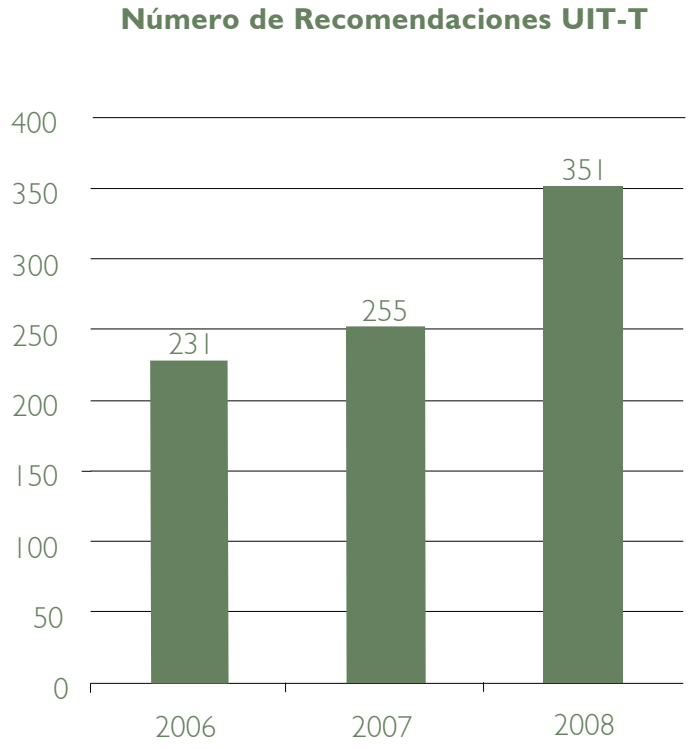
## Labor precursora de la UIT en la esfera de la normalización

Durante 2008 el UIT-R y el UIT-T publicaron numerosas normas destinadas a mejorar la funcionalidad, el interfuncionamiento, la fiabilidad y la seguridad de los equipos de telecomunicaciones, así como la utilización eficaz del espectro de frecuencias radioeléctricas y las órbitas de satélite. El número de normas publicadas por el UIT-T sigue aumentando cada año y en 2008 alcanzó su mayor nivel desde 2001 (**Figura 2**).

A lo largo del año el UIT-T publicó varias normas de importancia capital que atrajeron la atención del sector industrial. En febrero de 2008, la Comisión de Estudio 17 del UIT-T terminó sus trabajos sobre la Rec. UIT-T G.711.1, destinada a mejorar apreciablemente la calidad vocal de las comunicaciones efectuadas por el protocolo Internet (VoIP), al ofrecer calidad de banda ancha y mantener al mismo tiempo el interfuncionamiento con el códec tradicional de banda estrecha G.711. Esta Recomendación contribuirá en gran medida a enriquecer la calidad audio y la inteligibilidad de las comunicaciones VoIP. En abril de 2008 el UIT-T también publicó seis nuevas normas que conducen a un entorno TIC más seguro (véase la Meta Estratégica 4.4).

En la Rec. UIT-T E.123 se establece un método normalizado independiente del lenguaje para identificar contactos de emergencia en un directorio de teléfono móvil. En dicha Recomendación se propone almacenar los números de contacto de emergencia en un formato normalizado, "Onx". En junio de 2008, la Comisión de Estudio 12 del UIT-T dio su consentimiento sobre nuevas normas clave para la TVIP. Las Recs. UIT-T G.1080 y G.1081 definen los requisitos de usuario para el control de la calidad de experiencia (QoE) y la calidad de funcionamiento de los servicios TVIP, respectivamente. En junio de 2008 el UIT-T también elaboró una nueva Rec. UIT-T X.668 sobre aplicaciones y servicios basados en rótulos. Anteriormente no existía ningún sistema uniforme para conciliar los diferentes esquemas de rótulos de identificación (por ejemplo, identificación por radiofrecuencias o RFID y rótulos con código de barra). Esta norma unifica a los esquemas de identificación utilizados en las aplicaciones móviles multimedios y permite referenciar los esquemas utilizando el sistema de identificador de objeto (OID) desarrollado por el UIT-T e ISO/CEI en el decenio de 1980 y que se ha utilizado ampliamente, por ejemplo, en las transacciones en línea.

**Figura 2: Número de Recomendaciones UIT-T, 2006-2008**




*Fuente: UIT.*

Otra Recomendación que suscitó particular interés en 2008 fue la norma G.hn sobre interfuncionamiento de redes residenciales, la cual establece las bases técnicas para el funcionamiento de una red a alta velocidad en el hogar capaz de ofrecer servicios de televisión de alta definición (TVAD) en todas las habitaciones del hogar y que permitirá establecer comunicaciones ininterrumpidas entre ordenadores, aparatos de TVAD y teléfonos por los hilos de cable existentes e inalámbricos. La Rec. UIT-T G.9960 se centra en la capa física y proporciona la velocidad de bit de datos y la calidad de servicio necesaria para prestar servicios residenciales de triple oferta, así como servicios de tipo comercial, a través de xDSL, PON, cable, dispositivos inalámbricos y otras tecnologías de acceso. En esta norma se estipulan los criterios para los multimedios de alta calidad que prestan servicio a través de líneas eléctricas, cables coaxiales y líneas telefónicas para ofrecer hasta veinte veces más caudal que las tecnologías inalámbricas existentes y tres veces el caudal de las actuales tecnologías alámbricas. La norma abarca múltiples medios por cable existentes para la distribución vídeo. Probablemente los primeros equipos para el interfuncionamiento residencial conformes con la norma G.hn comiencen a venderse en el mercado en 2010.

## Reconocimiento en el sector industrial de la labor precursora de la UIT en relación con las normas G.hn

***"Disponer de una sola tecnología unificada para redes multimedios que presten su servicios a través de líneas eléctricas, cable coaxial y líneas telefónicas puede hacer posible introducir en los hogares dispositivos de interfuncionamiento fáciles de utilizar. Estimamos que el trabajo de la UIT es un paso importante para eliminar la fragmentación de la industria y llevar a la práctica el concepto de un hogar interconectado".***

*Kurt Scherf, analista en la empresa de análisis mercantiles Parks Associates.*

***"La UIT, influyente organización mundial de normalización, ha llegado a un acuerdo sobre G.hn, un conjunto de especificaciones que abarcaría líneas telefónicas, líneas de energía eléctrica y cables coaxiales para proporcionar servicios de TVAD en todas las habitaciones del hogar".***

*Edición estadounidense del conocido periódico industrial PC World, 13 de diciembre de 2008.*

# La UIT, foro internacional de normalización de las radiocomunicaciones y gestión del espectro

Como administradora mundial del espectro y de las órbitas de satélites, la UIT sigue velando por la utilización equitativa y eficaz del espectro de frecuencias radioeléctricas. En 2008 se observó un aumento de la demanda de servicios tales como fijos, móviles, de radiodifusión, de investigación espacial y de telecomunicaciones de emergencia. El número de inscripciones de frecuencias en 2008 fue el doble de lo previsto. El Registro Internacional de Frecuencias (RIF) es una base de datos única de las estaciones de radiocomunicaciones explotadas en el mundo, y actualizada constantemente. A finales de 2008 contenía más de 1,8 millones de asignaciones de frecuencias a servicios terrenales y casi 1,1 millones de asignaciones a servicios espaciales. Durante ese mismo año, la BR publicó más de 120 000 notificaciones de estaciones de servicios terrenales y 1 300 notificaciones de redes de satélite, que representan aproximadamente medio millón de asignaciones de frecuencias y 300 estaciones terrenas y estaciones de radioastronomía.

En consonancia con la revisión del Reglamento de Radiocomunicaciones, la BR mejoró la eficacia de la tramitación de notificaciones de servicios espaciales y terrenales e introdujo un nuevo sistema de notificación electrónica de servicios terrenales, el WISFAT. La BR también mejoró la base de datos y las directrices para las frecuencias de emergencia. Se emprendieron varias actividades para revisar los procedimientos de notificación, coordinación e inscripción de servicios espaciales, según había pedido la CMR-07. La BR está estudiando nuevas herramientas informáticas, especialmente para el plan del servicio fijo por satélite.

> ***"Una ilustración simple pero eficaz de la labor de normalización del UIT-R es la explosión del número de teléfonos móviles en todo el mundo, que ascienden actualmente a unos 4 000 millones y se utilizan en prácticamente todos los países del mundo. El UIT-R ha desempeñado un papel fundamental en la obtención del espectro y las normas técnicas necesarios para concebir y desarrollar esos aparatos y los sistemas conexos".***
>
> *Valery Timofeev, Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT*

En 2008, las Comisiones de Estudio del UIT-R aprobaron Recomendaciones sobre normalización de las radiocomunicaciones, a fin de mejorar las condiciones de explotación y la calidad. También se adoptó la nueva estructura de las Comisiones de Estudio del UIT-R, conforme a las decisiones de la AR-07. Los *estudios*[8] solicitados por la CMR-07 han comenzado, al igual que los preparativos para la CMR-11, que tratará de más de 30 servicios de radiocomunicaciones y aplicaciones inalámbricas.

En 2008 el UIT-R inició estudios sobre la próxima generación de IMT y lanzó un *proceso de evaluación*[9] de interfaces radioeléctricas candidatas para la componente terrenal de las IMT-Avanzadas para sistemas móviles que soportan aplicaciones de baja a alta movilidad y un gran número de velocidades de transmisión de datos, para responder a las demandas de usuarios y servicios en entornos multiusuarios. Dado que la banda ancha móvil representa el futuro de ese sector, esa labor es de suma importancia para las empresas y las telecomunicaciones en general. Los estudios sobre la banda ancha en el UIT-R también comprenden la banda ancha por satélite, a fin de ofrecer servicios Internet de alta velocidad a países en desarrollo. La radiodifusión digital también fue otro tema destacado de normalización del UIT-R en 2008, junto con los importantes estudios sobre la compartición de frecuencias necesarios para aprovechar al máximo el dividendo digital creado por el cambio de analógico a digital. La UIT también comenzó estudios sobre la TV 3-D.

El Seminario Mundial de Radiocomunicaciones de 2008 (WRS-08)10 se celebró en Ginebra (Suiza) del 8 al 12 de diciembre de 2008, y examinó la reglamentación internacional de la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y las órbitas de satélites. Asistieron casi 500 participantes, en representación de 121 países y 13 organizaciones. Los debates trataron de la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, cuya nueva edición se publicó en septiembre de 2008. ●

**Valery Timofeev**
Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT

## Cambio climático

Durante varios decenios, la UIT ha colaborado de manera muy satisfactoria con la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y otras organizaciones meteorológicas nacionales e internacionales que participan en el estudio del cambio climático. Más recientemente, la UIT ha trabajado en estrecha colaboración con organismos espaciales a fin de proporcionar recursos del espectro de frecuencias radioeléctricas y las órbitas de satélites para la radioteledetección, los principales instrumentos de la supervisión mundial. Un ejemplo de la cooperación de la UIT es el Manual UIT-OMM "*Utilización del espectro radioeléctrico en la meteorología: Supervisión y predicción de las condiciones meteorológicas, hidrológicas y climáticas*"[11] (edición de 2008), que contiene información técnica y operacional completa sobre aplicaciones y sistemas de observación destinada a las comunidades de la meteorología y las radiocomunicaciones, así como para el público en general.

El UIT-R aprueba tratados (por ejemplo, el Reglamento de Radiocomunicaciones) y normas voluntarias que se utilizan para el desarrollo y explotación de diversas aplicaciones radioeléctricas de supervisión del clima. La CMR-07 reconoció la importancia fundamental de la vigilancia medioambiental y atribuyó espectro adicional a sistemas que se utilizan para vigilar el cambio climático. En 2008, las Comisiones de Estudio de Radiocomunicaciones comenzaron estudios adicionales y elaboraron recomendaciones sobre la evolución de aplicaciones de teledetección que pudieran mejorar la precisión de la vigilancia del clima y la predicción del cambio climático.

A pesar del aumento de la eficacia energética de los equipos TIC, ese sector representa actualmente entre 2 y 3% de las emisiones totales de gases de efecto invernadero (sin tener en cuenta las radiocomunicaciones[12]) que, según las previsiones, ascenderán al doble en 2020, debido a la generalización progresiva de las TIC en todo el mundo. A pesar de que las TIC contribuyen a las emisiones de gases de efecto invernadero, pueden constituir una parte fundamental de la solución, ya que permitirán reducir las emisiones de otros sectores. Las TIC podrían facilitar una reducción mundial de hasta 15% de las emisiones totales de carbono en 2020 (equivalente a 7,8 Gt de dióxido de carbono) gracias a la virtualización y la telepresencia, así como a la utilización de TIC energéticamente más eficaces y la aplicación de las TIC en

edificios inteligentes, redes inteligentes, etc.[13]. La reducción del consumo energético de las tecnologías Internet, tales como las granjas de servidores (por ejemplo, apagándolos cuando no se utilizan) y la introducción de tecnologías de virtualización (por ejemplo, sustitución de servidores por máquinas virtuales) podría reducir el consumo eléctrico y producir externalidades positivas para el planeta.[14]

En 2008 la UIT inició un audaz nuevo programa de trabajo al respecto con su estrategia sobre *TIC y cambio climático*[15]. La UIT organizó con gran éxito dos simposios sobre el cambio climático, el primero en abril de 2008 en Kyoto (Japón), albergado por MIC, y el segundo en junio de 2008 en Londres (Reino Unido), albergado por British Telecom. Ello indujo al GANT a crear un Grupo Temático del UIT-T sobre TIC y cambio climático, que elaborará cuatro documentos antes de la primavera de 2009, en particular un método para medir las consecuencias de las TIC en el cambio climático.

En mayo de 2008, la UIT y el PNUD presidieron la reunión de facilitación de la CMSI para la Línea de Acción C7 sobre ciberecología. Nueve oradores de organismos de las Naciones Unidas, el sector privado y la sociedad civil abordaron temas fundamentales tales como la producción, el consumo y la utilización

ecológicamente sostenibles, así como la eliminación segura de equipos TIC. La UIT dirigió la Coalición Dinámica sobre Internet y el Cambio Climático, que celebró su primera reunión en el FGI que se celebró en la India e integra a más de veinte entidades. En 2008, la UIT publicó un estudio de dimensionamiento sobre "*TIC para la ciberecología*"[16] destinado a los poderes públicos. También acogió dos eventos paralelos dedicados al cambio climático y a las TIC durante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) que se celebró en Poznán (Polonia) en diciembre de 2008, y participó activamente en el Grupo de Gestión Medioambiental de las Naciones Unidas para velar por que se tuviera en cuenta el papel fundamental de las TIC en las estrategias mundiales relativas al cambio climático.

Según lo acordado en la AMNT-08, la UIT tratará de promover la utilización de dispositivos y redes energéticamente eficaces y la elaboración de normas técnicas y recomendaciones para limitar y reducir las necesidades energéticas de los equipos y servicios TIC, y está colaborando con otras entidades y otros organismos de las Naciones Unidas para definir las futuras actividades internacionales encaminadas a frenar eficazmente el cambio climático.

El UIT-R ya ha adoptado medidas concretas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, ayudando a los Estados Miembros de la UIT a implementar el Plan de Radiodifusión Digital de 2006 de Ginebra, que generará una reducción masiva del consumo energético de los transmisores de radiodifusión, gracias a la utilización de la modulación digital en lugar de analógica

(hasta la décima parte de las emisiones anteriores). El número de transmisores también se puede reducir, ya que se transmiten varios programas de TV y sonido por un solo canal de frecuencias, en lugar de un solo programa de TV por canal. Habida cuenta de las decenas de miles de transmisores que existen en todo el mundo (algunos muy potentes), la reducción resultante de las emisiones de dióxido de carbono podría ser notable.

En el curso de 2008, la UIT fortaleció aún más su cooperación con entidades y organizaciones internacionales y nacionales que participan en la vigilancia del clima, incluidos organismos meteorológicos tales como EUMETSAT, ESA, JAXA, NOAA, NASA, RSA, el Grupo de observaciones de la Tierra (GEO) y el Grupo de coordinación de frecuencias espaciales (SFCG). ●

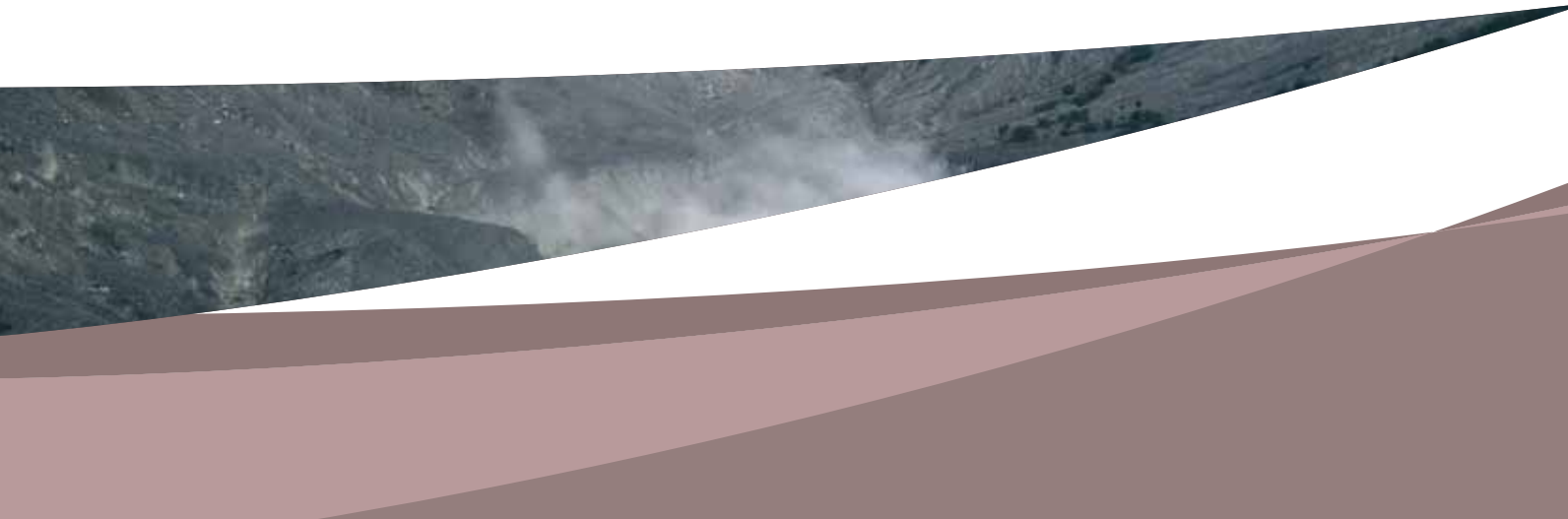
> ***"BT está orgullosa de ser una de las primeras en incorporar la importancia de las TIC y del cambio climático en la agenda mundial. En 2008 se observó un aumento del interés por el tema, en gran medida gracias a iniciativas del UIT-T. Estamos muy orgullosos de haber participado en estos trabajos y seguiremos participando activamente en este tema de importancia realmente mundial."***
>
> *Keith Dickerson, Jefe de Normas Mundiales de British Telecom (BT).*

## La UIT, foro internacional de las telecomunicaciones de emergencia

Las telecomunicaciones de emergencia forman parte de las actividades fundamentales de la UIT desde su creación. Por ejemplo, las comunicaciones inalámbricas salvaron la vida a centenares de marinos y oficiales que se encontraban a bordo del acorazado Almirante General Apraksin a finales del siglo XIX. Actualmente, el cambio climático, sumado a la explosión demográfica y a la urbanización, hace que las catástrofes naturales causen estragos humanos y materiales. Cuando se produce una catástrofe, deja tras de sí vidas rotas y destrozos cuyas heridas tardan años en cerrarse. Progresos que pueden haber tomado decenios son barridos en escasos minutos y donde más se sienten las consecuencias de las catástrofes naturales es en los países en desarrollo.

La infraestructura de las TIC y las comunicaciones desempeña un papel fundamental en todas las fases de la respuesta y recuperación en caso de catástrofe. Las TIC son fundamentales en las actividades de prevención, detección, respuesta y socorro en caso de catástrofe natural. Los sistemas de alerta temprana y de teledetección también son esenciales para gestionar eficazmente las catástrofes y han ayudado a las autoridades a evaluar las vulnerabilidades y prepararse en consecuencia. Cuando se produce una catástrofe, las TIC pueden ayudar a los gobiernos y organismos de ayuda a establecer canales de comunicaciones básicas y coordinar las operaciones de socorro.

Las telecomunicaciones de emergencia son una prioridad esencial para la UIT, que trabaja para coordinar las iniciativas internacionales e integrar las TIC y las cuestiones de adaptación al cambio climático en los planes de gestión de catástrofes y las actividades de previsión, prevención, detección, vigilancia y socorro. La UIT ha creado asociaciones con muchos asociados en el desarrollo, incluidas comunidades locales, gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y otras organizaciones internacionales, a fin de garantizar un acceso vital a las TIC después de una catástrofe, especialmente en comunidades rurales aisladas.

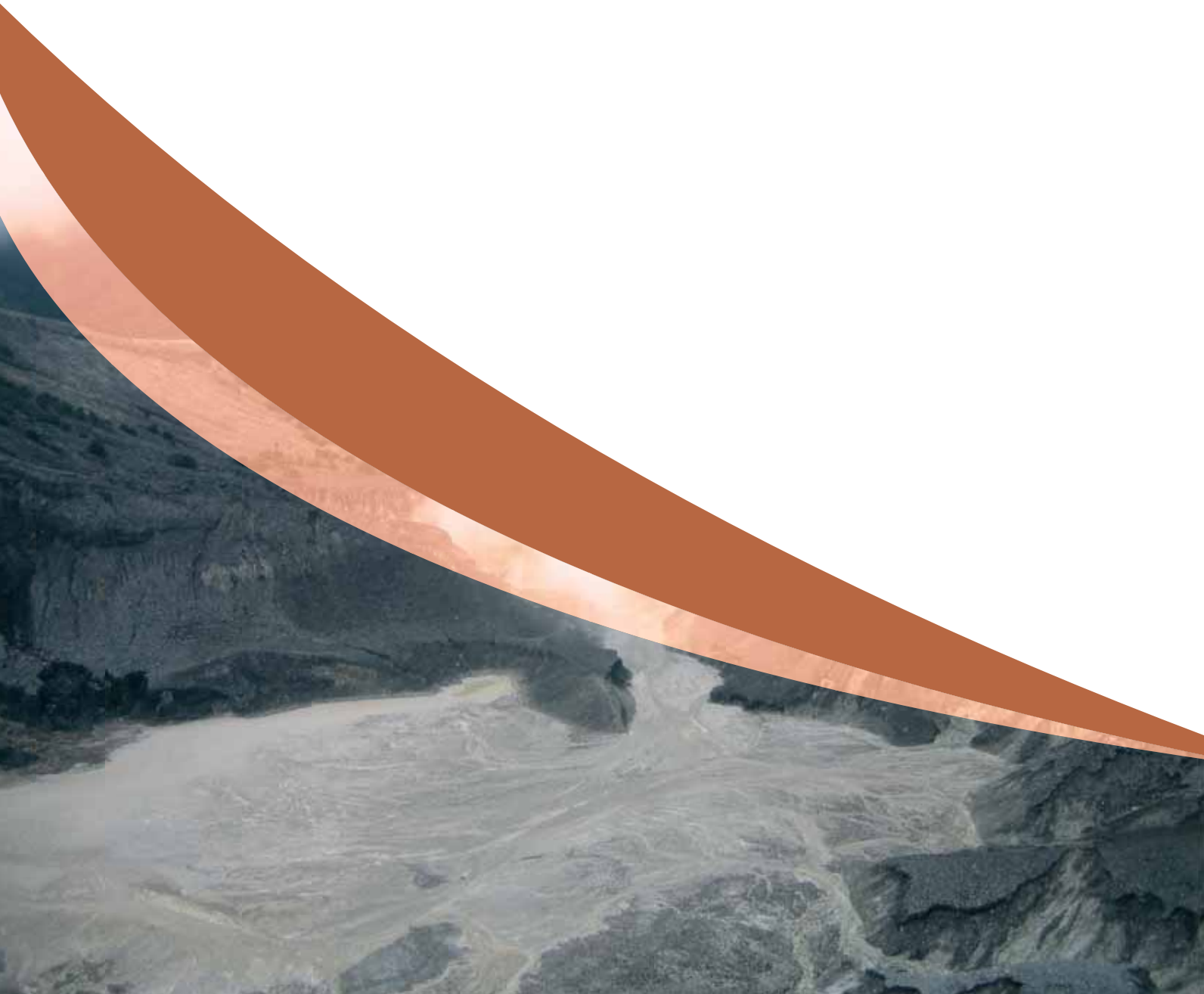


Su programa de trabajo está concebido para tratar numerosas posibilidades y promueve la utilización de diversos tipos de comunicaciones para dar la máxima flexibilidad a la respuesta. La UIT ha elaborado un Marco para la cooperación en situaciones de emergencia (IFCE)[17], a fin de facilitar la instalación de aplicaciones y servicios TIC en cualquier lugar, en cualquier momento, justo después de una catástrofe.

Las actividades de la UIT en este ámbito comprenden las bases jurídicas de las telecomunicaciones de emergencia (dar acceso al espectro radioeléctrico y facilitar información sobre las frecuencias radioeléctricas utilizadas), elaborar normas mundiales sobre protocolos de alarma y señalización para alerta temprana y socorro en caso de catástrofe, y ayudar a los Estados Miembros a atender a sus necesidades de telecomunicaciones de emergencia. ●

# Asistencia directa a los países en las operaciones de socorro en caso de catástrofe

En 2008, la UIT respondió a catástrofes naturales y proporcionó equipos de telecomunicaciones de emergencia a varios Estados Miembros, por ejemplo después de las graves inundaciones que se produjeron en Zambia en marzo de 2008, después del terremoto que se produjo en China en mayo de 2008 y después del ciclón que asoló Myanmar en mayo de 2008, cuando fue uno de los primeros organismos internacionales autorizado a proporcionar ayuda y asistencia.18 Se está llevando a cabo en Catanduanes (Filipinas) un proyecto piloto para mejorar los sistemas de alerta temprana para los ciclones. Los auxiliares deben poder comunicar, estén donde estén, por radiorreceptor, teléfono móvil e Internet. I



# Programas de capacitación y preparación

La UIT ha impartido cursos de capacitación a los Estados Miembros interesados y les ha dado orientaciones sobre cómo las telecomunicaciones de emergencia se pueden integrar en planes nacionales de gestión de catástrofes. Del 7 al 11 de julio de 2008, se celebró en Kigali (Rwanda) un *Taller para la región de África Central*[19], en el cual participaron casi todos los países de África Central. Se habló de la elaboración de planes nacionales de telecomunicaciones de emergencia que incorporen aspectos técnicos, jurídicos y reglamentarios de las telecomunicaciones de emergencia. Otro *Taller de capacitación*[20] tuvo lugar los días 17 y 18 de julio de 2008 en Lusaka (Zambia) para países de África Suroriental y trató de la integración de las TIC y de sistemas de información geográfica en planes nacionales de gestión de catástrofes.

En 2008 la UIT elaboró publicaciones y normas sobre la utilización del protocolo de alerta común (CAP), redes alámbricas y sistemas de radiocomunicaciones terrenales y por satélite para sistemas de alerta temprana, la mitigación de los efectos de las catástrofes, así como la utilización de las telecomunicaciones para salvar vidas. La UIT coopera con otros organismos competentes de las Naciones Unidas, tales como la OACI, la OMI y la Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (OCHA). ●

# 4.2

## Meta estratégica dos:



**Reducir la brecha digital** Las telecomunicaciones y las TIC siguen creciendo rápidamente en todo el mundo. Según estadísticas de la UIT, en diciembre de 2008 se pasó la cifra simbólica de 4 000 millones de abonados móviles en todo el mundo, de los cuales los últimos 1 000 millones se abonaron en apenas 18 meses. La UIT sigue y vigila el desarrollo de las TIC en todo el mundo desde hace varios decenios. A finales de 2008, según cifras de la UIT, el número de líneas fijas se estimaba en 1 270 millones y se proyectaban 1 540 millones de usuarios de Internet y casi 800 millones de abonados a Internet de banda ancha, de los cuales 430 millones a la banda ancha móvil.

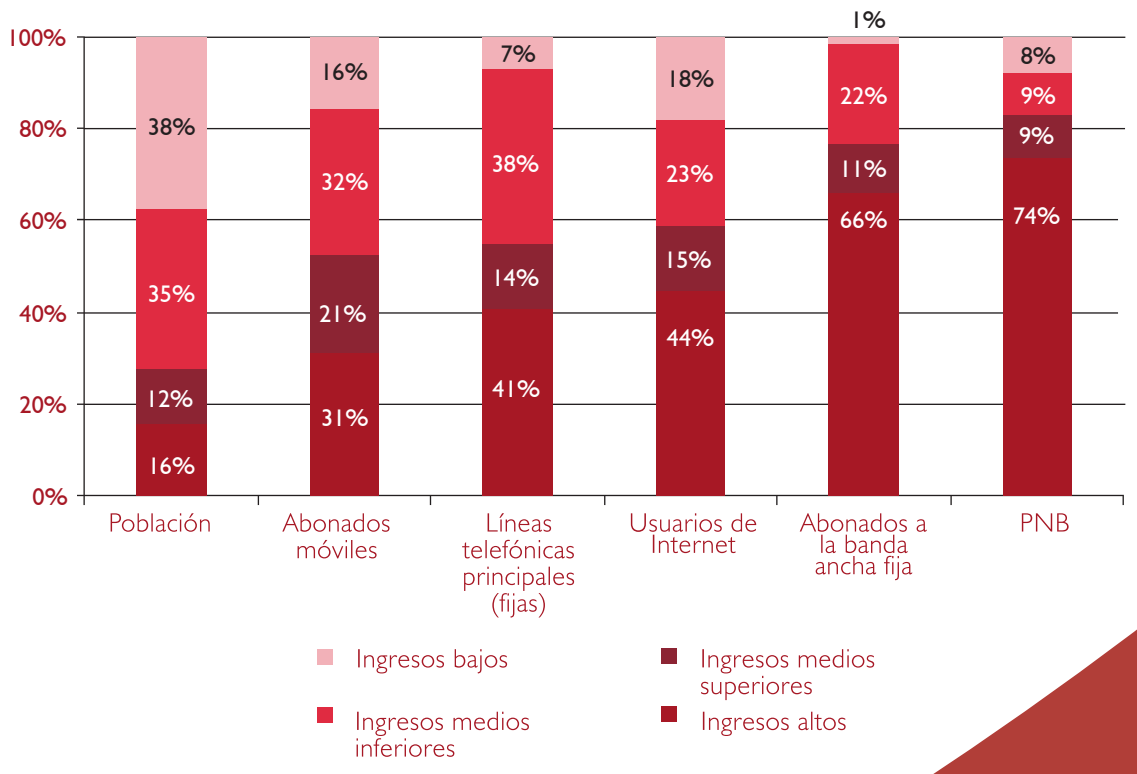
### *Meta estratégica dos*

***Ayudar a reducir la brecha digital nacional e internacional en las TIC, facilitando la interoperabilidad, interconexión y conectividad mundial de las redes y los servicios, y desempeñando un papel protagonista, en el marco de su mandato, en el proceso de múltiples actores, para el seguimiento y la aplicación de los objetivos y metas pertinentes de la CMSI.***

Ahora bien, la distribución de las TIC en todo el mundo sigue siendo muy desigual. El acceso a Internet de banda ancha forma parte integrante de una experiencia satisfactoria para el usuario, y también es vital para muchas aplicaciones web comunes (vídeo en flujo continuo, YouTube, Skype y voz por Protocolo Internet). Con todo, la gran mayoría de los abonados a la banda ancha (aproximadamente las dos terceras partes, o 66%), viven en países de altos ingresos (**Figura 3**). La difusión y adopción de nuevas tecnologías de comunicación sigue siendo desigual entre los países, y da lugar a nuevas exclusiones digitales. ●

**Figura 3: Estado de la brecha digital**

Porcentaje mundial de la distribución demográfica, las principales TIC y el producto nacional bruto (PNB) por ingresos de los países, 2006.




*Origen: Base de datos Indicadores de las telecomunicaciones mundiales de la UIT*

# Promoción de la in

En la CMSI de Túnez de 2005, la UIT fue nombrada única facilitadora de la Línea de Acción C2 de la CMSI, "Infraestructura de la información y la comunicación". La UIT sigue muy preocupada por las desigualdades persistentes en el acceso a las TIC y se ha comprometido a ayudar a reducir la brecha digital y promover un acceso fácil y asequible a las TIC para todos. El crecimiento de las redes TIC también está amenazado por el actual bajón económico mundial, que encarece y dificulta la financiación de la instalación de nuevas redes. La UIT trata de movilizar los recursos técnicos, financieros y humanos necesarios para reducir la brecha digital nacional e internacional de las TIC.

Durante todo el año 2008, la UIT inició aproximadamente cincuenta actividades para facilitar el desarrollo de la infraestructura de la información y la comunicación en todo el mundo. La UIT ha elaborado varios *proyectos en gran escala*[21] junto con veinticinco iniciativas regionales destinadas a facilitar el desarrollo de la infraestructura TIC en las Regiones Africana, Árabe, de Asia-Pacífico, América y la Comunidad de Estados Independientes (CEI). A principios de 2008, la BDT recibió 4 millones USD de la Craig and Susan McCaw Foundation y otros 2,4 millones USD del Fondo de la UIT para el Desarrollo de las TIC (ICTDF), destinados a sus proyectos de banda ancha inalámbrica. Se han organizado misiones de planificación en

> ***"Esta crisis financiera puede ofrecernos la oportunidad de reconsiderar los actuales modelos económicos e industriales y avanzar de manera que se respete el entorno y se promueva la cooperación. Ahora más que nunca, todos los actores deben colaborar para generalizar la conectividad y aprovechar el potencial de las TIC para impulsar el crecimiento económico en todo el mundo".***
>
> *Sami Al Basheer Al Morshid, Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT*

# nfraestructura TIC

varios países y la implementación está en curso. Se están implementando dos proyectos en el marco del proyecto mundial de telecentros comunitarios multimedios destinados a zonas rurales y aisladas de Malawi y Zambia con fondos del ICTDF.

La UIT sigue colaborando con muchos asociados para promover el desarrollo de infraestructuras. Por ejemplo, colabora con el Banco Africano de Desarrollo para cumplir los compromisos de los líderes africanos formulados en la Cumbre Conectar África de Kigali (Rwanda) en octubre de 2007. Ambas organizaciones colaboran para promover la interconexión de todas las capitales y grandes ciudades africanas con una infraestructura TIC de banda ancha, a fin de reforzar la conectividad con el resto del mundo antes de 2012. La UIT también colabora con el PNUD en el marco de la Cooperación Sur-Sur sobre el fortalecimiento de la capacidad africana para un acceso rentable a Internet.

**Sami Al Basheer Al Morshid**
Director de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT

# Aplicaciones e infraestructura

El acceso a los servicios TIC es más que un simple acceso a la infraestructura, también es esencial para poder utilizar servicios y aplicaciones. En 2008, la UIT llevó a cabo varios estudios de evaluación (*e-Government for Developing Countries*[22], *ICTs for e-Environment – Guidelines for Developing Countries, with a Focus on Climate Change*[23], *Implementing e-Health in Developing Countries – Guidance and Principles*[24]) con objeto de informar sobre las oportunidades que ofrecen las aplicaciones TIC a los países en desarrollo y afrontar las dificultades que plantea la implementación de ciberproyectos en esos sectores.

La UIT está elaborando directrices y herramientas para ayudar a los poderes públicos a evaluar las necesidades y establecer estrategias para planes rectores nacionales en materia de cibersanidad, cibergobierno y ciberecología. La UIT también proporciona asistencia directa a países con necesidades, utilizando esas herramientas para facilitar el despliegue de infraestructuras y servicios y crear capacidades en esos sectores vitales, por ejemplo mediante talleres y seminarios. La UIT lleva a cabo diversas actividades con grupos potencialmente desfavorecidos a fin de velar por que, con arreglo al espíritu de los principios de la CMSI, esos grupos se integren y puedan participar en tecnologías en línea para ayudar a reducir la brecha digital en diversos frentes.

# Personas con discapacidades

El principio del acceso de las personas discapacitadas a las TIC es una de las obligaciones fundamentales plasmadas en la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. La UIT lleva trabajando sobre normas de accesibilidad para personas con discapacidad desde 1991. El volumen de sus trabajos al respecto aumentó notablemente en 2008, en consonancia con el tema escogido para el Día Mundial de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información de 2008.

En la AMNT-08 el UIT-T aprobó su primera Resolución sobre accesibilidad, titulada "Accesibilidad de las personas con discapacidad a las telecomunicaciones y las tecnologías de la información y la comunicación". Con miras a fomentar un diseño universal, según se especifica en la Convención de las Naciones Unidas sobre los derechos de las personas con discapacidad, el UIT-T ha adoptado una lista de comprobación de la accesibilidad para garantizar que sus normas internacionales contengan aspectos relativos a la accesibilidad que permitan a las personas con discapacidad utilizar mejor las nuevas tecnologías. El UIT-T ha formulado además especificaciones sobre factores humanos, así como directrices sobre accesibilidad de las telecomunicaciones, y ha creado la actividad conjunta de coordinación sobre accesibilidad y factores humanos, cuyo mandato consiste en prestar asistencia y asesoramiento a los diseñadores de sistemas, operadores y proveedores de servicios, con el fin de ayudarlos a crear un entorno de comunicaciones totalmente integrador. El 21 de abril de 2008, la UIT organizó con G3ict un Foro conjunto, llamado "*Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad: Dificultades y oportunidades de las normas sobre las TIC*"[25]. Asimismo, durante el Foro sobre gobernanza de Internet (IGF) celebrado en Hyderabad, India, en diciembre de 2008, en el cual la UIT acordó una Declaración sobre accesibilidad a Internet, la Unión también inició la Coalición dinámica sobre accesibilidad y discapacidad. En julio de 2008, la BDT organizó en Zambia un taller regional[26] para compartir experiencias y prácticas idóneas sobre el acceso de las personas con discapacidades a las TIC. En Sri Lanka, Malí, Burkina Faso y Etiopía se están planificando varios proyectos TIC para dar acceso y servicios TIC a las personas con discapacidades, a fin de equipar escuelas especiales, telecentros y aldeas con instalaciones TIC, tales como impresoras en braille y aparatos especiales. El UIT-T también estableció una actividad conjunta de coordinación sobre accesibilidad y factores humanos.

La BDT llevó a cabo una encuesta[27] entre los Estados Miembros, a fin de compilar estadísticas sobre el acceso de las personas con discapacidades a las TIC. También publicó un Informe[28] sobre modelos de política y prácticas idóneas de acceso a las TIC de las personas con discapacidad, que comprendía una evaluación de los costes y las soluciones tecnológicas.

# Niños y jóvenes

Las aplicaciones del *Programa de educación para la juventud (YES)*[29] pasaron de 59 en 2007 a 373 en 2008, lo cual demuestra el gran interés que despierta esta iniciativa que ayuda a jóvenes de países en desarrollo a terminar sus estudios superiores. Gracias a contribuciones de las Administraciones de Portugal y España, y de Alcatel Lucent, se concedieron 36 becas en 2008. Cada año desde 2006, Alcatel Lucent ofrece en el marco de este programa pasantías de cuatro a seis meses de duración a 30 graduados de países en desarrollo o PMA diplomados en informática y campos conexos. En 2008 se estableció en Liberia un centro de capacitación TIC destinado a los que retornaban a su país después de haber estado refugiados varios años en otro. El proyecto, iniciado por la UIT, el ACNUR y una ONG local, imparte capacitación y proporciona servicios TIC a antiguos refugiados, a fin de ayudar al Gobierno a reinstalarlos para que puedan contribuir a la reconstrucción de la economía liberiana y encontrar un empleo remunerado o crear empresas.

# Poblaciones indígenas

Los trabajos de la UIT para fomentar la participación de *Poblaciones indígenas*[30] en el mundo en línea ya ha cumplido su cuarto año. Más de 350 indígenas han participado en tres cursos de formación profesional en línea. La UIT ha seguido desarrollando un portal TIC para las poblaciones indígenas de la región de América y ha integrado ese proyecto en la iniciativa regional de conectividad en zonas rurales, zonas urbanas marginalizadas y zonas aisladas de América. Estas iniciativas tienen por objeto extender el acceso a las TIC respetando los valores tradicionales y culturales de las comunidades indígenas. La UIT también ha apoyado el Telecentro Intercultural de Brasil con equipos TIC, a fin de ayudar a niños indígenas a integrarse en la sociedad de la información gracias a una mayor utilización y conocimientos de las TIC. ●

# 4.3

## Meta estratégica tres:



## Aumentar el número de miembros

La UIT concede una gran importancia a sus relaciones con sus Miembros y Organizaciones asociadas, ya que éstas representan la verdadera fuerza de toda institución basada en el consenso y la colaboración. Caso probablemente único entre los organismos especializados de las Naciones Unidas, la UIT admite a empresas del sector privado como Miembros de Sector de pleno derecho, debido a los orígenes históricos del sector de las telecomunicaciones y las estrechas relaciones de la UIT con muchas empresas de telecomunicaciones/TIC en las actividades de normalización de las telecomunicaciones. La UIT está compuesta por Estados Miembros, representados por las administraciones nacionales, y Miembros de Sector y Asociados, que comprenden operadores, fabricantes, empresas TIC, reguladores e institutos de investigación y capacitación.

A finales de 2008, la UIT contaba con el apoyo de 191 Estados Miembros, 580 Miembros de Sector y 158 Asociados. En el curso de 2008, la UIT dio la bienvenida a 59 nuevos Miembros de Sector, y 27 Miembros de Sector denunciaron su participación. Llegaron 49 nuevos Asociados y 15 Asociados denunciaron su participación (**Figura 4**). La distribución de los Miembros de Sector en los respectivos Sectores se indica en la **Figura 5**.

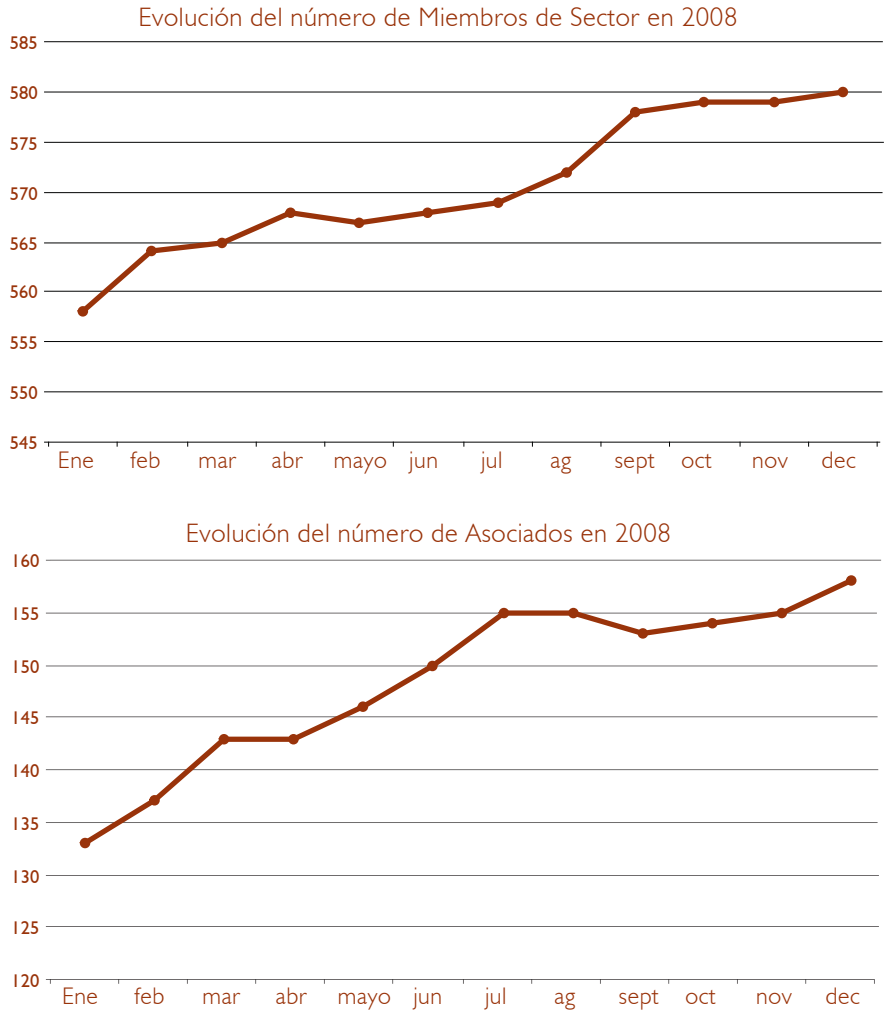
### *Metra estratégica Tres*

**Aumentar el número de miembros de la Unión, extender la participación y facilitar la cooperación de un número creciente de administraciones y organizaciones, así como los correspondientes interesados en la CMSI.**

***"La UIT concede una gran importancia a sus Miembros. Siempre ha tratado de comprender las inquietudes y necesidades de sus Miembros por medio de diversos vínculos y contactos con sus Miembros, tales como asambleas, conferencias, reuniones, su programa de talleres y eventos Telecom mundiales y regionales. La UIT es consciente del importante papel que desempeñan los diversos sectores de las TIC y trata de aumentar su número de miembros procedente del sector privado".***

*Houlin Zhao, Vicesecretario General de la UIT*

**Figura 4: Evolución del número de Miembros de Sector y Asociados, enero-diciembre de 2008**




*Origen: UIT.*

*Nota: Los Miembros de Sector y Asociados de la UIT suprimidos por impago no se contabilizan.*

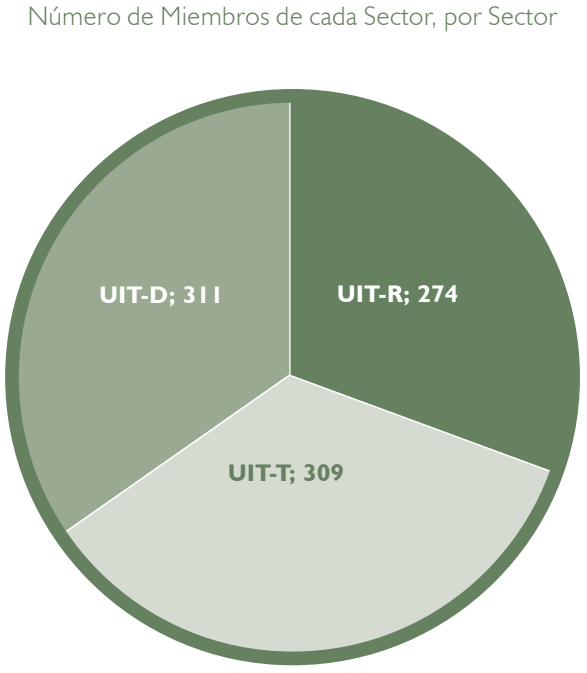
**Houlin Zhao**

Vicesecretario General de la UIT

La UIT reconoce que debe invertir sin descanso para mantener sus estrechas relaciones con sus Miembros, ahora más que nunca, cuando los gobiernos y las empresas privadas afrontan dificultades sin precedentes en este difícil clima económico. La UIT, reconociendo la necesidad de atraer a más miembros de campos nuevos y emergentes de los sectores de las telecomunicaciones y las TIC, aumentó y reforzó en 2008 las actividades de su programa de comunicación y encuestó a varios miembros sobre sus necesidades y su grado de satisfacción con los servicios de la UIT.

La UIT lanzó hace varios años un programa de información destinado a dar publicidad a sus actividades y crear vínculos con nuevos asociados. El excelente programa Caleidoscopio de la UIT continuó su serie de conferencias en asociación con institutos académicos. A consecuencia directa de ese programa Caleidoscopio, la UK Telecommunication Academy, el Institute for Information Research y la Universidad de Zimbabwe se adhirieron a la UIT. A raíz de nuevas actividades del UIT-T en el campo de los sistemas de transporte inteligentes, varios nuevos miembros se adhirieron al UIT-T en 2008, tales como Ygomi y Head Acoustics. La Universidad de Zimbabwe también se ha sumado a la UIT en calidad de Miembro.

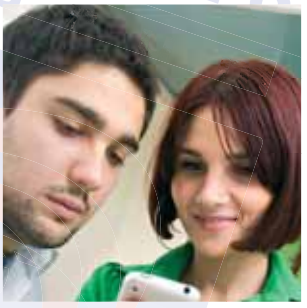
**Figura 5: Número de Miembros por Sector, por Sector**




*Origen: UIT.*

*Nota: Los Miembros pueden participar en varios Sectores y, por consiguiente, el total global es superior al número total de Miembros.*

**Encuesta del UIT-D** A fin de comprender mejor las necesidades de sus Miembros, el UIT-D llevó a cabo en 2008 una encuesta entre sus Miembros de Sector, pidiéndoles que indicaran si conocían las actividades del UIT-D y la pertinencia de esas actividades para sus necesidades inmediatas, y que comentasen su grado de satisfacción. Los resultados de la encuesta han ayudado a la BDT a concentrar su atención y sus recursos donde más se necesitan, con arreglo a los intereses y necesidades directos de sus miembros, y también a dirigirse con más precisión a nuevos miembros potenciales. ●



# Foro Mundial de Líderes del Sector (GILF)

El UIT-D también trató de mejorar sus contactos con el sector privado y de atender más directamente a sus inquietudes organizando el primer Foro Mundial de Líderes del Sector en marzo de 2008, justo antes del Simposio Mundial para Organismos Reguladores. El GILF ofreció a los directores generales y líderes del sector una platea de alto nivel para presentar sus opiniones y formular propuestas sobre asuntos esenciales de reglamentación que afectan al sector, en intercambios personales con reguladores y poderes públicos. Los participantes en el GILF 2008 hablaron sobre todo de cómo estimular las inversiones y facilitar la expansión comercial, así como de cuestiones de acceso universal y de telecomunicaciones de emergencia. Los resultados se sometieron a la consideración de los reguladores presentes en el GSR. Dado el éxito de este primer evento, la BDT organizará un segundo GILF en 2009. ●

# 4.4

## Meta estratégica cuatro:



**Salvaguardar las redes** En la CMSI, la UIT fue nombrada facilitadora única de la Línea de Acción C5, "Creación de confianza y seguridad en la utilización de las TIC". El rápido crecimiento de las redes mundiales de telecomunicaciones ofrece a los ciberdelincuentes inquietantes nuevas oportunidades de lanzar ataques en línea desde cualquier lugar a través de Internet. Los gobiernos, empresas y personas físicas dependen ahora cada vez más de los sistemas esenciales de información. La ciberdelincuencia causa cada vez más pérdidas reales, ya sean pérdidas de ingresos, ataques de denegación de servicio, robo o pérdida de datos confidenciales o interrupciones de la red.

Entretanto, los ciberdelincuentes son cada vez más atrevidos y sus ataques más variados y perfeccionados. El factor sorpresa por sí solo es una gran ventaja, y además los ciberdelincuentes están fuera de la ley y no respetan las fronteras jurisdiccionales ni las legislaciones, a diferencia de las autoridades encargadas de investigar y responder a los ciberataques. Al no haber un marco multilateral claro, los ciberdelincuentes sólo necesitan trabajar fuera del país para engañar a las autoridades y desafiar la ley.

La UIT, gracias a la diversidad de sus miembros, que proceden de los sectores público y privado (191 Estados Miembros y más de 700 Miembros de Sector y Asociados), se encuentra en una situación privilegiada para ser el foro mundial en el que se elabore un marco de cooperación internacional en materia de ciberseguridad. En la Resolución 140 (Antalya, 2006) de la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT, se encarga al Secretario General de la Unión que tome las medidas necesarias para que la UIT pueda asumir las funciones que le ha encomendado la CMSI y facilitar el trabajo de equipos de múltiples partes interesadas, incluidos los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y las organizaciones internacionales.

La UIT cumple su función de crear confianza y seguridad en la utilización de las TIC a través de numerosas actividades destinadas a promover una cultura de ciberseguridad, informar sobre las cuestiones pertinentes, proporcionar asistencia técnica a los Estados Miembros y elaborar herramientas que promuevan la confianza de los usuarios. La UIT continúa su trabajo técnico detallado sobre varias Recomendaciones y publicaciones que tienen por objeto salvaguardar la eficacia, seguridad, integridad y compatibilidad de las redes. A través de sus diversas actividades, la UIT sigue profundamente comprometida con ayudar a garantizar que las comunicaciones por redes públicas de telecomunicaciones sigan siendo seguras, fiables y fáciles de utilizar. ●

## *Meta estratégica cuatro*

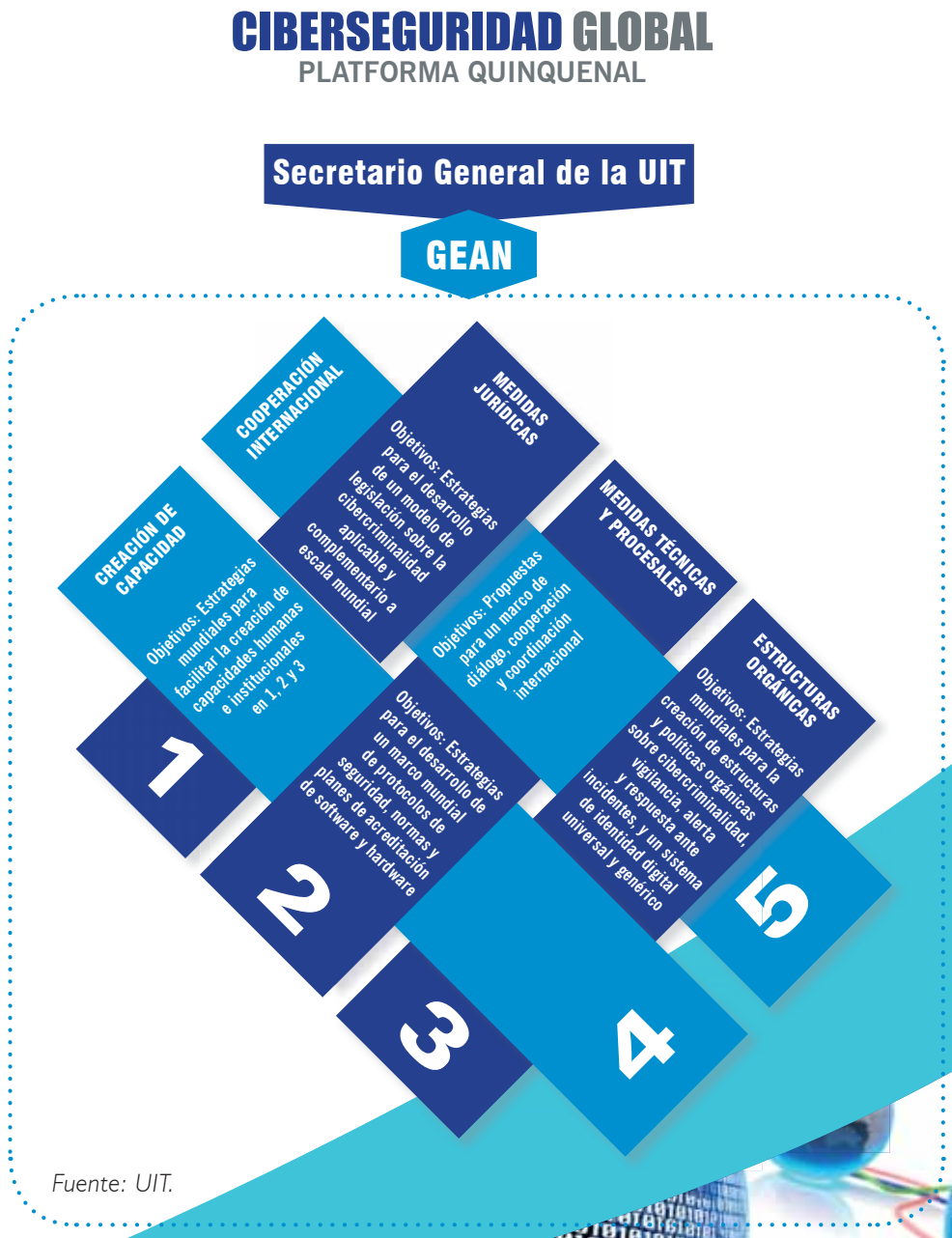
**Elaborar instrumentos basados en las contribuciones de los Miembros, para promover la confianza de los usuarios y salvaguardar la eficacia, seguridad, integridad e interoperabilidad de las redes.***

** El concepto de eficacia y seguridad de las redes de información y comunicación abarca amenazas que comprenden, entre otras, el correo basura (spam), la ciberdelincuencia, los virus, los gusanos y los ataques de denegación de servicio.*

# Agenda sobre ciberseguridad global (GCA)

La *Agenda sobre ciberseguridad global (GCA)*[31] es un marco mundial para el diálogo y la cooperación a fin de coordinar la respuesta internacional a las dificultades crecientes de ciberseguridad. Trata de aprovechar trabajos existentes para elaborar un marco mundial de coordinación, en colaboración con algunos de los mayores expertos en la materia. Está basada en cinco temas de trabajo, a saber, medidas jurídicas, medidas técnicas y procesales, estructuras orgánicas, creación de capacidad y cooperación internacional (**Figura 6**). El *Grupo de expertos de alto nivel (GEAN)*[32] creado en 2007 está integrado por cien expertos de renombre y de todo tipo de orígenes, sectores y regiones geográficas. Estos expertos trabajaron sin descanso durante el primer semestre de 2008 para presentar al Secretario General de la UIT propuestas sobre estrategias para poner coto a las ciberamenazas, luchar contra la ciberdelincuencia y promover la ciberseguridad. Entre otras publicaciones, produjo el Informe del Presidente del GEAN, *una serie de propuestas estratégicas*[33] y el *HLEG Global Strategic Report*[34], en el cual se resumen los trabajos del GEAN destinados a promover la ciberseguridad en todo el mundo.

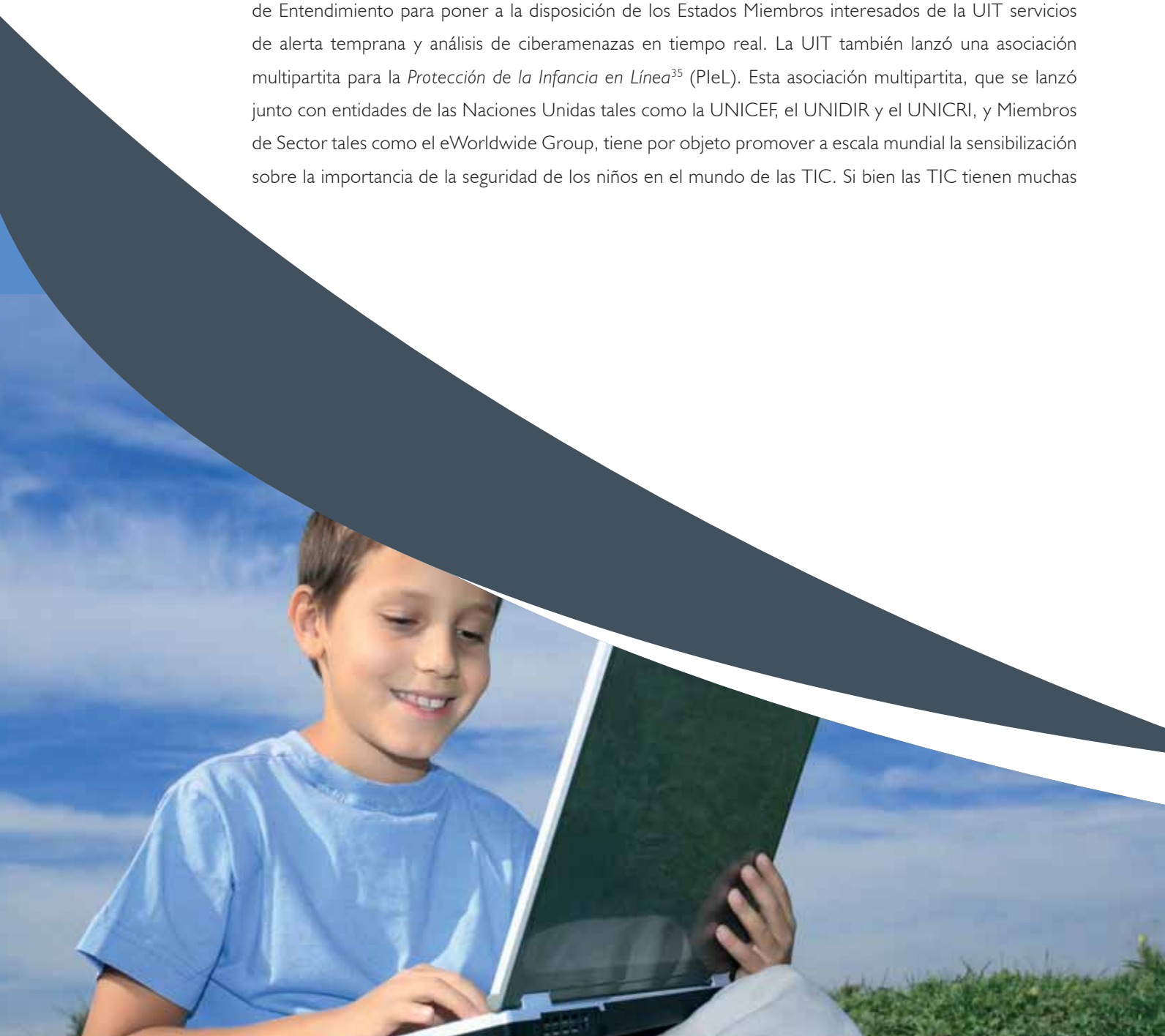
**Figura 6: Agenda sobre ciberseguridad global de la UIT**




*Fuente: UIT.*

Durante los años transcurridos desde su creación, el GCA ha logrado éxitos notables. Por ejemplo, la comunidad de interesados en la CMSI la hizo suya durante la Reunión de Facilitación de la Línea de Acción C5 de la CMSI de 2008, y el Foro para la Gobernanza de Internet (IGF) lo consideró un marco mundial creíble para la cooperación internacional, ya que trata de los retos mundiales de la ciberseguridad. La iniciativa del GCA ha ayudado a la UIT a llevar la voz cantante en todo lo que toca a la ciberseguridad y a la implementación de los resultados de la CMSI.

El año 2008 marcó la transición del GCA de actividades estratégicas a otras concretas. Durante el año, la UIT firmó con la Alianza Internacional Multilateral contra las Ciberamenazas (IMPACT) un Memorándum de Entendimiento para poner a la disposición de los Estados Miembros interesados de la UIT servicios de alerta temprana y análisis de ciberamenazas en tiempo real. La UIT también lanzó una asociación multipartita para la *Protección de la Infancia en Línea*[35] (PIeL). Esta asociación multipartita, que se lanzó junto con entidades de las Naciones Unidas tales como la UNICEF, el UNIDIR y el UNICRI, y Miembros de Sector tales como el eWorldwide Group, tiene por objeto promover a escala mundial la sensibilización sobre la importancia de la seguridad de los niños en el mundo de las TIC. Si bien las TIC tienen muchas



ventajas, se han de tener en cuenta los riesgos que representan para los niños. La iniciativa PIeL identificará los principales riesgos para los niños en el ciberespacio, aumentará la sensibilización sobre esos riesgos y elaborará herramientas prácticas para ayudar a los gobiernos, las empresas y los educadores y para compartir sus experiencias en las actividades de protección de los niños en línea. La GCA ha ayudado a crear una comprensión común de las amenazas contra la ciberseguridad en todos los países, sea cual sea su estado de desarrollo económico. ●

***"Confirmo de nuevo mi apoyo a la Agenda sobre Ciberseguridad Global lanzada en mayo de 2007 por la UIT, que ofrece un marco apropiado para que la cooperación internacional organice una respuesta común a las amenazas contra la ciberseguridad. Burkina Faso seguirá invirtiendo sin descanso en la promoción de la Agenda sobre Ciberseguridad Global de la UIT. Por mi parte, me comprometo personalmente a promover esta iniciativa con ayuda de otros países africanos y de la comunidad internacional, a fin de crear una sociedad de la información más segura".***

*Excmo. Sr. Blaise Compaoré, Presidente de Burkina Faso, ante la reunión del Consejo el 12 de noviembre de 2008*

**Normas de ciberseguridad** La UIT prosigue sus actividades esenciales de normalización para tratar directamente las vulnerabilidades de seguridad de las redes y las capacidades de transmisión. Las normas de la UIT que tratan de la seguridad abarcan numerosos ámbitos, tales como arquitectura y marcos de seguridad, gestión de vulnerabilidades, amenazas y riesgos, lucha contra el correo indeseado, sistemas multimedios por IP[36], telebiometría, gestión de la seguridad de la información, gestión de identidades y seguridad de los servicios NGN, IPTV, de redes domésticas, redes de sensores ubicuos, móviles[37] y aplicaciones seguras. El número de normas publicadas por el UIT-T sobre seguridad ha aumentado progresivamente, de menos de diez en 2006 a más de 30 en 2008 (**Figura 7**).

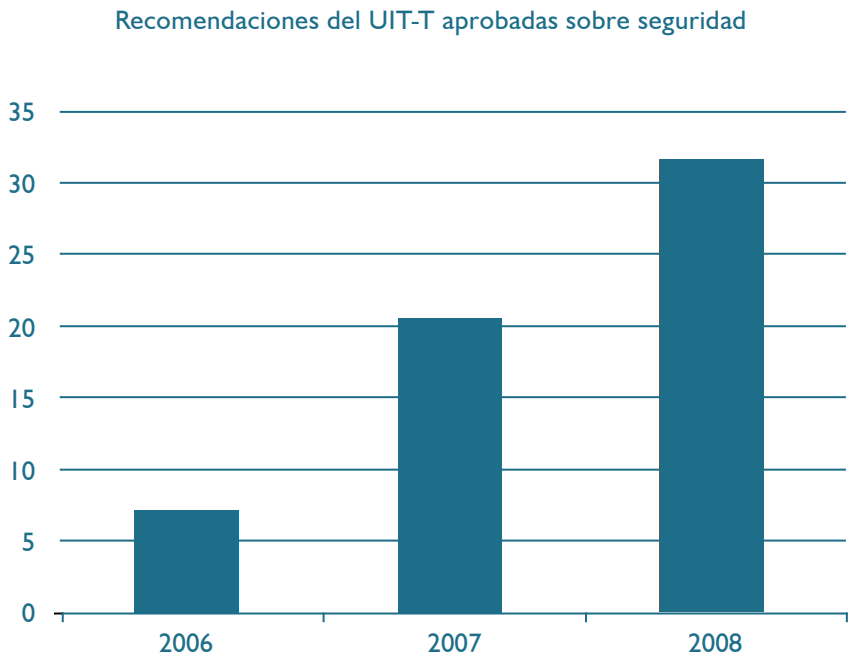
La Comisión de Estudio 17 del UIT-T sigue siendo la Comisión de Estudio rectora para la seguridad, pero ha reorientado claramente sus actividades después de que la AMNT-08 decidiera cambiar su nombre por un simple "Seguridad". En la AMNT, varios Miembros de la UIT también pidieron que se insistiera más en la seguridad en varias Resoluciones, en particular la Resolución 50 revisada sobre ciberseguridad y la Resolución 52 sobre correo indeseado. Los trabajos de la UIT sobre el tratamiento de incidentes y el estudio de sus orígenes han progresado satisfactoriamente. La determinación de los orígenes permite remontar al origen de las comunicaciones electrónicas y los trabajos de la UIT ayudarán a reducir los ataques de denegación de servicio y los mensajes breves indeseados.

Durante 2008, el UIT-T publicó seis nuevas normas que promueven un entorno TIC más seguro. En la Rec. UIT-T X.1205 se establecen definiciones consensuales de la ciberseguridad y se clasifican las amenazas contra la seguridad, un parámetro esencial para establecer unas bases firmes de la seguridad de las redes. En la Rec. UIT-T X.1206 se trata de facilitar la gestión de múltiples parches/versiones actualizadas de diversos vendedores de software, y se facilita un marco independiente de los vendedores para la divulgación de información y versiones actualizadas.

La Rec. UIT-T X.1207 contiene directrices que ayudan a los usuarios a identificar programas espía y a los vendedores a evitar que sus productos se consideren por equivocación como programas espía. También contiene prácticas idóneas sobre la seguridad informática para los usuarios (incluida la utilización de programas antiespía, antivirus, cortafuegos personales y versiones actualizadas de seguridad para los programas instalados en los sistemas clientes).

En la Rec. UIT-T X.1231 se estipulan los requisitos para luchar contra el correo indeseado. Se indican los principales métodos para luchar contra ese tipo de correo, y se propone un modelo jerárquico para establecer una estrategia eficiente y efectiva contra el correo indeseado. La Rec. UIT-T X.1240 está destinada a los usuarios y trata exclusivamente del correo basura y de las tecnologías que ya están maduras para luchar contra el mismo. En la Rec. UIT-T X.1241 se promueve una mayor cooperación entre los proveedores de servicios para luchar contra el correo basura, con un marco para comunicar alertas sobre correos indeseados identificados.

**Figura 7: Número de Recomendaciones del UIT-T aprobadas sobre ciberseguridad**



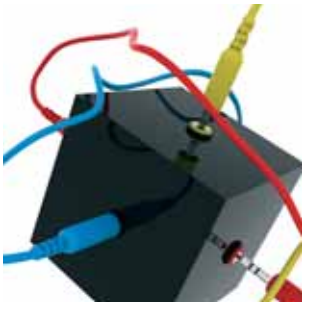

*Origen: UIT.*

# La ciberseguridad para los países en desarrollo

Los países en desarrollo que cuentan con un volumen limitado de recursos humanos, institucionales y financieros, deben hacer frente a problemas particulares al diseñar y desarrollar sus capacidades relacionadas con la ciberseguridad y la protección de las infraestructuras de información esenciales (PIIE). La UIT participa en numerosas actividades en el marco de las cuales se ofrece asistencia técnica directa a los Estados Miembros para la creación de capacidades con el fin de fomentar la ciberseguridad.

En 2008 se organizó una serie de *eventos regionales tendientes a la creación de capacidades*[38] con el fin de determinar los principales problemas que plantea la promoción de una cultura de ciberseguridad, intercambio de información y prácticas idóneas. En febrero de 2008 se celebró en Qatar el *Taller regional de la UIT sobre marcos para la ciberseguridad y la PIIE*[39]. En julio de 2008 se celebró en Australia el *Foro regional de la UIT sobre ciberseguridad para la región de Asia-Pacífico*[40], que fue seguido por el *Foro regional de la UIT sobre ciberseguridad para el África Meridional y Oriental*[41], que tuvo lugar en Zambia en agosto de 2008 y fue organizado en colaboración con COMESA. Del 7 al 9 de octubre de 2008 se organizó en Bulgaria, en colaboración con ENISA, el *Foro Regional de la UIT sobre ciberseguridad para Europa y la CEI*[42].

Junto con diversos asociados de los sectores público y privado, la BDT ha creado instrumentos de ciberseguridad/CIIP específicos, para ayudar a los países en desarrollo en las esferas de la divulgación y la autoevaluación, la creación de capacidades y la ampliación de las capacidades de vigilancia, alerta y respuesta frente a incidentes. Entre estos instrumentos figura el *Conjunto de herramientas de la UIT para la autoevaluación nacional de la ciberseguridad/PIIE*[43], que ayuda a los gobiernos a reforzar su ciberseguridad y a atender los requisitos de PIIE, el *Botnet Mitigation Toolkit*[44], que versa sobre los medios técnicos, así como un conjunto de herramientas para el establecimiento de estructuras orgánicas eficaces con el fin de promover la ciberseguridad, tales como los equipos de intervención en casos de emergencia informática (*Computer Emergency Response Teams*, CERTs/CSIRTs). Entre las demás iniciativas adoptadas por la UIT para prestar asistencia a los países figura la realización de encuestas legislativas para luchar contra el correo basura, evaluaciones de la legislación nacional sobre el ciberdelito e investigaciones sobre la economía del correo basura, los programas informáticos dañinos y la seguridad de la red. ●



# 4.5

## Meta estratégica cinco:



**Mejorar la eficacia y la eficiencia** En consonancia con el compromiso asumido desde hace larga data con los Miembros, la UIT participa en varias iniciativas esenciales para potenciar la eficacia y la eficiencia de sus actividades, con inclusión de reformas financieras y presupuestarias de amplio alcance. La UIT también está realizando una reforma de sus sistemas internos, sus procesos comerciales y sus procedimientos operacionales. Estas reformas se están introduciendo en los sectores y en la Secretaría General, así como en diversos servicios de apoyo tales como Administración y Finanzas y el Departamento de Servicios de Información.

Desde la última Conferencia de Plenipotenciarios se ha procedido a una importante reestructuración y racionalización de los Sectores y de la Secretaría General para realzar la eficiencia. Se reestructuró por ejemplo la labor de la TSB mediante una reducción del número de Comisiones de Estudio en la AMNT-08 para garantizar una mayor claridad y eficacia en sus trabajos. Otro ejemplo es el compromiso de la TSB de proporcionar instalaciones adecuadas para la participación u observación electrónicas en las reuniones (por ejemplo, mediante difusiones por la web, audioconferencias, intercambio de documentos/conferencias web, video conferencias, etc.), según se estipula en la Resolución 32 revisada, "Fortalecimiento de los métodos de trabajo electrónicos del UIT-T".

En 2008 se celebró la primera reunión del Consejo de la UIT sin papel, en la cual aproximadamente el 80% de los delegados trabajaron con medios electrónicos. La UIT ha introducido un sistema para suministrar llaves USB con toda la documentación pertinente a los delegados, procedimiento que se utilizó plenamente en la AMNT-08. Asimismo, se han puesto a disposición ordenadores portátiles para los delegados y participantes que así lo soliciten. Estas iniciativas dieron tan buenos resultados que se volvieron a llevar a la práctica en el Seminario Mundial de Radiocomunicaciones celebrado en diciembre de 2008. ●

### *Meta estratégica cinco*

**Seguir mejorando la eficacia y la eficiencia de los servicios y estructuras de la UIT, y su pertinencia respecto a los requisitos de los Miembros y de la comunidad mundial en general.**

**Reformas financieras y presupuestarias** En lo que respecta a las reformas financieras actualmente en curso, durante 2008 se tomaron varias importantes iniciativas de reforma. Se terminó de introducir en toda la UIT los Acuerdos a nivel de servicio como un instrumento capital para la planificación y el control. Se revisaron, con miras a su implementación, las recomendaciones del Auditor externo sobre mecanismos encaminados a mejorar los procedimientos de control interno. Se reconsideró la posibilidad de distribuir informes de auditoría interna entre los miembros y se convino en aplicar un mecanismo para compartir los informes de auditoría interna con los Estados Miembros.

Se ha revisado y armonizado el Reglamento Financiero para darle mayor claridad y transparencia (en particular el Artículo 6 sobre el presupuesto de la Unión). El presupuesto de la UIT se reestructurará para permitir la integración de los mecanismos de distribución de costes y presupuestación basada en los resultados (*Results-Based Budgeting*, RBB), de modo que por primera vez se podrán vincular directamente las categorías de gastos con los resultados contenidos en el Plan Estratégico de la Unión. Esto debería garantizar que los gastos de la UIT se distribuyan directamente en consonancia con las expectativas y las necesidades de sus miembros.

En el marco de la Resolución 1243 del Consejo, se están ejecutando cinco proyectos encaminados a conferir una mayor eficacia y eficiencia a las actividades de la Unión. Dos de esos cinco proyectos ya han sido totalmente ejecutados con éxito (compras y viajes). Los otros tres proyectos (cuestiones relacionadas con los recursos humanos,

indicadores fundamentales de rendimiento o proyecto IFR y proyecto sobre gestión) se estaban llevando a la práctica en 2008.

Se está estableciendo un marco para la presentación de informes y la evaluación del desempeño (*Performance Measurement & Reporting*, PMR) a escala de toda la UIT. Se han obtenido resultados apreciables con el marco de evaluación para determinar los progresos logrados en cuanto a la implementación de las siete metas y orientaciones estratégicas de la Unión. Se ha establecido un marco basado en un método destinado a evaluar un conjunto de nueve IFR financieros y nueve operacionales. Estos IFR permitirán establecer referencias entre las actividades de la UIT y sus objetivos estratégicos y proporcionarán una metodología común para que utilicen los sectores y la Secretaría General al presentar informes a los grupos asesores y al Consejo.

El Consejo de la UIT resolvió que el 1 de enero de 2010 se introducirán en toda la UIT normas internacionales para la contabilidad del sector público (*International Public Sector Accounting Standards, IPSAS*) y el presupuesto se presentará en este nuevo formato. La introducción de las IPSAS incluye reformas en la contabilidad de inventarios, la contabilidad de equipos no fungibles, y el reconocimiento y la presentación de informes acerca de pasivos acumulados, ingresos y gastos. La UIT también implementará un presupuesto de capital como parte de su adopción de las IPSAS. ●

## Iniciativas en materia de servicios de información

El Departamento de Servicios de Información (IS) sigue apoyando las actividades de la UIT y los intereses de sus miembros mediante el suministro de infraestructura TI (redes, comunicaciones y seguridad), servicios de asistencia, aplicaciones (soluciones ERP, gestión de contenidos empresariales y sitios web) y nuevos sistemas. El Departamento IS sigue proporcionando servicios TI fiables y eficaces en relación con su costo, y está concertando acuerdos de nivel de servicio (SLA) en los cuales se especifica la disponibilidad, las cantidades, la eficacia, la calidad y el funcionamiento de los servicios.

Para asegurar una gestión y un control armoniosos de los recursos TI, el Departamento IS ha adoptado el marco de objetivos de control para la información y las tecnologías conexas (*Control Objectives for Information and related Technology*, COBIT). Este marco proporciona a los administradores, auditores y usuarios un conjunto de medidas, indicadores, mecanismos y prácticas idóneas para asegurar que las TI capacitan a la organización y aumentan al máximo su rentabilidad, y que los recursos TI se utilizan de una manera responsable y con riesgos gestionados adecuadamente. .

Con el fin de proteger a la UIT contra las crecientes amenazas procedentes del seno de la organización y externas basadas en Internet, a principios de 2008 se volvió a diseñar y se perfeccionó la infraestructura de red de la Unión. Durante 2008 también se desplegó el portal empresarial como un servicio de información en línea para el personal de la UIT, sus miembros y consejeros. Este portal ofrece acceso seguro a datos e información sobre recursos financieros y humanos. Se han utilizado nuevas herramientas para la colaboración previa petición, así como para las reuniones en línea, las conferencias por la web y la videoconferencia.

El Departamento IS utiliza las tecnologías de Internet de norma más reciente para facilitar y realzar las comunicaciones entre el personal de la UIT, sus oficinas regionales y en el terreno y sus delegados a través de toda la gama de actividades de la Unión. Según se examina en el marco de la Meta estratégica seis, se está efectuando una labor precursora en lo tocante a la utilización de nuevos métodos de trabajo y tecnologías informáticas innovadoras. ●

# 4.6

## Meta estratégica seis:



## Divulgar la información y los conocimientos técnicos

La UIT es la principal fuente de estadísticas e investigaciones sobre telecomunicaciones/TIC para más de 200 territorios en todo el mundo. Las publicaciones de la Unión siguen siendo importantes referencias para la industria en su conjunto y la Unión es la principal fuente y depositaria de estadísticas oficiales sobre telecomunicaciones/TIC. Las investigaciones de la UIT tratan de anticipar y explorar las tendencias fundamentales que configuran al sector industrial, de modo que la Unión pueda informar a los encargados de formular políticas y los dirigentes industriales sobre cuestiones de interés vital y entablar un diálogo con los mismos.

Las estadísticas de la UIT se divulgan ampliamente por medios electrónicos y en publicaciones impresas, en CD ROM y en su sitio web. ICT Eye es un portal en línea que proporciona datos y demás informaciones sobre las TIC, con inclusión de las políticas nacionales de tarificación, información reglamentaria y enlaces con la base de datos sobre inventarios de la CMSI. La búsqueda de datos y estadísticas es una de las actividades más comunes que se realizan en el sitio web de la UIT, y en 2008 se registraron más de 760 000 visitas.

La UIT también lleva a la práctica un activo programa de talleres, que ayudan a divulgar información y a impartir capacitación entre una firme red de destacados expertos en esta esfera, con miras a velar por que la capacitación de la UIT siga figurando en la primera plana de las tendencias del sector industrial. La UIT organiza por ejemplo seminarios periódicos sobre cuestiones de reglamentación y fijación de precios en el ámbito de las telecomunicaciones, así como en el de las radiocomunicaciones, para asegurarse de que los interesados están familiarizados con la aplicación detallada del Reglamento de Radiocomunicaciones.

### *Meta estratégica seis*

**Divulgar la información y los conocimientos técnicos necesarios para dotar a los miembros y a la comunidad en general, en particular a los países en desarrollo, de las capacidades para aprovechar los beneficios de –entre otros– la participación del sector privado, la competencia, la mundialización, la seguridad y la eficacia de las redes, así como el cambio tecnológico en su sector de las TIC, y mejorar la capacidad de los Estados Miembros de la UIT, especialmente los países en desarrollo, para innovar en materia de TIC.**

Con miras a aumentar la accesibilidad a sus Recomendaciones y normas y facilitar la divulgación de las mismas, en 2008 la UIT decidió poner a disposición por primera vez gratuitamente en línea las Recomendaciones del UIT-R. Esto significa que actualmente están accesibles en línea a título gratuito las Recomendaciones del UIT-T y del UIT-R. Esta decisión ayudará a garantizar que los trabajos de la UIT resulten más accesibles a un público más amplio.

El sitio web de la UIT se está continuamente reacondicionando y perfeccionando para ofrecer una amplia gama de recursos en línea, publicaciones, portales interactivos y bases de datos en línea. Se han introducido nuevos métodos de trabajo cooperativos, con inclusión de páginas de colaboración abiertas, diarios de noticias, difusiones web, fuentes RSS, boletines y acceso en línea a los documentos de trabajo de numerosas conferencias y reuniones, con miras a intensificar la participación de los miembros en las actividades de la Unión. En 2008 la UIT también inició su canal You-Tube, que hoy en día contiene diversos programas vídeo y entrevistas en línea que visualizan miles de personas. La revista Actualidades de la UIT sigue proporcionando actualizaciones de todas las actividades de la Unión a más de 17 000 lectores, entre los que figuran responsables de formular políticas TIC y directores ejecutivos, con inclusión de los informes sobre el seguimiento de Conectar África y el primer compendio de discursos de la CMSI.

***"Recurro con frecuencia al sitio web de la UIT para obtener información, y eso siempre me ha resultado muy útil".***

*Ana Davies, Economista Principal en una conocida empresa de consultoría económica de los Estados Unidos.*

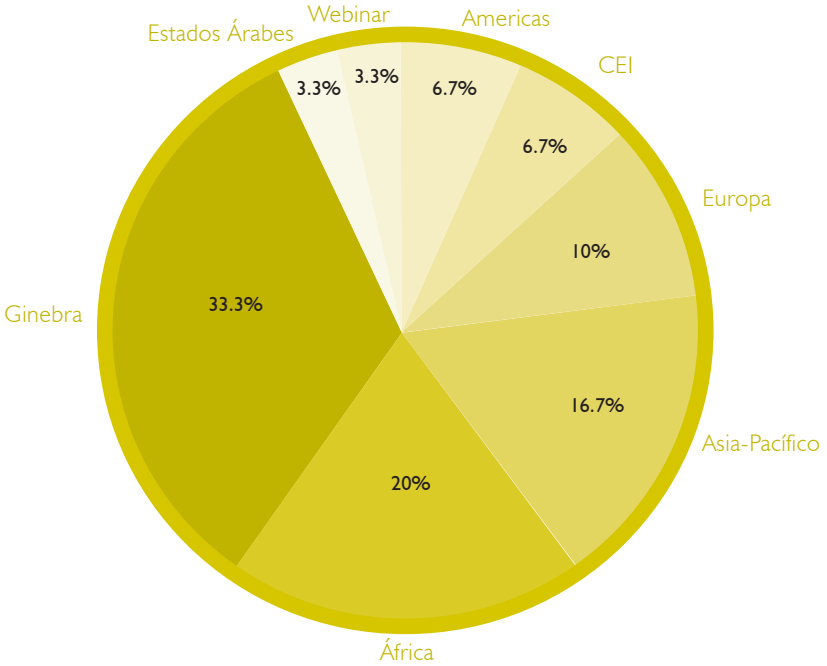
**Publicaciones y portales** En 2008 la UIT hizo publicaciones de gran importancia para el marco internacional de reglamentación de las radiocomunicaciones. La edición de 2008 del *Reglamento de Radiocomunicaciones* contiene los textos completos del Reglamento de Radiocomunicaciones actualizado, es decir el tratado que gobierna las comunicaciones inalámbricas internacionales. Las *Actas Finales de la CMR-07* contienen el nuevo Reglamento de Radiocomunicaciones y sus Apéndices, Resoluciones y Recomendaciones adoptadas por dicha Conferencia. En 2008 la UIT también publicó dos Informes Regionales en los que se abordan los principales indicadores de las TIC y sus tendencias más recientes –*Informe sobre indicadores de las telecomunicaciones/TIC en África*[45] e *Informe sobre indicadores de las telecomunicaciones/TIC en Asia-Pacífico*[46]; se publicó también el primer Informe de la UIT sobre indicadores para evaluar el grado de acceso y utilización de las TIC por la juventud. La BR mantiene bases de datos de información técnica en línea, tales como el Sistema de acceso y recuperación en el servicio móvil marítimo (*Maritime mobile Access and Retrieval System*, MARS). Este sistema, que está disponible sin interrupción, proporciona detalles de todas las estaciones de barco, costeras y terrenas que participan en el Sistema mundial de socorro y seguridad marítimos. La BR también mantiene el Sistema mundial de datos administrativos, que contiene información para la identificación de las estaciones. En 2008 el UIT-R inició la ejecución del proyecto "Portal de mi administración" que ofrece acceso en línea a las asignaciones de radiodifusión consignadas en el Registro Internacional de Frecuencias y en los planes de frecuencias de radiodifusión.

**Talleres** En diciembre de 2008 tuvo lugar el *Seminario Mundial de Radiocomunicaciones 2008 (SMR-08)*[47], al que asistió el número sin precedentes de 490 participantes en representación de 120 países y 12 organizaciones, y que versó sobre la utilización

del espectro de frecuencias radioeléctricas y la órbita de satélites, junto con debates sobre la aplicación del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. En el Seminario también se examinaron las actividades de las Comisiones de Estudio del UIT-R y la utilización de las TIC en situaciones de emergencia y para hacer frente al cambio climático. Asimismo, la UIT celebró un *Seminario Regional de Radiocomunicaciones*[48] en Buenos Aires, Argentina. En 2008 se organizaron otros talleres sobre aspectos relativos a las comunicaciones inalámbricas tales como las radiocomunicaciones definidas por software, la convergencia de los servicios de radiocomunicaciones y la introducción de la radiodifusión digital.

La UIT también organizó en Ginebra los días 12 y 13 de mayo de 2008 su primera "Conferencia académica caleidoscópica" sobre "Innovación en la esfera de las NGN", con el fin de establecer vínculos más estrechos entre la Unión, los círculos académicos y los institutos de investigación. El evento fue copatrocinado por la IEEE Communications Society y se presentaron al mismo más de 140 documentos en los que se ponen de relieve las tecnologías, servicios y aplicaciones que contribuirán al establecimiento de la infraestructura NGN en el curso de los cinco años próximos y más allá de éstos, y que conducirán en última instancia a una sociedad de red ubicua. A los tres documentos más destacados se les otorgaron premios por una cifra total de 10 000 USD. Se presentaron algunos excelentes trabajos, algunos de los cuales se han integrado en la labor de normalización del UIT-T. Este Sector de la UIT organiza una serie de eventos en todo el mundo para contribuir a reducir la brecha en materia de normalización y reforzar la presencia regional (**Figura 8**).

**Figura 8: Distribución geográfica de los talleres del UIT-T**




*Origen: UIT.*

## Despegue de una nueva plataforma de aprendizaje

Durante 2008 la UIT tuvo el placer de divulgar el portal ITU Academy[50], que contiene:

- Un **sistema de gestión del aprendizaje**, que se utilizará en última instancia para divulgar, rastrear y gestionar todas las oportunidades de capacitación de la BDT, ya se impartan mediante cursos de formación convencionales presenciales, mediante cursos de ciberaprendizaje o a través de una combinación de "aprendizaje mezclado". El portal ITU Academy tiene funciones de registro en línea, rastreo y gestión de estudiantes y de sus derechos de acceso, así como del flujo de trabajo de capacitación, organización y gestión de cursos de aprendizaje convencionales y en línea (desde textos sencillos hasta plataformas multimedios y móviles). El portal contiene asimismo mecanismos para la evaluación de los estudiantes en línea e instrumentos de trabajo cooperativos (diario de noticias, páginas de colaboración abiertas, foros, conversaciones) que sirven de apoyo a las comunidades dedicadas al aprendizaje, así como para sus interacciones con instructores, y capacidades de presentación de informes detallados, con inclusión de la generación automática de los certificados finales del curso.
- Un **sistema para la gestión de los recursos de capacitación**, cuyo objetivo es crear una base central de conocimientos con los materiales de formación en telecomunicaciones/TIC disponibles, mediante acceso gestionado, para el personal de la UIT, los instructores y asociados en los cursos de formación de la UIT, por ejemplo en los Centros de Excelencia.

La plataforma de la Academia de la UIT contiene materiales de referencia (con inclusión de manuales, plantillas de Powerpoint y de cursos de ciberaprendizaje, recursos multimedios y gráficos, guías de diseño didáctico, ejemplos sobre prácticas idóneas de ciberaprendizaje) que son de utilidad para los instructores. Durante 2009 la División de Creación de Capacidades Humanas de la BDT colaborará con los coordinadores y expertos de la BDT para establecer una base de conocimientos con recursos de capacitación.

## Servicio de biblioteca y archivos

El servicio de biblioteca y archivos de la UIT mantiene un acervo de recursos de información que ofrece a los Miembros de la UIT, los delegados, los expertos en telecomunicaciones y al público interesado. Sus recursos y activos incluyen trabajos publicados (en papel y formato electrónico) y materiales únicos de archivo sobre la historia, las funciones y la situación actual de las TIC en todo el mundo. El público puede consultar con fines de referencia casi todos estos vastos recursos.

La biblioteca de la UIT posee una serie de documentos y colecciones digitales y recursos de información que permiten a los usuarios navegar y buscar la información pertinente sobre reglamentación y tecnologías TIC, así como sobre la historia de la UIT. Ésta mantiene asimismo abonos para los portales y bases de datos en línea que permiten acceder a la información desde otras fuentes externas. Sus colecciones constituyen una fuente indispensable para efectuar investigaciones y análisis. ●

***"Sobre la base de referencias locales e información de la UIT, estoy configurando una gran base de datos con estadísticas de telefonía desde 1900. La UIT podría ser el único organismo en el mundo que posee este tipo de datos históricos, así que por favor cuídenlos y conviértanlos a formato digital antes de que les ocurra algo, pues la historia es muy importante para el futuro. Hace unos pocos años este tipo de colaboración hubiera resultado impensable, pero gracias a las comunicaciones modernas actualmente es posible. Agradezco la amable contribución que aportó el Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT a mis investigaciones".***

*José Cordeiro, Investigador visitante, Instituto de Economías en Desarrollo, IDE - JETRO, Fundador de la Sociedad Mundial del Futuro y Presidente del Proyecto Milenio de Venezuela.*

# 4.7

## Meta estratégica siete:



**Promoción de un entorno propicio** El "Programa 1: Reforma de la reglamentación" del Plan de Acción de Doha de la CMDT apunta a ayudar a los Estados Miembros de los países en desarrollo a crear un entorno propicio para el establecimiento de un marco de política y reglamentación que proporcione incentivos para la inversión y fomente el acceso universal a las TIC. Durante 2008 doce países recibieron asistencia directa en el ámbito de la reforma de la reglamentación (Programa 1 de la BDT) y otros diez se beneficiaron de asistencia directa en economía y finanzas (Programa 4 de la BDT).

La Unidad de Entorno de Mercado y Reglamentación de la BDT ha elaborado varios instrumentos para una reglamentación eficaz, con el fin de ayudar a los organismos reguladores a mantenerse al corriente de las cuestiones más recientes en ese ámbito. La finalidad es divulgar e intercambiar experiencias entre reguladores, de modo que los países puedan efectuar una transición armoniosa al nuevo entorno de las telecomunicaciones.

### *Meta estratégica siete*

**Promover la creación de un entorno propicio que ayude a los gobiernos a fomentar políticas de apoyo, transparentes, favorables a la competencia, armonizadas y predecibles, así como marcos jurídicos y de reglamentación que provean los incentivos adecuados para las inversiones en la sociedad de la información y su desarrollo.**

**Conjunto de herramientas de la UIT/*info*Dev para la reglamentación de las TIC** Con miras a atender las necesidades de orientación de los países en desarrollo en un mercado en rápida evolución, la UIT y su asociado *info*Dev elaboraron el Conjunto de Herramientas para la reglamentación de las TIC51. El Conjunto de Herramientas ayuda a los profesionales y especialistas en reglamentación a diseñar un marco regulador eficaz capaz de aprovechar los adelantos tecnológicos más recientes, al tiempo que responde a los desafíos que plantea un sector en evolución. En éste se divulgan análisis e información sobre aspectos esenciales de la reglamentación, así como sobre las prácticas recientes más idóneas.

El Conjunto de Herramientas contiene siete módulos temáticos, en cada uno de los cuales se proporciona un panorama general introductorio de las cuestiones contempladas, junto con enlaces para acceder a otros recursos en línea (lo que representa 1 300 páginas html) y documentos de referencia (casi 850 en todo el conjunto de herramientas). En septiembre de 2008 se divulgó un nuevo módulo sobre Acceso y Servicio Universal, con el fin de subvenir a las necesidades de orientación de los países en desarrollo para fomentar un acceso más amplio de las TIC.

infoDev

***"Para un organismo regulador este "Conjunto de Herramientas" es una referencia de enorme utilidad para comprender las prácticas reglamentarias más idóneas y su evolución. De este modo, y tomando en considerando las circunstancias concretas de México, podemos elaborar una reglamentación de telecomunicaciones más eficaz".***

*Clara Alvarez, anterior Comisionada, Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), México.*

El Conjunto de Herramientas está disponible en línea gratuitamente, y en éste se aprovechan las experiencias de los reguladores de todo el mundo. Se actualiza periódicamente para mantenerlo al ritmo del mercado y de la dinámica cambiante de la reglamentación. Sólo durante 2008 consultaron el sitio web del Conjunto de Herramientas más de 156 000 visitantes de todas las principales regiones del mundo, lo que es un signo inequívoco de su enorme popularidad.

El *Centro de Información sobre Decisiones Reglamentarias en materia de TIC de la UIT/el Banco Mundial*[52] (ITU/World Bank ICT Regulatory Decisions Clearinghouse, ICTDec) es otro recurso en línea que ofrece un punto de acceso único a las decisiones dimanantes de los órganos decisorios en la esfera de las TIC (con inclusión de reguladores de las telecomunicaciones, mediadores de la industria y tribunales especializados en la solución de controversias). Este catálogo electrónico de decisiones reglamentarias incluye un metaexplorador con enlaces para acceder a sitios web de reglamentación. Este motor de búsqueda indexa miles de documentos que han sido publicados en sitios electrónicos de organismos decisorios en la esfera de las TIC de todo el mundo, lo que permite a los usuarios buscar decisiones sobre temas específicos. Aunque aún se trata de un proyecto experimental, en 2008 el número de visitas fue más del doble del correspondiente a 2007. ●

***"El Conjunto de Herramientas es el instrumento reglamentario más útil que he visto. Tiene un potencial enorme para prestar asistencia a todo el personal del INCM y a mí mismo. Estoy muy contento de encontrarme hoy aquí para observar lo fácil que es utilizar este módulo legal y cuán vasta es la información a la que permite acceder fácilmente".***

*Salomão Manhiça, anterior Presidente, Instituto Nacional de Telecomunicaciones de Mozambique (INCM).*

***"En mi calidad de regulador, considero que el Conjunto de Herramientas en línea será una ayuda muy útil para la adopción de decisiones, que nos permitirá mantenernos al corriente de los últimos acontecimientos en cuanto a la reglamentación de las TIC, un sector en perpetua evolución. Más concretamente, éste pondrá a disposición las prácticas idóneas de reglamentación en ámbitos muy complejos y variados tales como: gestión del espectro, reglamentación de los precios de la interconexión, suministro de nuevos servicios, obligaciones del servicio universal y compartición de infraestructuras, etc. Sin duda este instrumento pasará a ser indispensable para los reguladores con el fin de desarrollar capacidades".***

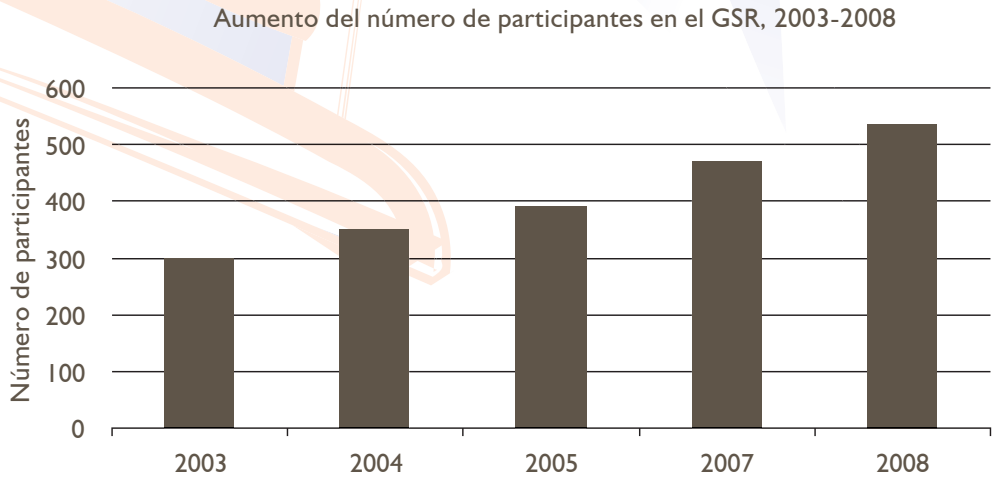
*Modibo Camara, Director General, Comisión de Reglamentación de las Telecomunicaciones (CRT), de Malí.*

# Simposio Mundial para Reguladores (GSR)

Desde su lanzamiento en el año 2000, el Simposio Mundial para Reguladores (GSR) organizado por la BDT con carácter anual ha sido el lugar de reunión reputado para reguladores y encargados de formular políticas, tanto de los países industrializados como en desarrollo, con el fin de intercambiar opiniones y experiencias sobre cuestiones de reglamentación nuevas e incipientes. La reunión promueve un diálogo abierto entre los reguladores y otros interesados fundamentales en la esfera de las TIC, con inclusión del sector privado, inversores y consumidores.

En recientes reuniones del GSR, la comunidad mundial de reguladores ha adoptado directrices sobre prácticas idóneas en ámbitos clave, en particular acceso universal (GSR-03), promoción de la conectividad en banda ancha a bajo costo (GSR-04), gestión del espectro (GSR-05), migración hacia las redes de la próxima generación (NGN) (GSR-07) y compartición de infraestructuras (GSR-08)[53]. En el próximo GSR-09 se contemplarán los desafíos que plantea la convergencia, las nuevas expectativas que éstas generan entre los interesados y las funciones cambiantes de los reguladores. La popularidad del GSR aumenta cada año (**Figura 9**). ●

**Figura 9: Aumento del número de participantes en el GSR, 2003-2008**




*Fuente: UIT.*

***"Quisiera dar las gracias a la UIT, y a la BDT en particular, por convocar este simposio. Este tipo de simposio es de gran utilidad para los países en desarrollo, puesto que estamos en condiciones de aprender mucho. El marco es el excelente para el intercambio de experiencias. Mi delegación ha leído cabalmente las prácticas y directrices y nos parecen sumamente pertinentes".***

*Orador de la Delegación de Senegal, intervención en el GSR 2008, 13 de marzo de 2008.*

## Tendencias en la Reforma de las Telecomunicaciones

La serie de Informes *Tendencias en la Reforma de las Telecomunicaciones*[54] constituye una referencia valiosa para considerar diferentes puntos de vista y estrategias sobre cuestiones esenciales que afectan a los reguladores. Este Informe es una parte fundamental del diálogo de la UIT con los reguladores y los encargados de formular políticas. La edición de 2008 de *Tendencias* giró en torno a una gama de diferentes estrategias encaminadas a la compartición de infraestructuras, a las que los reguladores pueden recurrir con el fin de promover un acceso asequible a las TIC para todos. En éste se examinan diferentes marcos de reglamentación de la compartición de infraestructuras, y se considera el modo según el cual los reguladores pueden dar cabida y promover dicha compartición para impulsar la productividad de las redes y ampliar el suministro de servicios a los proveedores de contenidos y, en última instancia, a los consumidores. En la edición de 2009 de *Tendencias* se analizarán los efectos de la convergencia y la manera según la cual los reguladores y los encargados de formular políticas pueden fomentar un entorno propicio en una industria convergente.

## Creación de capacidades, capacitación y seminarios

En el entorno de las TIC en rápida evolución, la fijación de precios y el modelado de los costos son aspectos capitales de la función del regulador con miras a fomentar un entorno propicio para el sector de las telecomunicaciones/TIC. Así pues, es esencial proporcionar a las autoridades de reglamentación conocimientos e instrumentos suficientes de modelado de costos como para permitirles comprender cómo han de elaborar sus propios modelos de costos o adaptar los existentes al entorno cambiante. Para responder a esta necesidad, en 2008 se organizó en Ginebra un curso de capacitación completa de alto nivel en elaboración de modelos de costos, de dos semanas de duración, destinado a expertos reglamentarios en fijación de costos, además de un taller de formación a nivel ejecutivo, de dos días de duración, destinado a los jefes de los organismos reguladores sobre los efectos estratégicos del modelado de costos[55]. Se están adaptando los materiales elaborados para esta iniciativa de capacitación, con miras a su inclusión en el módulo sobre reglamentación de precios y competencia del Conjunto de Herramientas para la Reglamentación de las TIC.

La UIT también celebra reuniones regionales y foros sobre Reglamentación de las TIC y las Telecomunicaciones con carácter periódico[56], así como seminarios regionales con carácter anual sobre costos y tarificación con destino a los países miembros del Grupo Regional para África, América Latina y El Caribe, y Asia y Oceanía, de la Comisión de Estudio 3 del UIT-T. Del 4 al 6 de junio de 2008 se celebró en Dakar, Senegal, el noveno Foro sobre Asociaciones y Reglamentación de las Telecomunicaciones/TIC en África (FTRA-2008), en torno al tema "Conectar África: Problemas que eso plantea a los reguladores y operadores". Asistieron al foro más de 180 organismos reguladores, responsables de formular políticas y Miembros de Sectores de la UIT, además de representantes de organizaciones regionales e internacionales procedentes de 43 países.

Con el fin de facilitar la transición de la radiodifusión analógica a la digital, la BR y la BDT, en colaboración con la Administración de la República Kirguisa y con la participación de la Comunidad Regional en el ámbito de las Comunicaciones (*Regional Commonwealth in the Field of Communications*, RCC), organizaron del 25 al 27 de agosto de 2008 un seminario regional sobre los aspectos reglamentarios, técnicos y económicos de la introducción de la radiodifusión digital en la República Kirguisa.

**Inversión en el futuro** En medio de la incertidumbre masiva que domina actualmente el panorama económico, la UIT trata de seguir estando vigilante y vela por que sus trabajos sigan siendo pertinentes y respondan a las necesidades cambiantes de sus Miembros. La crisis financiera y la atonía económica mundial plantean a nuestros Estados Miembros y Miembros de Sector la tarea inmediata y acuciante de determinar cuál es la mejor manera de reaccionar frente a las condiciones inestables del comercio y la falta de financiación. El equipo directivo de la UIT revisó y reorientó el programa de trabajo de la Unión para imprimirle una nueva dirección, con el fin de asegurar que la UIT sigue estando en condiciones de responder a las necesidades de sus Miembros en las circunstancias actuales.

A pesar del clima económico difícil, los años venideros de 2009 y 2010 auguran ser tan laboriosos y atareados como siempre. Entre los principales eventos que figuran en el calendario de la UIT, ésta espera con interés la celebración del Foro Mundial de Política de las Telecomunicaciones (FMPT-09) que tendrá lugar en Lisboa, la República Portuguesa, del 22 al 24 de abril de 2009. El Foro irá precedido de un "Diálogo estratégico sobre las TIC: Hacer frente a la crisis", de un día de duración, en el cual se tratará de reenfocar el debate político sobre la manera según la cual nuestros Miembros pueden responder a los desafíos que plantean estas épocas difíciles.

TELECOM WORLD 2009 tendrá lugar en Ginebra, Suiza en octubre de 2009. Será un evento de mayor calibre para la industria de telecomunicaciones, que agrupará a jefes de Estado, directores generales, ministros, reguladores y encargados de formular políticas de todo el mundo, para deliberar sobre el futuro de la industria en estas épocas difíciles. En el marco del Foro se organizará una Cumbre abierta en la que se examinarán los problemas que tiene ante sí la industria y se explorarán las perspectivas de crecimiento, el papel de la infraestructura de banda ancha en los programas de estímulo económico y muchos otros temas. El Programa para Jefes de Estado agrupará a dirigentes políticos con el fin de diseñar y articular programas de política y explicar cómo están planificando hacer frente a la crisis y fijar prioridades en el ámbito de las telecomunicaciones. La Exposición promete ofrecer abundantes oportunidades de interfuncionamiento para concertar contratos de venta esenciales y crear alianzas comerciales con el fin de promover el comercio y las inversiones en las TIC.

El noveno Simposio Mundial para Reguladores, que se organiza con carácter anual, girará en torno al tema de la convergencia. Este Simposio agrupará a reguladores de los países industrializados y en desarrollo para compartir sus opiniones y experiencias sobre los adelantos más recientes en materia de reglamentación y entablar un diálogo abierto entre reguladores, representantes del sector privado, inversores y consumidores. Este año irá precedido por el segundo Foro Mundial para Dirigentes Industriales.

La UIT se está esforzando mucho por adaptarse a las necesidades cambiantes de sus Miembros, especialmente en el momento actual. La Unión sigue racionalizando sus actividades de normalización y atribución de espectro, con el fin de aumentar su eficacia y adaptarlas a las necesidades de sus Miembros. La UIT también sigue reforzando y realzando sus programas de asistencia técnica para los países en desarrollo con el fin de adaptarlos a los requisitos de estos últimos. Esta labor es tanto más esencial por cuanto las TIC son un medio fundamental para atenuar la crisis y la atonía económica. Las TIC no sólo son un sector de importancia capital por propio derecho, sino que también generan ganancias en productividad y eficiencia en otros sectores. Las inversiones en las TIC pueden generar beneficios secundarios en otros sectores de la economía, por lo cual el sector de las TIC reviste importancia estratégica. Las inversiones en gran escala en la infraestructura de la información son un medio esencial para generar nuevos puestos de trabajo y estimular la recuperación económica en numerosos sectores. La UIT seguirá esforzándose por garantizar que se reconoce plenamente el papel que desempeñan las TIC en la consecución de una recuperación económica generalizada. ●

# Lista de abreviaturas y acrónimos

| | |
|---|---|
| ACNUR | Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados |
| AMNT-08 | Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones |
| AVC | Codificación vídeo avanzada (advanced video coding) |
| BDT | Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones |
| BR | Oficina de Radiocomunicaciones |
| CAP | Protocolo de alerta común (*common alerting protocol*) |
| CEI | Comisión Electrotécnica Internacional |
| CERT | Equipos nacionales de intervención en casos de emergencia informática (*computer emergency response teams*) |
| CHF | Franco suizo |
| CMDT | Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones |
| CMNUCC | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático |
| CMR | Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones |
| CMSI | Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información |
| COBIT | Objetivos de control para la información y las tecnologías conexas (*control objectives for information and related technology*) |
| COMESA | Mercado Común para el África Meridional y Oriental (*Common Market for Eastern and Southern Africa*) |
| COP | Protección de los niños en línea (*child online protection*) |
| CSIRT | Equipos encargados de la seguridad en casos de incidentes informáticos (*computer security incident response teams*) |
| DAISY | Sistema de información accesible digital (*digital accessible information system*) |
| DMTSI | Día Mundial de las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información |
| ENISA | Organismo Europeo para la Seguridad de las Redes y la Información (*European Network and Information Security Agency*) |
| ERP | Planificación de recursos empresariales (*Enterprise Resource Planning*) |
| FDTIC | Fondo para el desarrollo de las TIC |
| FTRA | Foro sobre Reglamentación de las Telecomunicaciones/TIC y la creación de asociaciones en África (*Forum on Telecommunication/ICT Regulation and Partnership in Africa*) |
| GCA | Agenda sobre ciberseguridad global (*Global Cybersecurity Agenda*) |
| GEAN | Grupo de expertos de alto nivel (del Programa sobre ciberseguridad mundial de la UIT) |
| GEO | Grupo sobre observaciones de la Tierra (*Group on Earth Observations*) |
| GILF | Foro mundial de Líderes del Sector (*Global Industry Leaders Forum*) |
| GNUSI | Grupo de las Naciones Unidas sobre la Sociedad de la Información |
| GSR | Simposio Mundial para Reguladores (*Global Symposium of Regulators*) |
| GSS | Simposio Mundial de Normalización (*Global Standards Symposium*) |
| GTTE | Grupo de Trabajo sobre Telecomunicaciones de Emergencia |
| IEEE | Instituto de ingenieros eléctricos y electrónicos (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) |
| IFCE | Marco de la UIT para la cooperación en casos de emergencia (*ITU framework for cooperation in emergencies*) |
| IFR | Indicadores fundamentales de rendimiento |
| IGF | Foro sobre gobernanza de Internet (*Internet Governance Forum*) |
| IMPACT | Alianza Internacional Multilateral contra el Ciberterrorismo (en Malaysia) (*International Multilateral Partnership Against Cyber-Terrorism (in Malaysia)*) |
| IMT | Telecomunicaciones móviles internacionales (*international mobile telecommunications*) |

| | |
|---|---|
| IPSAS | Normas de contabilidad internacional del sector público (*international public sector accounting standards*) |
| IPv6 | Versión 6 del protocolo Internet (*Internet Protocol version 6*) |
| IS | Departamento de Servicios de Información de la UIT (*Information Services Department of the ITU*) |
| ISO | Organización Internacional de Normalización (*International Organization for Standardization (ISO)*) |
| JCA-AHF | Actividad y coordinación conjunta sobre accesibilidad y factores humanos (*joint coordination activity on accessibility and human factors*) |
| LMS | Sistema de gestión del aprendizaje (*learning management system*) |
| MARS | Sistema de acceso y extracción en el servicio móvil marítimo (*maritime mobile access and retrieval system*) |
| MIFR | Registro Internacional de Frecuencias (*Master International Frequency Register*) |
| NGN | Redes de la próxima generación (*next-generation network*) |
| OID | Identificador de objeto (*object identifier*) |
| OMM | Organización Meteorológica Mundial |
| ONU | Organización de las Naciones Unidas |
| PIB | Producto interno bruto |
| PIIE | Protección de las infraestructuras de información esenciales |
| PMR | Presentación de informes y evaluación del desempeño (*performance measurement & reporting*) |
| PNUD | Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo |
| PNUMA | Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente |
| PON | Red óptica pasiva (*passive optical network*) |
| QoE | Calidad de experiencia (*quality of experience*) |
| RBB | Presupuestación basada en los resultados (*results-based budgeting*) |
| RCC | Comunidad Regional en el ámbito de las Comunicaciones (*Regional Commonwealth in the Field of Communications*) |
| RFID | Identificación por radiofrecuencias (*radio-frequency identification*) |
| RR | Reglamento de Radiocomunicaciones (*Radio Regulations*) |
| SAN | Segmento de alto nivel (del Consejo de la UIT) |
| SDO | Organizaciones normativas (*standards development organizations*) |
| SFCG | Grupo de coordinación de frecuencias espaciales (*space frequency coordination group*) |
| SLAs | Acuerdos de nivel de servicio (*Service Level Agreements*) |
| SMS | Servicio de mensajes breves (*short message service*) |
| STI | Sistemas de Transporte Inteligentes |
| TCM | Telecentros comunitarios multimedios |
| TIC | Tecnologías de la Información y la Comunicación |
| TSB | Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones (*Telecommunication Standardization Bureau*) |
| TVAD | Televisión de alta definición |
| TVIP | Televisión por el protocolo Internet |
| UIT | Unión Internacional de Telecomunicaciones |
| UNICEF | Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (*United Nations Children's Fund*) |
| UNOCHA | Oficina de las Naciones Unidas para la Coordinación de Asuntos Humanitarios (*UN Office for Coordination of Humanitarian Affairs*) |
| USD | Dólares de los Estados Unidos (*United States Dollars*) |
| VoIP | Transmisión vocal por el Protocolo Internet *(voice over Internet protocol*) |
| xDSL | Línea de abonado digital x (*x digital subscriber line*) |

# Referencias

[1] Véase, por ejemplo, Waverman y otros (2005), o más recientemente, Qiang & Rossotto (2009), citados en el Capítulo 3 del Informe *Information and Communication Technologies For Development Report* (2009), Banco Mundial, Washington DC.

[2] Capítulo uno, Information and Communication Technology Outlook 2008, diciembre de 2008, OECD, París.

[3] Véase www.itu.int/wsis/c2/docs/2008-May-19/meeting_documents.html y www.itu.int/wtisd/2008/call-for-action.html

[4] www.itu.int/ITU-T/wtsa-08/. Para mayor información, véase el comunicado de prensa de la AMNT, 31 de octubre de 2008, disponible en: www.itu.int/newsroom/press_releases/2008/31.html

[5] GSS press release: www.itu.int/newsroom/press_releases/2008/30.html

[6] www.itu.int/ITU-D/tech/indexDevelopmentForum.html

[7] WTSA-04 Resolution 44; see Circular Letter.

[8] www.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rcpm-wrc-11-studies&lang=en

[9] www.itu.int/ITU-R/index.asp?category=study-groups&rlink=rsg5-imt-advanced&lang=en

[10] http://web/itu-r/go/geneva-2008

[11] www.itu.int/publications/publications.aspx?lang=en&media=electronic&parent=R-HDB-45-2008

[12] De conformidad con la Comisión Europea: "Actualmente las TIC están incorporadas en casi todas las partes de la economía europea. Como resultado de su propio éxito, la utilización de productos y servicios TIC representa aproximadamente el 7,8% del consumo de electricidad en la Unión Europea y esa cifra podría aumentar a 10,5% en 2020". Las emisiones de dióxido de carbono representan más del 2-3% – véase: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2009:0111:FIN:EN:DOC.

[13] Una oportunidad cinco veces mayor que el tamaño de la huella de los propios productos y servicios del sector de las TIC, con inclusión de la fabricación, la utilización y los efectos del fin de ciclo de vida útil. Origen: Resumen Ejecutivo, Informe Inteligente 2020: www.theclimategroup.org/assets/resources/publications/Smart2020Report_lo_res.pdf.

[14] Véanse los informes de la UIT, "Las TIC en favor del cibermedioambiente: Directrices para los países en desarrollo, haciendo hincapié en el cambio climático", UIT (2008), disponible en: www.itu.int/ITU-D/cyb/ y "Las TIC y el cambio climático", UIT (2008), disponible en: www.itu.int/oth/T2301000003/en.

[15] www.itu.int/climate

[16] www.itu.int/ITU-D/cyb/app/e-env.html

[17] www.itu.int/ITU-D/emergencytelecoms/events/global_forum/itu-ifce.pdf

[18] www.itu.int/itu-D/emergencytelecoms/

[19] www.itu.int/ITU-/emergencytelecoms/events/kigali/final_report_english_rwanda_2008.pdf

[20] www.itu.int/ITU-D/emergencytelecoms/events/Zambia/zambia_final_report_2008.pdf

[21] www.itu.int/ITU-D/projects/proj_reg-init.asp

[22] www.itu.int/ITU-D/cyb/app/docs/e-gov_for_dev_countries-report.pdf

[23] www.itu.int/ITU-D/cyb/app/e-env.html

[24] www.itu.int/ITU-D/cyb/app/docs/e-Health_prefinal_15092008.PDF

[25] www.itu.int/ITU-T/worksem/accessibility/200804/index.html

[26] La Declaración, el informe del taller y demás documentos pueden consultarse en: http://web.itu.int/ITU-D/sis/PwDs/Seminars/Zambia/index.html.

[27] www.itu.int/ITU-D/CDS/gq/sgq20-1.html

[28] www.itu.int/md/D06-SG01-C/e

[29] www.itu.int/ITU-D/Youth/AnnualReport.pdf.

[30] www.itu.int/ITU-D/indigenous/AnnualReport.pdf

[31] www.itu.int/cybersecurity/gca/

[32] www.itu.int/cybersecurity/gca/hleg/

[33] www.itu.int/osg/csd/cybersecurity/gca/hleg/proposals.html

[34] www.itu.int/cybersecurity/gca/global_strategic_report/index.html
[35] www.itu.int/cybersecurity/gca/cop/
[36] www.itu.int/ITU-T/asn1/database/itu-t/h/h235/2003-amd1/index.html
[37] www.itu.int/rec/R-REC-M.1078-0-199409-I/en
[38] www.itu.int/cyb/
[39] www.itu.int/ITU-D/cyb/events/2008/doha/
[40] www.itu.int/ITU-D/cyb/events/2008/brisbane/
[41] www.itu.int/ITU-D/cyb/events/2008/lusaka/
[42] www.itu.int/ITU-D/cyb/events/2008/sofia/
[43] www.itu.int/ITU-D/
[44] www.itu.int/ITU-D/
[45] www.itu.int/ITU-D/ict/publications/africa/2008/index.html
[46] www.itu.int/ITU-D/ict/publications/asia/2008/index.html
[47] http://web/itu-r/go/geneva-2008
[48] www.itu.int/ITU-R/index.asp?category=conferences&rlink=buenos-aires-2008&lang=en
[49] www.salon-auto.ch/en/
[50] http://academy.itu.int
[51] www.ictregulationtoolkit.org
[52] www.ictdec.org
[53] www.itu.int/ITU-D/treg/bestpractices.html
[54] www.itu.int/ITU-D/treg/publications/index.html
[55] www.itu.int/ITU-D/finance/
[56] www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/index.html

**Derechos de las fotografías**

Pages 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 34, 35, 36, 37, 47, 73, 77: © ITU

Pages 32, 39, 42, 43, 44, 45, 48, 50, 51, 52, 55, 56, 59, 60, 61, 63, 64, 67, 68, 71, 74, 78, 81: © Shutterstock

**Unión Internacional de Telecomunicaciones**

**División de la Estrategia de la Unión**

Place des Nations

**CH-1211 Ginebra 20**

**Suiza**

E-mail: strategy@itu.int

www.itu.int

06/2009

Impreso en Suiza
Ginebra, 2009