



Sustento del uso justo
de **Materiales Protegidos**
derechos de autor para
fines educativos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

UCI

Sustento del uso justo de materiales protegidos por derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI - para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes en el curso Tecnología y Manejo de Información perteneciente al programa académico Maestría en Inocuidad de Alimentos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor .

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S.Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial. sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.

INFORME SOBRE EL DESARROLLO MUNDIAL DE LAS TELECOMUNICACIONES/TIC

EVALUACIÓN DE LAS TIC PARA EL
DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL



RESUMEN



TAMBIÉN ESTÁN DISPONIBLES...

...PUBLICACIONES

Indicadores de las telecomunicaciones en el mundo 2004/2005	50.– CHF
Indicadores de telecomunicaciones de las Américas 2005	44.– CHF
Yearbook of Statistics, Telecommunication Services 1994-2003 (31.ª edición)	65.– CHF
African Telecommunication Indicators 2004	38.– CHF
Asia-Pacific Telecommunication Indicators 2004	60.– CHF
Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones 2003: Indicadores de acceso para la sociedad de la información (7.ª edición)	100.– CHF

...BASE DE DATOS

World Telecommunication Indicators Database 2005 (9.ª edición)	
Edición aislada	200.– CHF
Suscripción anual (actualizaciones vía internet)	600.– CHF

...INDICADORES DE LAS TELECOMUNICACIONES EN LÍNEA

Este Informe, además de los demás Informes y bases de datos sobre indicadores de telecomunicaciones señalados anteriormente, puede obtenerse por vía electrónica en la biblioteca electrónica de la UIT. Los Informes pueden encargarse, adquirirse mediante tarjeta de crédito y telecargarse a través de internet en:
www.itu.int/ITU-D/ict/

Para toda información complementaria referente a los precios, las disponibilidades o compras, tenga a bien dirigirse a la División de Ventas y Comercialización de la UIT:

Teléfono: +41 22 730 61 41

Telefax: +41 22 730 51 94

E-mail: sales@itu.int

Sitio web: www.itu.int/publications/

Nota: Se conceden descuentos a las Administraciones de los Estados Miembros y a los Miembros de los Sectores de la UIT, y a las Administraciones de los Países Menos Adelantados.

INFORME SOBRE EL DESARROLLO MUNDIAL DE LAS TELECOMUNICACIONES/TIC 2006

*Evaluación de las TIC para el desarrollo
económico y social*

Resumen

*Si quiere saber lo que le aportan las tecnologías de información y
la comunicación, intente vivir sin ellas...*

El presente documento es el Resumen de conclusiones del *Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones/TIC 2006 – Evaluación de las TIC para el desarrollo económico y social*. La preparación del Informe estuvo a cargo de un equipo de autores dirigido por la Unidad de Mercados, Economía y Finanzas (MEF) de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT) de la UIT. Los principales autores del Informe son Vanessa Gray, Esperanza Magpantay, Herbert Thompson, Jonh de Ridder y Russell Southwood. También contribuyeron a él Christopher Garbacz, Stephen Esselaar y Tracy Cohen. El Informe completo y la base de datos *World Telecommunication Indicators* de la UIT pueden adquirirse en el sitio web de la UIT: www.itu.int/ITU_D/ict/. Los autores dan las gracias a todos los Estados Miembros y Miembros de los Sectores de la UIT, los operadores públicos de telecomunicaciones, los reguladores y todos aquellos que han aportado datos y otras contribuciones al Informe. Transmitimos nuestro agradecimiento especial a Chan Keu (keuchan@voila.fr), autor del dibujo de la portada.

Las opiniones expresadas son las de los autores y no reflejan necesariamente las opiniones de la UIT o de sus Miembros.

INTRODUCCIÓN

El *Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones/TIC 2006 – Evaluación de las TIC para el desarrollo económico y social* se preparó especialmente para la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT) celebrada en Doha (Qatar) del 7 al 15 de marzo de 2006. En el Informe de este año se aborda específicamente el tema de la evaluación y la medición de las repercusiones de las tecnologías de información y la comunicación (TIC). Hace tiempo que la UIT se interesa por la evaluación de la disponibilidad de infraestructuras de telecomunicaciones/TIC y recientemente ha comenzado a evaluar la utilización de las TIC. La contribución de la UIT en términos de información estadística y análisis ha sido fundamental para comprender la brecha digital.

La importancia de las TIC y el modo en que transforman el mundo quedaron confirmadas en la decisión de las Naciones Unidas de celebrar la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI). El éxito rotundo de ambas fases de la Cumbre (diciembre de 2003 en Ginebra y noviembre de 2005 en Túnez) subrayó aún más la magnitud del tema. En los documentos finales resultantes de la CMSI – el Compromiso y el Programa de Acciones de Túnez para la Sociedad de la Información se destacan las posibilidades que ofrecen las TIC “continuando así la mejora del desarrollo socioeconómico de todos los seres humanos”. También se pone de manifiesto “la importancia creciente de la función de las TIC, no sólo como medio de comunicación sino también como factor habilitador de desarrollo y como instrumento para conseguir las metas y los objetivos de desarrollo acordados en foros internacionales, como son los Objetivos de Desarrollo del Milenio”. La UIT aprovecha el presente Informe para reafirmar su destacada función en la evaluación de la sociedad de la información, al abordar un tema en el que se disponen de pocos datos internacionales e incluso menos indicadores: las repercusiones de las TIC en el desarrollo económico y social. Este Informe pretende, además de atender a la evidente necesidad de no limitarse a estudiar el acceso a las TIC y su utilización, responder directamente a la petición de la CMSI de “*medir los progresos logrados en la utilización de las TIC en el mundo para alcanzar los objetivos de desarrollo internacionalmente acordados, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio*”.

Con esta nueva edición del Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones/TIC se demostrará que la mayor parte del trabajo realizado en el ámbito de la evaluación de las repercusiones y los indicadores se encuentran en una fase incipiente y a menudo se limita a los países desarrollados. Si bien existen cada vez más pruebas que indican que las TIC tienen importantes repercusiones macroeconómicas, un ámbito en el que varios países ya han realizado estudios al respecto, no queda claro el grado y el modo en que las TIC han contribuido a reducir directamente los principales problemas de desarrollo, en particular en lo referente a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, como la pobreza, el hambre y la enfermedad. El principal objetivo del Informe es contribuir a evaluar la importancia de las TIC. El Informe consta de seis capítulos. En el *primero* se resumen los avances logrados en el ámbito de las telecomunicaciones/TIC, en el mundo y las principales tendencias en cada región. En el *segundo* capítulo se abordan la brecha existente en el ámbito de las estadísticas, los esfuerzos actuales destinados a reducirla y la necesidad de no circunscribirse a los indicadores sobre el acceso a las TIC y su utilización. En el *tercer* capítulo se evalúan las repercusiones del sector de las TIC en la economía, y se examinan varios estudios realizados en este ámbito. En el *cuarto* capítulo se abordan de manera más general las repercusiones económicas de las TIC, por ejemplo, en la productividad y el empleo, en los sectores público y privado. En el capítulo *quinto* se propone una manera de identificar los posibles indicadores de evaluación de las repercusiones de las TIC para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio, basada en ejemplos y estudios de caso concretos. En el capítulo *sexto* se resumen las principales conclusiones del Informe.

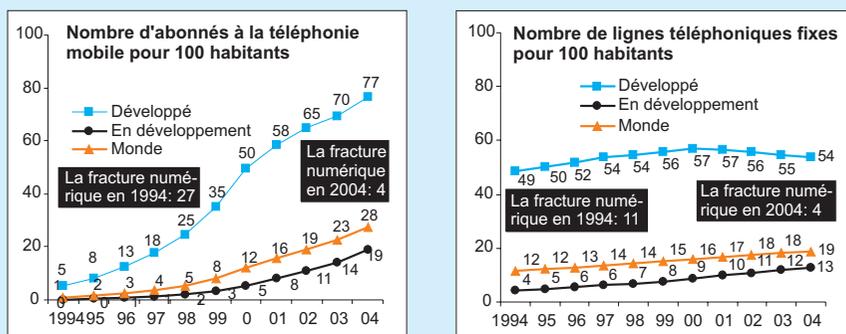
1. Situación del desarrollo de las telecomunicaciones/TIC

A finales de 2004, la industria de las telecomunicaciones se caracterizaba por un crecimiento continuo y un progreso rápido en el desarrollo normativo y de las tecnologías, lo que contribuyó a crear un mundo cada vez más competitivo e interconectado. Es cierto que, en general, se ha reducido la brecha digital y continúa reduciéndose, lo que es sin duda alentador. Las estadísticas elaboradas por la UIT muestran que, en los últimos 10 años, esta brecha digital entre los países en desarrollo y los países desarrollados ha disminuido en términos de líneas telefónicas fijas, abonados móviles y usuarios de internet. Frente al lento crecimiento de la telefonía fija, las enormes tasas de crecimiento registradas, en particular, en el sector de la telefonía móvil, han permitido reducir la brecha que separa a los países desarrollados de los países en desarrollo de 27 en 1994 a 4 en 2004. La brecha existente en lo que respecta al número de líneas fijas ha pasado de 11 a 4 en el mismo periodo (Figura 1.1).

Pese a que un promedio de uno de cada tres ciudadanos del mundo está abonado a la telefonía móvil, existen diferencias regionales importantes. De hecho, a pesar del rápido crecimiento registrado en todas las regiones del mundo, y en particular en los países en desarrollo, sigue habiendo grandes diferencias en los niveles de penetración.

Figura 1.1: Globalmente, la brecha digital se está reduciendo ...

Abonados a la telefonía móvil por cada 100 habitantes, 1994-2004 (izquierda) y líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes, 1994-2004 (derecha)



Fuente: Base de datos World Telecommunication Indicators de la UIT.

Nota: En estos diagramas, la brecha digital es el cociente entre la tasa de penetración en el mundo desarrollado y la tasa de penetración correspondiente al mundo en desarrollo. Si bien dichas tasas se redondean, la brecha digital se calcula basándose en cifras reales. Por consiguiente, los resultados en la brecha digital no corresponden siempre a las cifras indicadas en el gráfico.

En 2004, la tasa de penetración de la telefonía móvil en Europa ascendía al 71%, tasa casi dos veces superior a la tasa de América (43%) y casi cuatro veces superior a la de Asia (19%). Europa registraba una tasa de penetración casi ocho veces superior a la de África, donde menos de 1 de cada 10 personas está abonada a un servicio de telefonía móvil (Figura 1.2, gráfico superior izquierdo). Estas cifras reflejan sin duda el hecho de que el acceso a los servicios móviles y su utilización siguen estando desigualmente distribuidos entre las regiones y los países. Asimismo, indican que existen posibles oportunidades de mercado y nueva clientela para los operadores cuyos ingresos están en alza, a pesar de la elevada competencia y la reducción de las tarifas.

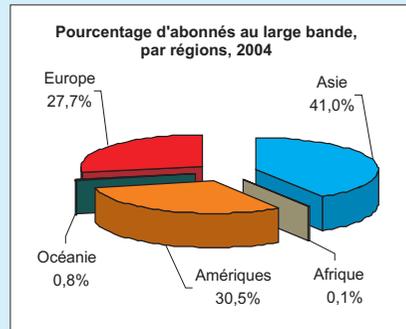
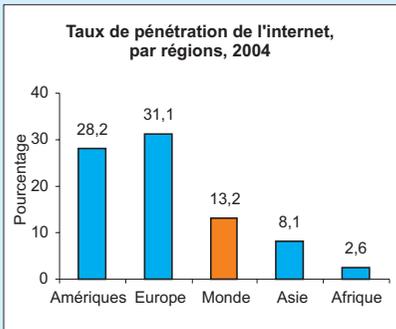
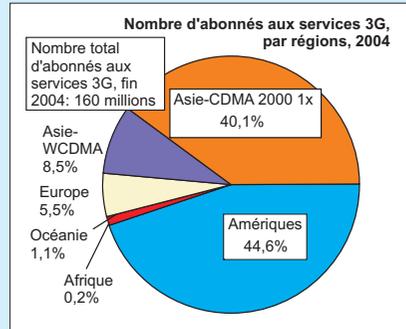
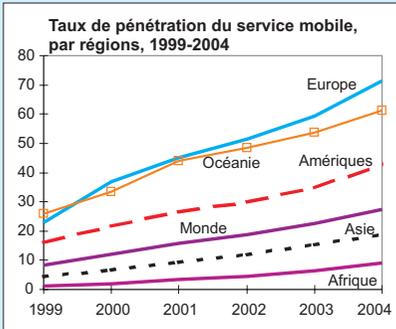
Es poco probable que las tecnologías 3G, que prometen a los usuarios una amplia gama de aplicaciones innovadoras y una nueva fuente de ingresos, los operadores provoquen un cambio fundamental entre los habitantes más pobres del mundo en los próximos dos años. La mayoría de los países con ingresos reducidos aún no ofrece servicios 3G y la distribución de los abonados a estos servicios en todo el mundo da cuenta de que existe una gran brecha 3G. Los bajos ingresos que generan los 3G y su estado incipiente en la mayoría de los países desarrollados llevan a los operadores a desconfiar del potencial y las oportunidades que ofrecen estos servicios en los mercados en desarrollo, y a mostrarse reacios a invertir en ese sector.

Europa no está a la cabeza en el ámbito de las tecnologías 3G, a diferencia de lo que ocurre en el marco de la disponibilidad de redes móviles (segunda generación) y las tasas de abonados. El 93% de los abonados a servicios 3G se halla en Asia-Pacífico y América, mientras que un porcentaje mínimo se encuentra en Oceanía y África. Más que provocar una brecha regional, el mercado 3G separa aún hoy a unos pocos países avanzados del resto del mundo. A finales de 2004, Estados Unidos (con 49,5 millones de abonados), la República de Corea (con 27,5 millones) y Japón (con 25,7 millones) registraban por sí solos más de 100 millones de abonados a servicios 3G, lo que representa tres cuartos del total mundial en ese momento (Figura 1.2, gráfico superior derecho).

A finales de 2004, se calculaba que había 840 millones de usuarios de internet en el mundo, lo que equivale a un poco más del 13% de la población total. Las tasas de penetración más elevadas se observaron en Europa y América, donde casi un tercio de la población estaba conectada (Figura 1.2, gráfico inferior izquierdo). El crecimiento de internet y las nuevas aplicaciones impulsa la demanda de acceso a alta velocidad y cada vez más países realizan la transición del acceso a internet por conexión telefónica a la banda ancha. La introducción del acceso a internet a alta velocidad es especialmente importante para la transformación de las sociedades de la información, ya que ofrece nuevas posibilidades y perspectivas de futuro sobre el modo en que internet puede constituir una plataforma para mejorar el desarrollo social y económico de los países. Además de contribuir a abrir nuevos mercados y crear nuevos flujos de ingresos para las empresas, se ha demostrado que la banda ancha es un medio nada desdeñable

Figura 1.2: ... aunque sigue habiendo grandes disparidades

Penetración de la telefonía móvil celular, por regiones, 1994-2004 (gráfico superior izquierdo) y distribución de los 160 millones de abonados a servicios 3G, a finales de 2004, por región (gráfico superior derecho); tasa de penetración de internet por región, 2004 (gráfico inferior izquierdo) y distribución de abonados a la banda ancha por región, 2004 (gráfico inferior derecho)



Fuente: Base de datos World Telecommunication Indicators de la UIT (gráfico superior izquierdo e inferiores) y UIT, según 3GToday.com (gráfico superior derecho).

para prestar servicios de cibergobierno, ciberaprendizaje y de otro tipo. El éxito del comercio-e está estrechamente relacionado con las crecientes tasas de penetración de la banda ancha.

La competencia entre distintas modalidades y plataformas y/o la competencia entre operadores han contribuido a reducir considerablemente el precio de la banda ancha y aumentar el número de usuarios en muchos países desarrollados. También se utilizan distintas tecnologías y técnicas inalámbricas avanzadas para crear una plataforma de

acceso a los datos a alta velocidad a través del Protocolo de Internet (IP) y fomentar así el acceso a la banda ancha. Asimismo, se han utilizado tecnologías de banda ancha viables para la “última milla”, como Wi-Fi, para ofrecer acceso público de banda ancha (“hotspots”) en aeropuertos, hoteles, restaurantes y otros lugares públicos. Varias ciudades, e incluso algunos países, han anunciado que tienen previsto ser totalmente inalámbricas y proporcionar acceso a alta velocidad a cada uno de sus ciudadanos. Se espera que las tecnologías inalámbricas, y en particular WiMAX, que promete proporcionar conectividad a alta velocidad con un alcance de hasta 50 km, contribuyan a subsanar las deficiencias de infraestructura en las zonas rurales e insuficientemente atendidas. La continua evolución y mejora de las tecnologías 3G, como el acceso de paquetes por enlace descendente a alta velocidad (HSDPA) adoptado recientemente por la comunidad GSM, también alberga grandes esperanzas.

Sin embargo, a finales de 2004, la mayoría de usuarios de banda ancha provenía del mundo desarrollado y, a escala mundial, Asia, Europa y América contaban con más del 99% de todos los abonados a la banda ancha. Por el contrario, África alberga una mínima parte de esos abonados, por lo que muchos países africanos aún no han comenzado a prestar servicios de internet a alta velocidad (Figura 1.2, gráfico inferior derecho).

Este resumen general pone de manifiesto que el mundo sigue estando separado por importantes diferencias y disparidades en términos de niveles de utilización de las TIC. La elevada tasa de crecimiento en algunos ámbitos, como el sector de la telefonía móvil, no basta para brindar oportunidades digitales a todos, de modo que han de redoblarse los esfuerzos para sacar provecho del gran potencial que ofrecen las nuevas tecnologías, especialmente las tecnologías 3G y de banda ancha.

2. Evaluación de la sociedad de la información

La segunda fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) tuvo lugar en Túnez en noviembre de 2005. La decisión de las Naciones Unidas de celebrar esta Cumbre demuestra que se concede una creciente importancia a las tecnologías de información y la comunicación (TIC). Asimismo, se pone de manifiesto el carácter universal de estas tecnologías y el reconocimiento de que las TIC repercuten considerablemente en la vida de las personas. La CMSI, además de poner en el punto de mira en la sociedad de la información, permitió subrayar la necesidad de evaluarla.

La falta de datos detallados, oportunos y comparables constituye el principal obstáculo para analizar la situación y la evolución de las sociedades de la información, identificar objetivos fiables y adaptar las políticas al respecto. El uso y el potencial reales de las TIC pueden analizarse únicamente si los países realizan encuestas sobre la TIC representativas de los hogares y los particulares. Sin embargo, pocos países en desarrollo las llevan a cabo, lo que acentúa aún más la brecha estadística existente en relación con el acceso a las TIC y su utilización.

A fin de abordar estos problemas, varias partes interesadas fundamentales, incluidos la UIT y otros organismos y organizaciones regionales de las Naciones Unidas, crearon la *Alianza para la evaluación de las TIC para el desarrollo*. Esta iniciativa lanzada por numerosas partes interesadas representa actualmente el esfuerzo más exhaustivo destinado a crear, recopilar y divulgar indicadores mundialmente pertinentes para la evaluación de la sociedad de la información. Uno de los logros más importantes de la Alianza ha sido la elaboración de una lista fundamental de indicadores de las TIC que incluye indicadores de infraestructura, acceso y utilización en relación con los particulares, los hogares y las empresas, así como algunos indicadores sobre el comercio y el sector de las TIC (Anexo del Cuadro 1).

Sin embargo, la evaluación del acceso a las TIC y su utilización no es suficiente, especialmente desde que se ha reconocido casi sin excepción que las TIC no constituyen un fin en sí mismas. Uno de los principales motivos por los que se ha prestado gran atención a las TIC es por las expectativas que ofrecen para el desarrollo social y económico, como se muestra claramente en los documentos finales adoptados en el proceso de la CMSI en los que se exponen el compromiso y los pasos de la comunidad internacional destinados a crear y organizar la sociedad de la información, a través de su referencia a “Las TIC como instrumento para lograr el desarrollo social y económico” (Recuadro 2.1).

A pesar de que las TIC pueden ser un motor del crecimiento económico y ofrecer aplicaciones innovadoras en el marco de los gobiernos, el comercio, la enseñanza y muchos otros ámbitos, las pruebas cuantificables existentes son limitadas y la mayoría sigue proviniendo de fuentes no confirmadas. Si bien aumenta el número de estudios que

muestran que las TIC tienen considerables repercusiones macroeconómicas, no queda claro hasta qué punto las TIC han contribuido a reducir directamente los principales problemas de desarrollo y, en particular, los relativos a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, como son la pobreza, el hambre o la enfermedad. Para poder conocer y comparar las repercusiones de las TIC, y llevar un seguimiento de ellas, es preciso identificar posibles maneras de evaluarlas. El presente Informe, además de atender a la necesidad de estudiar los indicadores de incidencia de las TIC, también es una respuesta directa a una petición formulada a escala internacional de “*medir los progresos logrados en la utilización de las TIC en el mundo para alcanzar los objetivos de desarrollo internacionalmente acordados, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio*” (párrafo 113 del Programa de Acciones de Túnez para la Sociedad de la Información).

Cuadro 2.1: La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) indica que:

Nuestras expectativas son grandes

Las esperanzas que la sociedad de la información mantiene...

En los documentos adoptados en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) se subrayan claramente las expectativas de las tecnologías de información y la comunicación (TIC) y se reconoce la relación que existe entre las TIC y el desarrollo social y económico. La Declaración de Principios y el Plan de Acción de Ginebra, y el Compromiso y el Programa de Acciones de Túnez engloban más de dos docenas de referencias que indican el modo en que las TIC pueden contribuir a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio, fomentar el crecimiento económico, la productividad y el desarrollo sostenible, crear empleo y mejorar la calidad de vida. Por ejemplo, en la

Declaración de Principios se indica que la comunidad internacional es “*consciente de que las TIC deben considerarse un medio, y no un fin en sí mismas. En condiciones favorables, estas tecnologías pueden ser un instrumento eficaz para acrecentar la productividad, generar crecimiento económico, crear empleos y fomentar la ocupabilidad, así como mejorar la calidad de vida de todos*”. En el Programa de Acciones de Túnez se confirma que “*se podrá encauzar el potencial de las TIC como instrumento al servicio del desarrollo, ... así como atender a las prioridades de desarrollo nacional y local, continuando así la mejora del desarrollo socioeconómico de todos los seres humanos*”.

3. Repercusiones directas del sector de las TIC en la economía

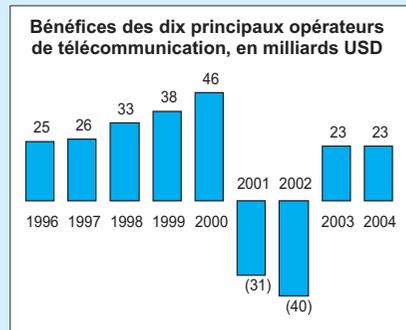
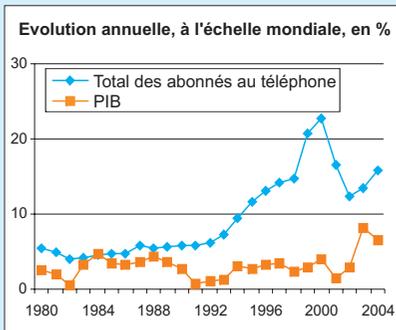
El extraordinario auge de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) incide considerablemente en el crecimiento económico de los países tanto desarrollados como en desarrollo. Los sectores productores de TIC (prestatarios de servicios y fabricantes) generan beneficios directos e indirectos en los países donde están implantados. El crecimiento de estas industrias redunda directamente en la creación de empleo y en mayores ingresos. La magnitud de dichos beneficios directos depende de la proporción que representan los sectores productores de bienes y servicios relativos a las TIC en la economía y de su ritmo de crecimiento.

Sector de las telecomunicaciones

El sector de las telecomunicaciones se merece una atención especial debido a su incidencia en la economía mundial. El sector de los servicios de telecomunicaciones, que en la mayoría de los países es más importante que el sector de fabricación de las TIC, está creciendo a gran velocidad prácticamente en todos los rincones del mundo. Como se indica en la Figura 3.1 (izquierda), el acceso a los servicios de telecomunicaciones (en términos de abonados telefónicos) ha crecido rápidamente, rebasando el crecimiento económico mundial de los dos últimos decenios. Incluso durante el “derrumbe bursátil.com”, el número total de abonados telefónicos siguió creciendo a una tasa anual mínima del 12%. Además de los usuarios de telecomunicaciones, el sector de los

Figura 3.1: PIB y ejemplos de crecimiento de las TIC

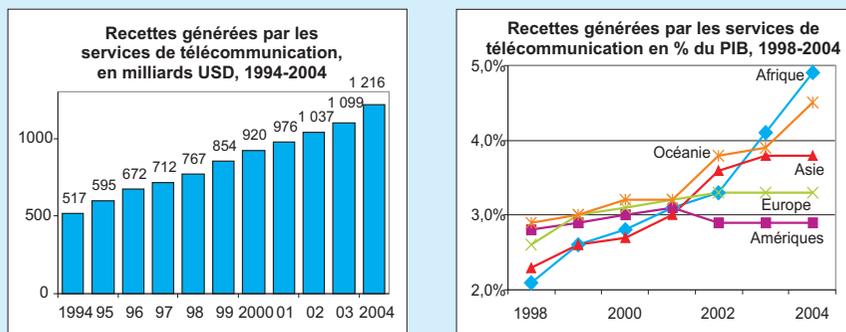
Evolución anual en porcentaje del PIB y del número total de abonados telefónicos (telefonía fija y móvil) a escala mundial y beneficios (ingresos netos) de los 10 operadores de telecomunicaciones más importantes (por ingresos), 1996-2004



Fuente: Base de datos World Telecommunication Indicators de la UIT (izquierda) y UIT según datos de los informes de las empresas (derecha).

Figura 3.2: Los ingresos generados por los servicios de telecomunicaciones van en aumento

Ingresos generados por los servicios de telecomunicaciones, en 1 000 millones USD, 1994-2004, en el mundo (izquierda), e ingresos generados por los servicios de telecomunicaciones en porcentaje del PIB, 1998-2004, por regiones del mundo (derecha)



Fuente: Base de datos World Telecommunication Indicators de la UIT.

servicios de telecomunicaciones, que hoy en día está en gran medida privatizado y es competitivo, está cosechando los beneficios del crecimiento. Tras haber conocido varios años difíciles a consecuencia del “derrumbe bursátil.com”, a principios de este siglo, los operadores están comenzando a obtener beneficios de nuevo. En 2003 y 2004, los 10 operadores más importantes registraron unos beneficios de unos 23 000 millones USD (Figura 3.1, derecha).

Si bien es cierto que el “derrumbe bursátil.com” tuvo importantes repercusiones en los beneficios de los operadores, se siguieron registrando ingresos. A escala mundial, la UIT calcula que los ingresos generados por los servicios de telecomunicaciones en los diez últimos años se han duplicado, al pasar de 517 000 millones a 1,216 billones USD (Figura 3.2, izquierda). Por consiguiente, los ingresos totales generados por las telecomunicaciones han aumentado considerablemente en términos de porcentaje del PIB en África, Oceanía y Asia, mientras que se han mantenido estables en Europa y América. África es la región del mundo donde los ingresos de estos servicios, en términos de porcentaje del PIB, han aumentado más rápidamente. Hoy en día, estos ingresos representan casi el 5% del PIB en África, en relación con el 4,5% en Oceanía, el 3,8% en Asia, el 3,3% en Europa y el 2,9% en América. Estos datos reflejan la importancia que reviste el sector de las telecomunicaciones para la economía africana (Figura 3.2, derecha).

Sector de fabricación de las TIC

El sector de fabricación de las TIC es relativamente pequeño en la mayoría de los países, aunque ha crecido rápidamente en algunos, como en la República de Corea, Japón y Estados Unidos, desde la segunda mitad de la década de 1990. Los datos relativos al empleo, los ingresos y la inversión en este sector se recopilan principalmente en los países desarrollados y únicamente en algunos países en desarrollo.

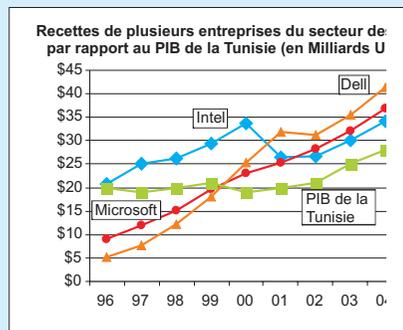
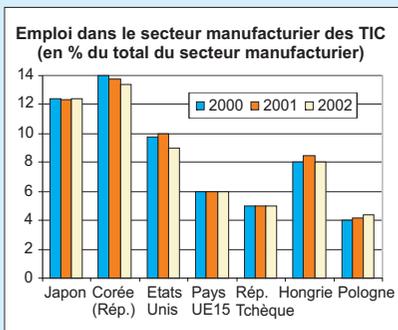
Un estudio comparativo realizado sobre distintos países y regiones revela que el empleo en el sector de fabricación de las TIC (porcentaje de empleo total en el sector de fabricación) varía entre el 4,5% en la República Checa y el 14% en la República de Corea (Figura 3.3, izquierda).

Otro método para conocer las repercusiones económicas del sector de fabricación de las TIC se basa en la información sobre el crecimiento de los ingresos y el empleo en las empresas internacionales del sector de las TIC. El empleo y los ingresos generados por el sector de fabricación registran un nuevo aumento, superior al crecimiento económico mundial, y los resultados en términos de ingresos y empleo de algunos de los más importantes fabricantes de TIC son impresionantes.

En la Figura 3.3 (derecha) se muestra el aumento de los ingresos registrados en varias empresas grandes del sector de las TIC, incluidas importantes empresas fabricantes de soporte lógico y físico como Intel (un importante fabricante de circuitos integra-

Figura 3.3: Empleo e ingresos en el sector de las telecomunicaciones

Empleo en el sector de fabricación de las TIC (porcentaje del total del sector de fabricación), 2000-2002, varios países y regiones (izquierda), e ingresos de varias empresas del sector de las TIC, en relación con el PIB de Túnez, en mil millones USD, 1996-2004 (derecha)



Fuente: UIT, según datos de la Unión Europea (izquierda) y la OCDE (derecha).

dos, ordenadores personales, redes y productos de comunicación), Dell (el mayor vendedor de ordenadores del mundo) y Microsoft (el mayor proveedor mundial de sistemas operativos y programas informáticos para ordenadores personales). Los ingresos generados por estas empresas de telecomunicaciones han superado el producto interior bruto de algunos países como Túnez.

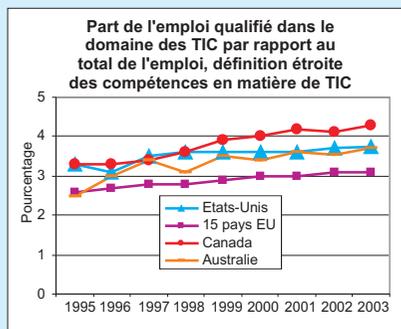
Comercio de bienes y servicios de las TIC

Otra manera útil de estudiar las repercusiones económicas del sector de las TIC consiste en analizar el comercio de bienes y servicios de las TIC. Los datos relativos a las exportaciones de bienes y servicios de las TIC son importantes porque permiten evaluar la consolidación y la importancia del sector de las TIC de un determinado país y su competitividad a escala internacional. La Unión Europea (UE) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) recopilan datos sobre las importaciones y exportaciones de las TIC y su proporción en el PIB. En el marco de la OCDE, Estados Unidos se sitúa claramente a la cabeza en las exportaciones y las importaciones. Asimismo, las importaciones de Estados Unidos superan las exportaciones de bienes y servicios de las TIC, como sucede en el Reino Unido, Francia, Canadá y Australia. En la mayoría de los países de la UE, así como en Japón y la República de Corea, el nivel de las exportaciones es superior al de las importaciones, lo que indica que el sector de las TIC proporciona ingresos netos. Para evaluar la importancia del sector de las TIC en la economía en general, conviene examinar la proporción de exportaciones de las TIC en relación con las exportaciones totales. En Irlanda, por ejemplo, las exportaciones totales de productos y servicios de las TIC ascendían a casi 30 000 millones EUR en 2002, lo que equivale al 34% de todas las exportaciones del país.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) recopila datos sobre las exportaciones de bienes de las TIC en las regiones y los países desarrollados y en desarrollo. Según su último Informe (Information Economy Report) *“el intercambio de bienes de las TIC se sigue caracterizando por su alto grado de concentración: el 72% de las exportaciones mundiales de las TIC proviene de los 10 países más exportadores y el 66% de las importaciones mundiales de las TIC proviene de los 10 países más importadores. La concentración es aún mayor en los países en desarrollo: más del 98% de las exportaciones de bienes de las TIC de los países en desarrollo proviene de los 10 países en desarrollo más exportadores”*. En términos de cuota de mercado, cabe señalar varios países en desarrollo entre los 10 principales países exportadores: China (con un 11%, se sitúa justo detrás de Estados Unidos), Hong Kong, China (6,9%), Taiwán, China (5,4%) y Malasia (4,7%). Sin embargo, resulta difícil comparar los datos y realizar cálculos por regiones debido a que muchos países en desarrollo no facilitan información sobre el comercio de bienes y servicios de las TIC.

Figura 3.4: Empleo cualificado en el ámbito de las TIC

Empleado cualificado en el ámbito de las TIC en relación con el empleo total, varios países y regiones 1995-2003



Fuente: UIT, según datos de la OCDE.

Nota: En el sentido preciso del término, las competencias de las TIC se refieren a “los especialistas en las TIC capaces de crear y explotar sistemas TIC, y garantizar su mantenimiento. Las TIC constituyen su principal tarea; estos especialistas elaboran e instalan herramientas de las TIC que utilizarán otras personas”.

Repercusiones globales del sector de las TIC

Para evaluar las repercusiones del sector de las TIC, lo ideal sería poder comparar los datos de los países en términos de servicios y empresas fabricantes de TIC, empleo, ingresos, inversiones e importaciones/exportaciones. Varias organizaciones y algunos países recopilan y publican datos sobre el volumen de negocios y el empleo en el sector de las TIC. Sin embargo, los indicadores (nacionales) comparables a escala internacional escasean y cuando los datos no se limitan a países muy industrializados, los resultados se basan en estimaciones.

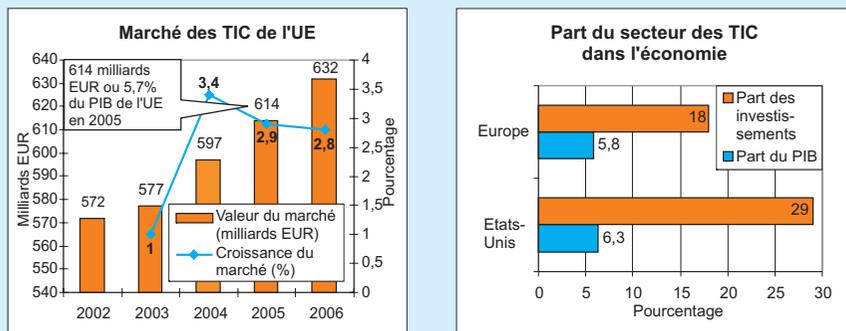
La UE y la OCDE recopilan datos sobre el siguiente indicador: la proporción que ocupa el empleo cualificado en el ámbito de las TIC en la economía total. Según un estudio comparativo realizado a escala internacional, a finales del 2003, el empleo cualificado en el ámbito de las TIC se situaba en un poco más del 3% en los países de la Unión Europea (15) frente al 3,8% en Estados Unidos, el 3,7% en Australia, y el 4,3% en Canadá (Figura 3. 4). Estos datos muestran

que la proporción ha aumentado en los últimos años.

En los estudios destinados a analizar las repercusiones globales del mercado de las TIC en la economía se pone de manifiesto que las dimensiones de dicho mercado son considerables y su importancia, creciente. Según un informe publicado por el Observatorio Europeo de Tecnologías de la Información (EITO), el valor del mercado de las TIC de la Unión Europea ha aumentado progresivamente desde 2002; el valor de dicho mercado, que ascendía a 614 mil millones EUR en 2005, representaba el 5,7% del PIB de la Unión Europea (Figura 3.5, izquierda). Un estudio realizado por petición del Departamento de Comercio e Industria (DTI) del Reino Unido muestra resultados similares. El sector europeo de las TIC representa el 5,8% del PIB, mientras que el estadounidense representa el 6,3% (Figura 3.5, derecha).

Figura 3.5: El mercado de las TIC como proporción del PIB

Valor y crecimiento del mercado de las TIC de la UE, 2002-2006 (izquierda) y proporción del sector de las TIC en el PIB, Europa y Estados Unidos (derecha)



Fuente: UIT, según datos del obtenidos de EITO (izquierda) y según el Departamento de Comercio e Industria del Reino Unido (derecha).

Nota: Gráfico derecho: Datos obtenidos de IMF 2004, O'Mahony y van Ark CD-Rom (2003) y Timmer, Ypma y van Ark (2003).

A escala mundial, la mayoría de los estudios realizados sobre las repercusiones económicas de las TIC se basa en un número limitado de países industrializados y pocos son los estudios destinados a analizar o evaluar la incidencia de las TIC en la economía de los países en desarrollo. La principal razón de ello es que los datos esenciales necesarios para llevar a cabo dichos estudios no están disponibles o no son comparables.

4. Repercusiones económicas indirectas de las TIC

Como sucede con todo tipo de desarrollo industrial, la presencia y la expansión de las industrias productoras de bienes y servicios de las TIC son fundamentales para el crecimiento de la economía. La magnitud de los beneficios directos depende de las dimensiones de los sectores productores de TIC (bienes y servicios) con respecto a la economía y de la rapidez a la que crecen. A excepción de los principales países productores de TIC y los países con poca actividad económica, el crecimiento global del sector de la producción y los servicios de las TIC puede tener sólo repercusiones directas limitadas.

Por el contrario, las repercusiones económicas más importantes de la difusión y la utilización de las TIC son indirectas, al transformar el modo de trabajar, comunicar e interactuar de los particulares, las empresas y otras partes de la sociedad. Las repercusiones benéficas de las TIC en la productividad que puede contribuir a reducir la pobreza revisten un especial interés, habida cuenta de que el grado de difusión de las TIC aumenta en todos los países.

Recuadro 4.1: Si quieres saber lo que le aportan las TIC, intente vivir sin ellas ...: la dificultad de evaluar las tecnologías polivalentes

Las TIC, al igual que se ha hecho con la energía eléctrica, se consideran “*tecnologías polivalentes*” (TP) que transforman las relaciones económicas, mejoran la productividad y crean nuevos servicios y mercados. Las TP tienen las tres características siguientes:

Omnipresencia: Las TP se extienden por la mayoría de los sectores, lo que significa que las repercusiones deberían evaluarse a una escala mayor que en el marco de las empresas o de los sectores no agrupados. Los niveles elevados de agrupación permiten interiorizar los factores exteriores o las repercusiones que se producen en niveles bajos de agrupación.

Mejora: Las TP se perfeccionan con el tiempo y, por ende, deberían contribuir a reducir los costos para sus usuarios. De hecho, uno de los problemas asociados con el estudio de las TIC es su constante evolución. Si bien es cierto que las TP permitirán mejorar la calidad de la tecnología actual, también surgirán nuevas tecnologías. Las TIC son un objetivo cambiante.

Fuente de innovación: Las TP facilitan la invención y la elaboración de nuevos productos o procesos, es decir, nos permiten no sólo hacer las cosas mejor sino también hacer cosas mejores. Se crean nuevas posibilidades y la especialización mejora la productividad.

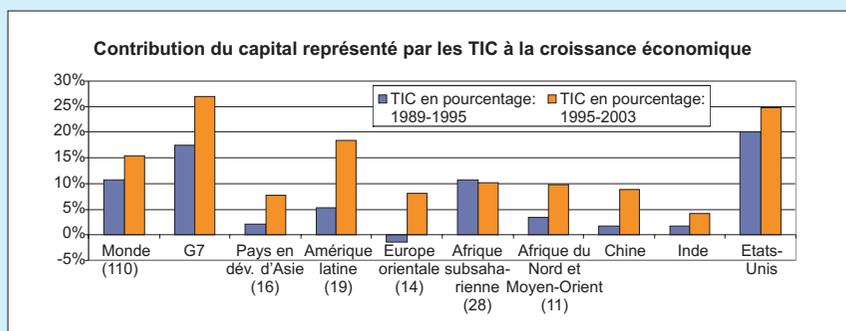
Fuente: UIT, según datos de Bresnahan T. y Trajtenberg M. (1995).

Una manera de conocer las dificultades que entraña evaluar las repercusiones de las TIC consiste en evocar la incidencia que tuvo la electricidad en la economía y la sociedad. No cabe duda de que la electricidad, al igual que las TIC, ha repercutido sobremanera en las personas, las empresas y la sociedad en su conjunto, aunque es complicado evaluarlo. Parte de esta dificultad reside en que tanto las TIC como la electricidad son tecnologías “habilitadoras” o “polivalentes” (Recuadro 4. 1), lo que significa que su utilización y sus repercusiones son ubicuas y, al mismo tiempo, difíciles de evaluar por su carácter esencialmente indirecto. La electricidad o las TIC por sí solas no influyen en la economía y la sociedad, sino el modo en que se utilizan para transformar las organizaciones, los procesos y los comportamientos.

La mayoría de los estudios encaminados a analizar las repercusiones de las TIC en la economía (fuera del propio sector de las TIC) se centran en los efectos de la “productividad”. En los países desarrollados, se han destinado recursos y esfuerzos de creatividad considerables para analizar los beneficios de productividad en la economía en su conjunto, en el ámbito empresarial y en el sector. Se han realizado varios estudios comparativos con miras a analizar las diferencias en los beneficios de productividad logrados en distintos países y regiones del mundo. Si bien el alcance de las repercusiones puede variar, existe un consenso general al considerar que las TIC inciden claramente en el crecimiento económico al incrementar la productividad.

Figura 4.1: Contribución de las TIC al crecimiento económico

Contribución del capital de las TIC al crecimiento económico, en porcentaje, por región, 1989-1995 y 1995-2003



Fuente: UIT, según datos de Jorgenson y Vu. 2005.

Nota: El G7 está formado por los siguientes países: Canadá, Francia, Alemania, Italia, Japón, el Reino Unido y Estados Unidos.

Recuadro 4.2: El fenómeno “Wal Mart”: no se trata únicamente de las TIC

Las investigaciones macroeconómicas y los datos facilitados por las empresas confirman que las inversiones en materia de las TIC y el refuerzo de las infraestructuras y del nivel de utilización no bastan por sí solos para producir resultados concretos. Esta circunstancia, denominada “fenómeno Wal Mart”, define la gran brecha de productividad que Wal Mart (el mayor minorista del mundo) logró crear entre la propia empresa

y sus competidores del sector al combinar innovaciones de gestión y tecnológicas. Cabe señalar que las TIC tienen mayores incidencias benéficas cuando se combinan con otros cambios como, por ejemplo, un nuevo conjunto de competencia/capacitaciones en el ámbito de las TIC, cambios estructurales en los modelos comerciales y la economía, ajustes institucionales y reglamentarios.

En un estudio detallado internacional en el que se compararon los períodos 1989-1995 y 1995-2003, se utilizaron distintas medidas de inversión en las TIC, inversión distinta de las TIC y varios indicadores relativos a la mano de obra para determinar la relación entre la evolución en los niveles de inversión en las TIC y el crecimiento del PIB en las distintas regiones. Según este estudio, el G7 fue el grupo que más se benefició de las TIC: casi un tercio (27%) del crecimiento del PIB se registró en 1995-2003 gracias a las inversiones realizadas en las TIC. Sin embargo, en los principales países en desarrollo y en transición, el capital conformado por las TIC desempeñó una función más limitada (aunque cada vez más importante). En el África subsahariana, la incidencia económica del crecimiento del capital de las TIC es similar en los periodos estudiados -en torno al 10%- mientras que la incidencia fue mayor para la mayoría de los otros grupos en el periodo posterior. En América Latina se registró un salto importante entre el primero y el segundo periodo (Figura 4.1). Los resultados obtenidos muestran que la contribución de las TIC al crecimiento económico depende de varios factores ajenos a las TIC, incluidos el marco regulador del mercado y la capacidad de los países de desarrollar competencias y transformar su entorno organizativo. Estas conclusiones se confirman en las investigaciones realizadas a escala empresarial (Recuadro 4.2).

Además de aumentar la productividad, las TIC transforman las relaciones y los procesos económicos en los sectores privado y público. Si bien las TIC han incidido de distintas maneras en cada país, la transformación de las relaciones y los procesos económicos es especialmente evidente a gran escala en los países y las zonas donde se registran los niveles de penetración de las TIC más elevados. La proliferación de la banda ancha también parece desempeñar una función crucial, por ejemplo, en el surgimiento del comercio-e, la ciberenseñanza y el teletrabajo.

Comercio-e

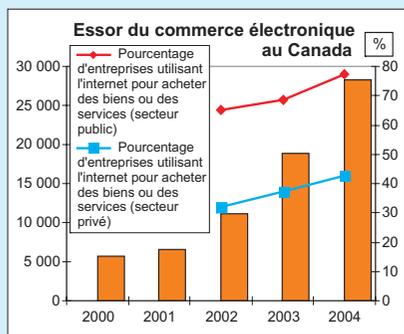
Existen indicios claros de que en los países donde los niveles de TIC son relativamente elevados, está aumentando la cuota de mercado de las transacciones B2B (entre empresas) y B2C (entre empresas y consumidores). El despegue de la banda ancha está estrechamente relacionado con este fenómeno. En el Reino Unido, el valor de las ventas por internet aumentó en un 81% entre 2003 y 2004, cuando las ventas de internet representaban alrededor del 3,4% del valor total de las ventas de las empresas en el sector no financiero. En Canadá, las ventas en línea de los sectores público y privado ascendieron a más de 28 mil millones CAN en 2004, en relación con los 19 mil millones CAN en 2003, lo que equivale a un incremento de casi un 50%. En 2004, prácticamente el 80% de las empresas del sector público canadiense y el 43% de las empresas de sector privado recurrieron a internet para adquirir bienes o servicios (Figura 4.2, izquierda).

Existen varias ventajas financieras derivadas del comercio-e, que permiten a las empresas reducir sus gastos de producción, administración y ventas, e incrementar sus ingresos (Figura 4.2, derecha).

Los principales obstáculos que impiden el auge del comercio-e guardan relación con los problemas de autenticación y seguridad de las transacciones. Entre otros impedimentos

Figura 4.2: Proliferación del comercio-e y repercusiones netas de los negocios en línea en Canadá

Valor de las ventas en línea, CAN, y porcentaje de empresas que utilizan internet para adquirir bienes o servicios, sectores público y privado, Canadá, 2000-2004 (izquierda) y ahorros logrados (porcentaje) gracias a los negocios en línea, Canadá, 2002 (derecha)



Fuente: UIT, según datos de Statistics Canada (izquierda) y Canadian e-Business Initiative (CeBi, 2002) (derecha).

cabe señalar la falta de tarjetas de crédito o métodos de pago adecuados, las cuestiones jurídicas y la falta de acceso de banda ancha a internet.

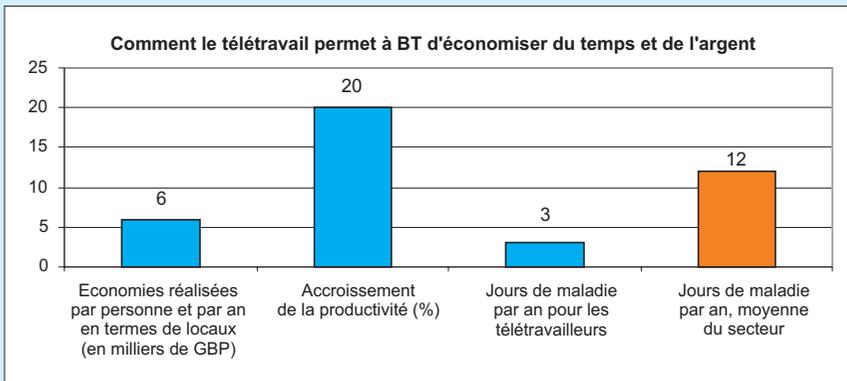
Teletrabajo

Son muchos los ejemplos de efectos benéficos del teletrabajo y varios países y empresas han reconocido que el hecho de que algunas personas trabajen a domicilio reviste interés público y comercial. El teletrabajo permite, además de reducir el tráfico y, por ende, la congestión del tráfico y sus efectos en el medio ambiente, ahorrar tiempo y dinero a los particulares y las empresas.

A principios de 2006, 11 000 de los 100 000 empleados British Telecom (BT) trabajaban a domicilio. Cada uno de estos teletrabajadores permite ahorrar a la empresa unos 6 000 GBP al año en términos de oficinas y tiene una productividad mayor de entre el 15 y el 31%, y un promedio de tan sólo tres días de ausencia por enfermedad al año frente a la media de 12 días que se registra en el sector (Figura 4. 3). British Telecom considera, basándose únicamente en estos cambios, que el teletrabajo propiciado por las TIC permite a la empresa ahorrar más de 60 millones GBP al año. Además, BT cuenta también con 70 000 trabajadores flexibles (itinerantes o basados ocasionalmente a domicilio), lo que permite a la empresa ser más eficiente al reducir los gastos de desplazamiento.

Figura 4.3: Las ventajas del teletrabajo

El teletrabajo permite a British Telecom ahorrar en locales, aumentar su productividad y ahorrar tiempo y dinero en concepto de bajas por enfermedad



Fuente: UIT, según datos de Broadband Stakeholder Group (BSG, 2004).

Auge de la telefonía móvil

En los últimos cinco años, la telefonía móvil ha sido el principal elemento de las TIC en términos de crecimiento y repercusiones en el mundo en desarrollo. Además de los datos que muestran que la telefonía móvil ha creado oportunidades comerciales y ha generado ingresos, especialmente en los países con ingresos reducidos, en cierta literatura reciente se estudia el vínculo entre la utilización de teléfonos móviles y el crecimiento económico en los países en desarrollo. Uno de los éxitos comerciales en materia de telefonía móvil más comúnmente mencionados es la historia de GrameenPhone, en Bangladesh (Recuadro 4.3). En Nigeria, el país más poblado de África, se ha reconocido que el sector de las telecomunicaciones y, en particular, la industria de la telefonía móvil, es el empleador de mano de obra que registra el crecimiento más rápido. El regulador de telecomunicaciones (NCC) calculó que, únicamente en marzo de 2004, el sector de las telecomunicaciones había creado 5 000 empleos directa y principalmente gracias al crecimiento del sector de la telefonía móvil. En ese mismo mes, se calculó que los beneficios para las nuevas empresas-concesiones, venta al por menor de aparatos y accesorios GSM y explotación de una cabina telefónica por un único operador había generado más de 400 000 empleos nuevos.

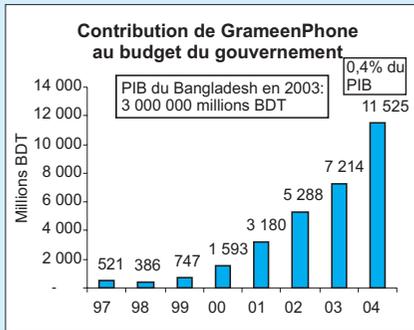
En términos económicos, el auge de la telefonía móvil ha contribuido a crear industrias productoras de contenidos y equipos que abastecen al sector móvil y a sus usuarios. Habida cuenta de que en los países en desarrollo los teléfonos móviles se utilizan básicamente como líneas fijas, no como complemento, las ganancias en términos de crecimiento son muy elevadas. Las repercusiones de la telefonía móvil en el crecimiento económico pueden ser mucho mayores en los países en desarrollo que en los países desarrollados, puesto que los teléfonos móviles han dado paso a medios de comunicación totalmente nuevos. En otras palabras, los teléfonos móviles permiten lograr en las zonas insuficientemente atendidas lo que consiguieron las líneas telefónicas fijas en muchos otros países y regiones años atrás: mercados más amplios, mayor y mejor flujo de información, menores costos de las transacciones y sustitución de los medios de transporte costosos. La utilización de los teléfonos móviles también puede mejorar el rendimiento de los ingresos de, por ejemplo, granjeros y pescadores, aunque resulta difícil evaluar las repercusiones concretas.

En un estudio realizado recientemente en África con el fin de determinar el valor de las TIC desde el punto de vista de los usuarios, se subraya la importante función que desempeña el teléfono, al comparar los gastos domésticos de teléfono con respecto a los ingresos en 10 países subsaharianos. Los resultados de la encuesta mostraron que las personas están dispuestas a gastar un porcentaje relativamente elevado de sus ingresos en telecomunicaciones. En Namibia, Etiopía y Zambia, por ejemplo, los hogares invierten más del 10% de sus ingresos domésticos mensuales en teléfono. Los hogares de la República Sudafricana y Tanzania gastan el 6,8 y el 5,9 %, respectivamente (Figura 4.4, izquierda). Por el contrario, en la mayoría de los países desarrollados se calcula que el gasto ronda el 3%.

Recuadro 4.3: La telefonía móvil permite crear empresas y empleo, y generar ingresos públicos – GrameenPhone

Desde que comenzó a prestar servicios en Bangladesh en 1997, GrameenPhone ha aportado una importante contribución al país al combinar el desarrollo social y económico. La empresa pudo reforzar la competencia, reducir rápidamente los precios en el sector de las telecomunicaciones y aumentar la tasa de penetración de la telefonía móvil de 0,3% en 1997 a más del 6% en 2004, gracias a su estrategia de tarifas bajas. El programa Village Phone (VP) de la empresa ha permitido, además de dar conexión a zonas anteriormente aisladas y desconectadas, que principalmente

las mujeres con ingresos reducidos en las zonas rurales puedan pedir préstamos suficientes para adquirir un aparato telefónico, abonarse a un servicio y cubrir los gastos imprevistos necesarios para abrir su propio negocio de telefonía de pago. La idea del programa VP, que se lleva a cabo gracias a Grameen Telecom (GTC) en colaboración con Grameen Bank, una institución destacada en el ámbito de los microcréditos, es sencilla: una vez que las mujeres reciben formación sobre el funcionamiento técnico y las tarifas, explotan su propio negocio. El ingreso medio de un operador “Villages Phones” ronda los 5 000 BDT al mes, cifra dos veces superior al ingreso per cápita del país. GrameenPhone también ha tenido importantes repercusiones macroeconómicas y ha creado nuevas oportunidades de empleo. Además de emplear a más de 1 000 personas, la empresa ha creado más de 100 000 empleos, incluidos intermediarios, agentes, contratantes, proveedores y operadores “Village Phone”. GrameenPhone también es uno de los mayores inversores del sector privado de Bangladesh, así como uno de los mayores contribuyentes del país. En 2004, su contribución al gobierno representaba el 0,4 % del PIB total del país (véase figura de la izquierda).



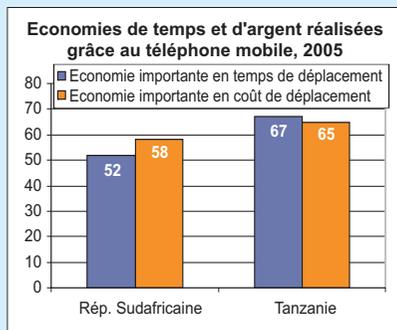
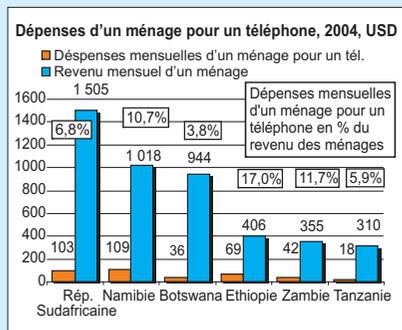
Fuente: UIT, según datos de GrameenPhone.

Nota: BDT es la moneda de Bangladesh.

Los habitantes de zonas aisladas, donde a menudo son insuficientes otras formas de comunicación (sistemas postales, carreteras y teléfonos fijos), están dispuestos a invertir una proporción relativamente elevada de sus ingresos en telecomunicaciones, ya que eso les permite ahorrar dinero en otros ámbitos. En una encuesta realizada en la República Sudafricana y Tanzania, por ejemplo, se demostró que los teléfonos móviles permiten ahorrar tiempo y dinero. En Tanzania, las dos terceras partes de los encuestados reconocieron que ahorran mucho en términos de tiempo y costo de desplazamientos (Figura 4.4, derecha). Ese mismo estudio puso de manifiesto que los teléfonos móviles

Figura 4.4: Motivos por los que la gente está dispuesta a gastar tanto dinero en un teléfono (móvil)

Gastos mensuales de un hogar en un teléfono en porcentaje de ingresos domésticos, en algunos países subsaharianos, 2004 (izquierda), y ahorros realizados (en términos de tiempo y dinero) gracias al teléfono móvil, 2005 (derecha)



Fuente: UIT, según datos de researchICTafrica.net (izquierda) y Vodafone (derecha).

permiten mejorar las relaciones con las amistades y los familiares, y contribuyen a que las pequeñas empresas sean más eficaces. En la República Sudafricana, el 62% de las pequeñas empresas reconoció que habían aumentado sus beneficios gracias a la telefonía móvil y el 85% de las empresas encuestadas en Tanzania afirmó tener más contacto y mejores relaciones con familiares y amigos gracias a los teléfonos móviles.

Cibergobierno, cibersalud y ciberenseñanza

Pese a que no es fácil evaluar las repercusiones de las TIC en los ámbitos del gobierno, la salud y la enseñanza, la incidencia de las tecnologías de la información y la comunicación en dichos sectores es real y varios estudios y encuestas han permitido obtener resultados concretos.

En lo tocante al cibergobierno, cabe señalar varias repercusiones, como la mejora de la difusión de información, la reducción del tiempo y el coste de los procesos, la mejora de la eficacia y la transparencia. Se han hecho esfuerzos para evaluar las ventajas identificadas, incluido un estudio realizado por la UE en 2005, en el que se confirmó que los servicios de cibergobierno aportaban beneficios reales a los ciudadanos, los gobiernos y las empresas de la UE, especialmente, en términos de ahorro de tiempo y mejora de la flexibilidad. La presentación en línea de las declaraciones de la renta permite ahorrar a los contribuyentes europeos unos 7 millones de horas al año. Si todos los Estados Miembros

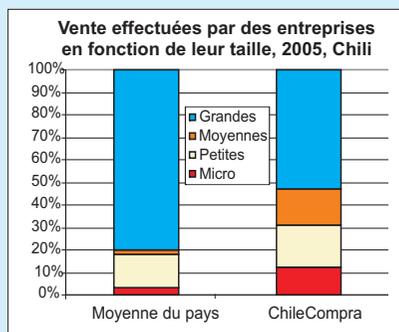
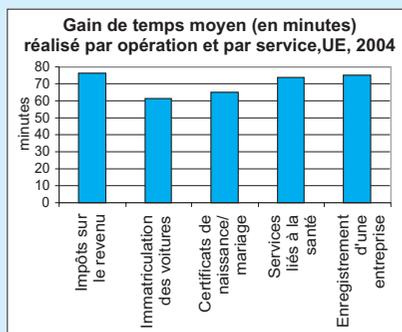
tuvieran acceso a este servicio y lo utilizaran comúnmente, se podrían ahorrar más de 100 millones de horas al año. Si se comparan las transacciones realizadas en línea, con las realizadas sin estar conectado, se obtiene un ahorro promedio de 69 minutos para los ciudadanos y de 61 minutos para las empresas (Figura 4.5, izquierda).

ChileCompra, el sistema de operaciones en línea del Gobierno chileno, que ese inició en 2000, ha permitido al gobierno ahorrar más de 70 millones USD, entre otras cosas gracias a las economías realizadas con respecto a las publicaciones, y aumentar su eficacia. ChileCompra ha aportado transparencia al dar a sus ciudadanos acceso a la información detallada de todos los contratos de bienes y servicios entablados por el sector público. Este sistema también aporta ventajas especiales al sector privado, ya que brinda a todas las empresas la oportunidad de obtener contratos de manera equitativa. A pesar de que en la economía global de Chile el 80% de las ventas realizadas por las empresas proviene de grandes empresas (y únicamente el 3% proviene de microempresas y el 17% de pequeñas y medianas empresas), el 53% de las ventas efectuadas a través de ChileCompra beneficiaron a grandes empresas y el 35%, a pequeñas y medianas empresas. Las microempresas firmaron el 12% de los contratos (Figura 4.5, derecha).

Las TIC pueden influir positivamente en la educación y la salud, por ejemplo, al proporcionar acceso a la información y al material didáctico. A escala organizativa, las TIC pueden aportar importantes modificaciones en los métodos tradicionales de planificación de la enseñanza y la salud, de gestión, control y evaluación. La rapidez,

Figura 4.5: Cómo permite el cibergobierno ahorrar tiempo y aumentar la transparencia

Tiempo promedio (en minutos) ahorrado por transacción de cibergobierno, UE, 2004 (izquierda) y ventas realizadas por tipo de empresa, Chile, 2005 (derecha)



Fuente: UIT, según datos de la UE (izquierda) y ChileCompra.

la precisión y la compatibilidad de los ordenadores constituyen enormes ventajas para las administraciones. Por otra parte, las redes de información y el almacenamiento de datos electrónicos también pueden ayudar a las escuelas y a las instituciones sanitarias a mejorar su comunicación y eficacia, al permitir trabajar más en menos tiempo.

Las tecnologías de la información y la comunicación también han creado la telemedicina y la enseñanza a distancia. La enseñanza por internet se ha convertido en una verdadera opción en los países desarrollados y está modificando ligeramente los métodos de aprendizaje. Según una encuesta realizada en más de 1 000 escuelas y universidades de Estados Unidos, más de tres instituciones de cada cinco completaban los cursos presenciales de sus futuros diplomados con cursos en línea. El número de estudiantes en línea aumenta a un ritmo mayor que el número total de estudiantes de enseñanza superior, y el número de inscripciones en línea ha pasado de 1,98 millones en 2003 a 2,35 millones en 2004.

Habida cuenta de la escasez de instituciones educativas y de personal docente en muchos países en desarrollo, la enseñanza a distancia podría desempeñar una función notable en el modo de ofrecer una formación o educación, por ejemplo en el ámbito de la formación de personal docente. La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) calcula que será preciso formar entre 15 y 35 millones de profesores adicionales durante el próximo decenio para que todos los países puedan alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio relativos a la enseñanza primaria universal antes de 2015. La formación a distancia basada en las TIC puede poner fin a la escasez de profesorado de enseñanza primaria acelerando la instrucción. Las TIC pueden también completar la enseñanza que se imparte en las escuelas primarias, contribuyendo así a acabar con la escasez. Si bien se desconoce el alcance de la incidencia de la enseñanza a distancia, varias instituciones educativas ya imparten este tipo de enseñanza en los países en desarrollo, entre las que cabe señalar la University of the South Pacific y la African Virtual University.

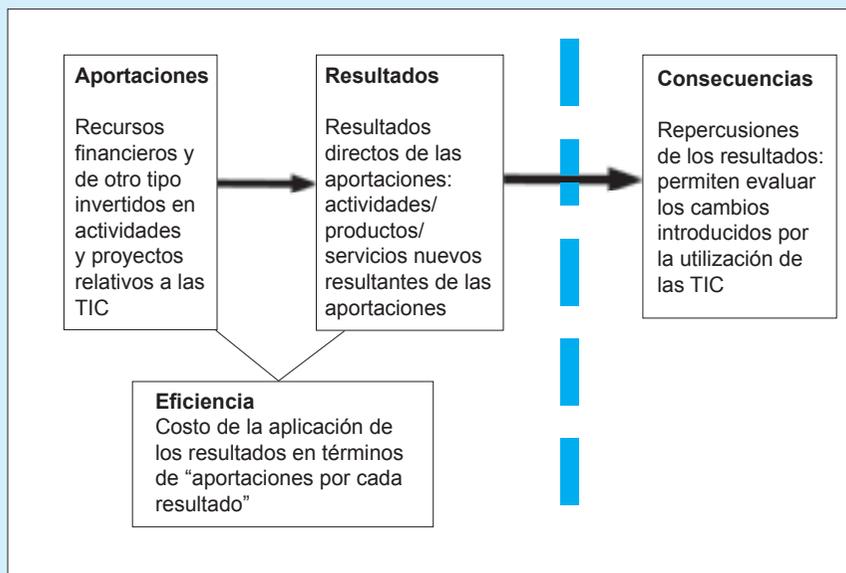
5. Evaluación de las repercusiones de las TIC en el desarrollo social

Los órganos decisorios, los políticos, los responsables del sector y los ciudadanos reconocen casi sin excepción que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) desempeñan una función decisiva no sólo en el desarrollo económico sino también en el social. Cada vez son más numerosos y variados los ejemplos de utilización de las TIC con miras a alcanzar objetivos de desarrollo social, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio, entre los que cabe señalar la supervisión de la seguridad alimentaria en África, gracias a la utilización de tecnologías geoespaciales destinadas a identificar las comunidades de Camboya víctimas de la inseguridad alimentaria, la enseñanza extraescolar impartida en México, el fomento de la capacitación de personal docente en Tanzania y la detección del aumento de la incidencia de enfermedades durante el tsunami. En la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), se subrayó *“la importancia creciente de la función de las TIC, no sólo como medio de comunicación sino también como factor habilitador de desarrollo y como instrumento para conseguir las metas y los objetivos de desarrollo acordados en foros internacionales, como son los Objetivos del Desarrollo del Milenio” (párrafo 12 del Programa de Acciones de Túnez para la Sociedad de la Información).*

Si bien aumenta el volumen de datos recopilados con el fin de llevar un seguimiento de la difusión de las TIC, se realizan pocos estudios sobre las repercusiones que tienen en la vida de la población, en particular en el mundo en desarrollo. De hecho, los datos cuantitativos son prácticamente inexistentes. A fin de crear indicadores destinados a evaluar las repercusiones de las TIC en los Objetivos de Desarrollo del Milenio, conviene crear un sistema basado en aportaciones, resultados y consecuencias (Figura 5.1):

- los recursos financieros (y de otro tipo) destinados a utilizar las TIC para alcanzar un objetivo social específico pueden describirse como **aportaciones**: por ejemplo, los fondos invertidos para dar conexión a una escuela de capacitación para personal docente;
- una vez definidas las aportaciones, se pueden evaluar los **resultados** derivados directamente de las mismas: por ejemplo, los cursos de capacitación en línea para personal docente se imparten en las escuelas de capacitación para profesores conectadas. El simple conteo de los resultados no suele indicar adecuadamente las mejoras cualitativas logradas como tal y no refleja siempre los beneficios logrados;
- por último, las **consecuencias** son las repercusiones de los resultados y permiten evaluar las ventajas que presenta la utilización de las TIC: las consecuencias pueden evaluarse por medio de una combinación de medidas de funcionamiento más o menos estrictas. Un tipo de medida suele ser de naturaleza cuantitativa, mientras que el otro tipo suele ser menos concreto e incluir parámetros para evaluar los objetivos. Por ejemplo, si el objetivo de una organización en particular consistía en difundir

Figura 5.1: Modo de evaluación de las repercusiones de las TIC en el desarrollo social: aportaciones, resultados y consecuencias



Fuente: UIT.

información sobre el paludismo, el nivel de cobertura de los medios de comunicación podría ser un indicador indirecto;

- la eficiencia se refiere al coste de la aplicación de los resultados. Uno de los argumentos clave para propugnar la utilización de las TIC es su buen funcionamiento, es decir, si son capaces de prestar servicios sociales con eficacia y a un coste reducido. Por consiguiente, resulta importante evaluar el coste de la aplicación, en términos de aportaciones por cada resultado.

Para saber si se han logrado avances reales en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio gracias a la utilización de las TIC, es preciso evaluar dichos avances a dos escalas:

- 1) a escala nacional, para los poderes públicos y a efectos de comparación;
- 2) a escala organizativa, para las organizaciones y los donantes juzguen a fin de evaluar los avances logrados.

Se pueden ilustrar distintas maneras de evaluar las repercusiones de las TIC en los Objetivos de Desarrollo del Milenio basándose en el sistema de aportaciones/resultados/consecuencias y a dos escalas (país y organización). En el Cuadro 5.1 se muestra el modo en que las aportaciones de las TIC (un centro de capacitación sobre las TIC) generan determinados resultados (por ejemplo, jóvenes capacitados) y el modo de evaluar las repercusiones de las consecuencias de este proceso (en términos de reducción del desempleo juvenil). A escala organizativa, el objetivo consiste en proponer a una organización (por ejemplo, un organismo de desarrollo) una determinada meta para atender al compromiso de alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Los indicadores de país deben poder desglosarse a escala local e incluso, en determinadas zonas, a escala de aldeas a fin de que resulten útiles para los fines de diagnóstico (como la identificación de necesidades cruciales para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio).

La diferencia entre los indicadores organizativos y nacionales reside en que los primeros se generan más rápidamente que los segundos. Por ejemplo, un organismo sanitario puede identificar la propagación de enfermedades tras una catástrofe y necesitar relacionar los datos rápidamente para responder a ella. Los indicadores nacionales más amplios requieren más tiempo para su recopilación y pueden precisar estar complementados por estudios de caso, por ejemplo, para destacar el éxito de la utilización de las TIC en el ámbito de la capacitación en el sector sanitario o el incremento de los ingresos de las personas que tienen acceso a las TIC. Los datos obtenidos en las encuestas nacionales pueden permitir conocer algunos resultados (repercusiones), por ejemplo en lo que respecta a la tasa de empleo o de mortalidad infantil.

Sin embargo, para poder juzgar la eficacia de las TIC, sin limitarse a los casos anecdóticos con resultados positivos, se precisa un proceso básico que permita comparar los procedimientos destinados a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio con o sin la utilización de las TIC. De este modo, se puede saber si las TIC contribuyen a cumplir las promesas y, a modo de diagnóstico, en caso contrario, conocer los motivos.

Esto también significa que los gobiernos han de ser capaces de llevar un seguimiento de las *aportaciones* que muestren, por ejemplo, el número de hospitales y clínicas que utilizan las TIC para llevar a cabo actividades destinadas a alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Asimismo, deben seguir la evolución de los *resultados* y, por último, de las *consecuencias*. En última instancia, también ha de abordarse el tema de la eficiencia. Es preciso plantearse, por ejemplo, la siguiente pregunta: ¿el tratamiento que se aplica a los pacientes es más eficaz o rentable que si se utilizan métodos convencionales equivalentes? En lo que respecta a los indicadores de eficiencia, es importante estudiar el costo de la prestación del servicio en cuestión (por ejemplo, por paciente o estudiante) y determinar si la utilización de las TIC en un periodo de tiempo razonable

incide en la eficacia y el costo de la prestación. Para evaluar la eficiencia, no basta con calcular los ahorros realizados de inmediato, sino que también es necesario determinar si la misma cantidad de dinero produce un resultado mejor.

Para poder llevar un seguimiento de las aportaciones hasta las consecuencias, los gobiernos nacionales tienen que poder recopilar las aportaciones como datos de difusión tecnológica. Cada ministerio debería conocer de un año para otro el número de ordenadores destinados a realizar tareas relacionadas con los Objetivos de Desarrollo del Milenio, el número de ordenadores realmente conectados y su ubicación. Esta información es indispensable para evaluar las repercusiones de las TIC, ya que debería permitir (en los ámbitos local, nacional o regional) a los gobiernos comparar, por ejemplo, la calidad de funcionamiento de los distritos de salud que cuentan con pocas TIC con respecto a los que reciben más apoyo de este tipo. Si no se pueden realizar este tipo de comparaciones, resulta considerablemente difícil, incluso imposible, conocer las repercusiones de las TIC.

Se ha de poder marcar una diferencia suficientemente clara entre los efectos previstos y los resultados reales. En el caso de no alcanzarse los resultados previstos, los gobiernos y los organismos deben examinar los motivos ya determinar si son de origen externo o si se trata de un error de aplicación.

Cuadro 5.1: Evaluación de las repercusiones de las TIC en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)

Indicadores a escala organizativa

<i>ODM</i>	<i>Aportaciones</i>	<i>Resultados</i>	<i>Consecuencias (repercusiones)</i>
1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre	Proporcionar información sobre la tarificación de los productos agrícolas basándose en las TIC	Acceso de los agricultores a la información sobre tarifas	Mayores ingresos para los agricultores
2. Lograr la enseñanza primaria universal	Dar conexión a las escuelas de capacitación de personal docente	Capacitación (a bajo coste) para profesores gracias a las TIC	Mayor número de profesores capacitados
3. Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer	Crear centros comunitarios polivalentes (dirigidos por/a mujeres) en los que se impartan cursos de capacitación sobre las TIC	Mujeres capacitadas en materia de las TIC	Mayor número y tipo de empleos obtenidos por mujeres
4. Reducir la mortalidad infantil	Conectar las clínicas rurales a una red de telemedicina	Crear consultas en línea	Reducir la mortalidad infantil
5. Mejorar la salud materna	Publicar información en línea para las clínicas rurales	Mejorar el asesoramiento y los diagnósticos	Reducir la mortalidad materna
6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades	Crear centros de llamadas para divulgar información sobre el VIH/SIDA	Asesorar a posibles pacientes	Reducir el número de nuevas personas infectadas por el VIH/SIDA
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente	Crear una red de grupos en línea sobre temas medioambientales	Intercambiar información y compartir problemas	Sensibilización
8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo	Crear instalaciones de capacitación sobre las TIC en colegios/ universidades	Aumentar el número de licenciados en informática	Reducir el desempleo juvenil

Cuadro 5.1: Evaluación de las repercusiones de las TIC en el logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) (continuación)
Indicadores a escala nacional

<i>ODM</i>	<i>Aportaciones</i>	<i>Resultados</i>	<i>Consecuencias (repercusiones)</i>
Fundamentales	<i>Número de actividades realizadas a través de las TIC para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio</i>	<i>Número de operaciones realizadas a través de las TIC para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio</i>	<i>Modificaciones introducidas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio con o sin la utilización de las TIC</i>
1. Pobreza	Mayor difusión del acceso a las TIC	Mayores ingresos del mercado	Mayores ingresos anuales
2. Enseñanza primaria universal	Mayor número de profesores capacitados, gracias a la formación interna basada en las TIC	Mayor número de profesores disponibles	Mayor número de estudiantes cuando la formación se imparte a través de las TIC
3. Igualdad entre los géneros	Número de actividades relacionadas con las TIC destinadas a la capacitación de mujeres	Mayor participación de las mujeres en las actividades/la formación relativas a las TIC	Cambios positivos en la condición y el empleo de la mujer basados en las TIC
4. Mortalidad infantil	Mayor número de clínicas rurales conectadas	Mayor asesoramiento prestado a través de las TIC para las enfermeras	Reducir las tasas de mortalidad en las clínicas donde se utilizan las TIC
5. Salud materna	Mayor número de consultas y cursos de formación destinado al personal sanitario a través de las TIC	Refuerzo de la asesoría técnica y los diagnósticos prestados a través de las TIC	Reducir las tasas de mortalidad materna cuando el personal ha recibido formación basada en las TIC
6. Combatir el VIH/SIDA	Nuevas oportunidades de realizar consultas por teléfono o en línea	Número de personas que realizan consultas por teléfono o en línea	Reducir el número de casos nuevos de VIH/SIDA y mejorar el tratamiento de las personas que realizan consultas por teléfono o en línea
7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente	Presentación de informes nacionales sobre asuntos específicos relativos a la sostenibilidad a través de las TIC	Intercambiar información y redes de contacto a través de las TIC	Tomar medidas más eficaces para poner freno a los abusos medioambientales
8. Fomentar una asociación mundial	Redes mundiales de profesionales	Intercambiar prácticas idóneas	Realizar mejoras rápidas para alcanzar los ODM

Fuente: UIT.

6. Conclusiones

Brechas antiguas y nuevas

A medida que aumenta a gran velocidad el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, se reduce la brecha digital, en términos de abonados a la telefonía móvil, líneas de teléfono fijo y usuarios de internet. Al mismo tiempo, el mundo sigue estando dividido por diferencias y disparidades de gran calibre en lo que respecta a los niveles de utilización de las TIC. Las elevadas tasas de crecimiento que se registran en algunos ámbitos, en particular en el sector de la telefonía móvil, no bastan para ofrecer oportunidades digitales a todo el mundo y muchos países en desarrollo corren el riesgo de quedar rezagados, sobre todo en lo tocante al acceso a internet y a las tecnologías más recientes como 3G o la banda ancha. Es fundamental contrarrestar esta brecha de nuevas tecnologías, en especial porque la banda ancha desempeña una función crucial en la transformación de los países en sociedades de la información. Algunas de las aplicaciones que inciden en mayor medida en los particulares y los negocios están estrechamente relacionadas con el auge de la banda ancha. Habida cuenta de que el acceso a las comunicaciones básicas en el mundo en desarrollo se ha logrado principalmente gracias a las comunicaciones móviles, se prevé que el acceso inalámbrico de banda ancha desempeñe una función clave en los países en desarrollo deseosos de fomentar la sociedad de la información.

Ausencia y necesidad de indicadores de medición de las repercusiones de las TIC

La comunidad internacional ha logrado algunos avances importantes al acordar un conjunto común de indicadores de acceso y utilización relativos a la sociedad de la información, y los esfuerzos permiten continuar mejorando la disponibilidad y comparabilidad de los indicadores fundamentales de la sociedad de la información. Al mismo tiempo, la labor realizada en el ámbito de la evaluación de las repercusiones sigue estando en una fase incipiente y a menudo se limita a los países desarrollados. Pese a que las TIC pueden ser un motor para el desarrollo social y económico, las pruebas cuantificables son limitadas y existen pocos datos internacionalmente comparables. El debate sobre la función de las TIC en el desarrollo y su potencial como instrumento para resolver los problemas más importantes relativos al desarrollo (incluidos los que figuran en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio) obliga a identificar indicadores adecuados para evaluar sus repercusiones.

Las repercusiones de las TIC son múltiples y reales

A pesar de que el sector de las TIC crece más rápidamente que la economía en su conjunto y representa un porcentaje considerable (e incluso creciente) del PIB de algunos países, el verdadero potencial de las TIC no reside en la incidencia directa del propio sector de las TIC. Las repercusiones económicas clave de la difusión y la utilización de las TIC son indirectas, al transformar el modo en que los individuos, las empresas y otras partes de la sociedad trabajan, comunican e interactúan. Además, es de especial interés la capacidad que tienen las TIC de aumentar la productividad. Distintos estudios realizados en los ámbitos macroeconómico y empresarial confirman que las TIC pueden fomentar la productividad, aunque hacen hincapié en que los beneficios de las TIC

dependen también de otros factores. Para maximizar los efectos de las TIC es preciso introducir otros cambios, como la adopción de un nuevo conjunto de capacidades en materia de las TIC, cambios estructurales en los modelos comerciales y ajustes institucionales y normativos en el marco de la economía. La mayoría de los estudios actuales se aplican a regiones y países desarrollados, por lo que es preciso estudiar en mayor medida las repercusiones de las TIC en la productividad del sector y de las empresas en los países en desarrollo.

Además de aumentar la productividad, las TIC transforman las relaciones y los procesos económicos en los sectores privado y público. En los países desarrollados y en desarrollo se han observado y evaluado repercusiones positivas. Del mismo modo que el comercio-e y el teletrabajo permiten a las empresas reducir los costos y aumentar los ingresos, el cibergobierno permite ahorrar dinero, aumentar la eficacia y fomentar la transparencia en el sector público. Algunos gobiernos, organizaciones y la industria han logrado con éxito cuantificar las repercusiones positivas de las TIC. Obviamente, para ello es preciso recopilar datos administrativos y realizar estudios de caso y encuestas adaptados al sector.

El sector que ha tenido mayores repercusiones en los países en desarrollo es el sector de la telefonía móvil, especialmente desde que los teléfonos móviles no constituyen un modo diferente o complementario de comunicarse sino que han dado paso a medios de comunicación totalmente novedosos en muchas partes del mundo en desarrollo. El auge del sector de la telefonía móvil no sólo ha permitido crear nuevos empleos y generar ingresos, sino que también ha contribuido al crecimiento económico al ampliar los mercados, mejorar el flujo de información, reducir los costos de las operaciones y sustituir los medios de transporte costosos.

Además de las repercusiones de sector de la telefonía móvil, la transformación de las relaciones y los procesos económicos es especialmente visible en los países y las zonas donde los niveles de penetración de internet son más elevados. La difusión de la banda ancha parece desempeñar una función especialmente importante en algunos ámbitos como, por ejemplo, para el surgimiento del comercio-e, el teletrabajo, la ciberenseñanza y la ciber salud. Esto demuestra que los países en desarrollo han de hacer especial hincapié en la implantación y las estrategias de la banda ancha.

Las TIC también inciden realmente en el desarrollo social, aunque la cuantificación de dicha incidencia y la elaboración de indicadores sean complejas y formen parte de un proceso en constante evolución. En el presente Informe se ha explicado una manera de evaluar las repercusiones de las TIC en el alcance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio por medio de un sistema formado por atribuciones, resultados y consecuencias (Cuadro 5.1). Este sistema podría ayudar a las organizaciones (como los organismos de desarrollo) y a los gobiernos a determinar la eficacia de la utilización de las TIC para lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio. La eficiencia lograda gracias a la incorporación de las TIC debe valorarse en términos no sólo cuantitativos sino también cualitativos.

Anexo, Cuadro 1

Indicadores fundamentales de infraestructura de las TIC y acceso a ellas

Indicadores básicos

- A1 Líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes
- A2 Abonados móviles celulares por cada 100 habitantes
- A3 Ordenadores por cada 100 habitantes
- A4 Abonados a internet por cada 100 habitantes
- A5 Abonados a servicios de acceso a internet por banda ancha por cada 100 habitantes
- A6 Anchura de banda internacional a internet por habitante
- A7 Porcentaje de población cubierta por la telefonía móvil celular
- A8 Tarifas de acceso a internet (20 horas al mes), en USD, y en porcentaje de ingresos per cápita
- A9 Tarifas de la telefonía móvil celular (100 minutos de uso al mes), en USD, y en porcentaje de ingresos per cápita
- A10 Porcentaje de localidades provistas de centros de acceso público a internet por número de habitantes (zonas rurales/urbanas)

Indicadores amplios

- A11 Aparatos de radio por cada 100 habitantes
- A12 Televisores por cada 100 habitantes

Indicadores fundamentales de acceso a las TIC y su utilización por los hogares e individuos

Indicadores básicos

- HH1 Proporción de hogares con radio
- HH2 Proporción de hogares con televisor
- HH3 Proporción de hogares con teléfono fijo
- HH4 Proporción de hogares con teléfono móvil celular
- HH5 Proporción de hogares con ordenador
- HH6 Proporción de individuos que han utilizado un ordenador (desde cualquier lugar) en los últimos 12 meses
- HH7 Proporción de hogares con acceso a internet desde su domicilio
- HH8 Proporción de individuos que han utilizado internet (desde cualquier lugar) en los últimos 12 meses
- HH9 Lugar de uso individual de internet en los últimos 12 meses (en el informe completo se proponen varias opciones)
- HH10 Actividades relativas a internet llevadas a cabo por particulares en los últimos 12 meses (en el informe completo se proponen varias opciones)

Indicadores amplios

- HH11 Proporción de individuos que utilizan un teléfono móvil
 - HH12 Proporción de hogares con acceso a internet por tipo de acceso
 - HH13 Frecuencia de acceso particular a internet en los últimos 12 meses (desde cualquier lugar) (en el informe completo se proponen varias opciones)
-

Anexo, Cuadro 1 (continuación)

Indicadores fundamentales de acceso a las TIC y su utilización por los hogares e individuos (continuación)

Indicador de referencia

HHR1 Proporción de hogares con electricidad

Indicadores fundamentales de utilización de las TIC por empresas

Indicadores básicos

- B1 Proporción de empresas que utilizan ordenadores
- B2 Proporción de empleados que utilizan ordenadores
- B3 Proporción de empresas que utilizan internet
- B4 Proporción de empleados que utilizan internet
- B5 Proporción de empresas con presencia en la red
- B6 Proporción de empresas con intranet
- B7 Proporción de empresas que reciben pedidos por internet
- B8 Proporción de empresas que realizan pedidos por internet

Indicadores amplios

- B9 Proporción de empresas que utilizan internet por tipo de acceso
 - B10 Proporción de empresas con una red de área local (LAN)
 - B11 Proporción de empresas con extranet
 - B12 Proporción de empresas que utilizan internet por tipo de actividad (en el informe completo se proponen varias opciones)
-

Indicadores fundamentales sobre el sector y el comercio de bienes de las TIC

Indicadores básicos

- ICT1 Proporción del personal total del sector empresarial implicado en el sector de las TIC
 - ICT2 Valor añadido en el sector de las TIC (porcentaje del valor añadido del total de las empresas)
 - ICT3 Importaciones de bienes de las TIC en porcentaje de importaciones totales
 - ICT4 Exportaciones de bienes de las TIC en porcentaje de las exportaciones totales
-

Fuente: Alianza para medir las TIC para el desarrollo.

Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones/TIC 2006
Evaluación de las TIC para el desarrollo económico y social

Fecha de publicación: Marzo de 2006
 Formato papel: A4 (21 x 29,7 cm)
 Longitud: Unas 110 páginas de texto, 80 páginas de cuadros estadísticos
 Formato electrónico: Adobe Acrobat™ PDF
 Idioma: Ediciones separadas (español, francés, inglés)
 Número de artículo: inglés: 28308; francés: 28386; español: 28387
 ISBN: inglés: 92-61-11451-2; francés: 92-61-11452-0; español: 92-61-11453-9

	<i>Precio en francos suizos (CHF)</i>
Precio de catálogo	100.-
Administraciones de los Estados Miembros y Miembros de Sector	-15%
Administraciones de los países menos adelantados	-80%

El Informe puede adquirirse y descargarse en la Librería Electrónica de la UIT (sin descuento): www.itu.int/ict.

Para más información sobre los precios, la disponibilidad o la compra, póngase en contacto con la División de Ventas y Comercialización de la UIT:

Teléfono: +41 22 730 61 41
 Fax: +41 22 730 51 94
 Correo-e: sales@itu.int

Métodos de pago

Todas las publicaciones encargadas a la UIT deben abonarse por adelantado.

- a) por tarjeta de crédito: American Express, Eurocard/MasterCard, Visa;
- b) por transferencia bancaria a UBS SA, Ginebra, Cuenta número ITU Geneva CH 96 0024 0240 C876 5565 0;
- c) por cheque a nombre de la UIT;
- d) por giro postal internacional;
- e) por transferencia a la cuenta postal de la UIT: UIT, Ginebra, 12-50-3 (desde Suiza);
- f) por bonos de la UNESCO.

Los pagos se realizan habitualmente en francos suizos (CHF), aunque pueden hacerse también en otras monedas convertibles a CHF, siempre y cuando se abonen los gastos del servicio del banco en CHF. La UIT no acepta pagarés.

Formulario de pedido

Dirección del cliente para facturación (Por favor, cumplimente en MAYÚSCULAS)

Nombre de la empresa o institución		
División / Departamento	Nombre de la persona de contacto	
Calle / Casilla Postal	Ciudad	
País	Código Postal	
Número de teléfono	Número de telefax	E-mail

Forma de envío

<input type="checkbox"/> económico (gratis)*	<input type="checkbox"/> Federal Express <small>(Cuenta internacional N.º)</small>
<input type="checkbox"/> económico certificado	<input type="checkbox"/> UPS <small>(Cuenta internacional N.º)</small>
<input type="checkbox"/> vía aérea certificado	<input type="checkbox"/> DHL <small>(Cuenta internacional N.º)</small>
<input type="checkbox"/> DHL	<input type="checkbox"/> TNT <small>(Cuenta internacional N.º)</small>

Dirección del cliente para envío (si difiere de la anterior)

Nombre de la empresa o institución	
División / Departamento	
Nombre de la persona de contacto	
Calle / Casilla Postal	
Ciudad, Código Postal	País
Número de teléfono	E-mail

Forma de pago

<input type="checkbox"/> Cheque a favor del Secretario General de la UIT	<input type="checkbox"/> Orden de pago a favor del Secretario General de la UIT	<input type="checkbox"/> Transferencia bancaria de CHF a la cuenta de la UBS, Ginebra, N.º CH 96 0024 0240 C876 5565 0, SWIFT UBSWCHZH80A – Clearing N.º 240
<input type="checkbox"/> Cárguese la cantidad de _____ CHF en mi tarjeta de crédito Titular de la tarjeta _____		
<input type="checkbox"/> American Express	<input type="checkbox"/> Eurocard / Mastercard	<input type="checkbox"/> Visa
N.º de la tarjeta	Fecha de expiración	Código de seguridad

Le ruego me envíe

N.º de artículo	Título de la publicación	Código del idioma	Precio unitario	Cantidad	Total CHF

Confirmando este pedido

Referencia de su pedido	Firma autorizada
Fecha	Firma

* Sírvase tomar nota que la UIT no se hará cargo de la sustitución de los paquetes extraviados que se expedan **por correo no certificado**. La UIT no se hará cargo de los problemas de transporte tales como retraso, pérdida o deterioración **no corren a cargo** de la UIT.

Sírvase firmar y enviar este formulario de pedido debidamente rellenado a:

UIT
División de Ventas y Comercialización
Place des Nations
CH-1211 Ginebra 20 – Suiza

Telefax: +41 22 730 51 94
E-mail: sales@itu.int

