

CES/SEM.52/11\*  
7 December 2003

SPANISH

STATISTICAL COMMISSION and UNITED  
NATIONS ECONOMIC COMMISSION FOR  
EUROPE (UNECE)  
CONFERENCE OF EUROPEAN STATISTICIANS

UNITED NATIONS CONFERENCE  
ON TRADE AND DEVELOPMENT  
(UNCTAD)

INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION  
UNION (ITU)

UNESCO INSTITUTE FOR  
STATISTICS (UIS)

ORGANISATION FOR ECONOMIC  
CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD)

STATISTICAL OFFICE OF THE  
EUROPEAN COMMUNITIES  
(Eurostat)

**Joint UNECE/UNCTAD/UNESCO/ITU/OECD/Eurostat Statistical Workshop:**  
**Monitoring the Information Society: Data, Measurement and Methods**  
**(Geneva, 8-9 December 2003)**

**Event related to the World Summit on the Information Society**

**INFORME SOBRE EL DESARROLLO MUNDIAL  
DE LAS TELECOMUNICACIONES 2003\***

**INDICADORES DE ACCESO PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACION**

**RESUMEN DE CONCLUSIONES**

Keynote paper\*

Mr. Michael Mingos, Head, Telecommunication Data & Statistical Unit (TDS)  
International Telecommunication Union (ITU)

---

\* Due to the late submission, this paper could not be reproduced and has been posted on Internet as submitted by ITU.

**INFORME SOBRE  
EL DESARROLLO MUNDIAL  
DE LAS TELECOMUNICACIONES 2003**

*Indicadores de acceso para  
la sociedad de la información*

*Resumen de Conclusiones*



Diciembre de 2003

UNION INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

El *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones* se ha llevado a cabo teniendo en cuenta la Resolución 8, Recopilación y difusión de información, de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (Estambul, 2002) y ha sido coordinado por la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT.

El presente Informe ha sido preparado por un equipo dirigido por Michael Minges, en el que participaron Vanessa Gray y Esperanza Magpantay. También contribuyeron en su preparación Tim Kelly, Taylor Reynolds, Megha Mukim, Susan Schorr y Sushant Suri. La revisión principal del manuscrito estuvo a cargo de Joanna Goodrick.

Nathalie Delmas-Rollet coordinó la diagramación y elaboración del Informe. Patricia Sofía Sousa Pinto (Portugal), de diez años, es la autora del dibujo que aparece en la portada, cuyo diseño estuvo a cargo de Stéphane Rollet.

Los autores desean expresar su agradecimiento a todos los Estados Miembros y Miembros de Sector de la UIT, a los operadores públicos de telecomunicaciones, a los reguladores y a todos aquellos que han facilitado datos y otras contribuciones al Informe.

Varias reuniones aportaron datos interesantes que se han incorporado al presente Informe, entre ellas la reunión sobre los indicadores de las telecomunicaciones/TIC mundiales, el taller Indicadores para el acceso comunitario de las TIC, la reunión de expertos sobre Medición del comercio electrónico como instrumento del desarrollo de la economía digital, la reunión del Grupo Interinstitucional de Expertos sobre los indicadores de los objetivos de desarrollo del Milenio y los talleres Nuevas Iniciativas.

Las opiniones expresadas corresponden a los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la UIT o de sus Miembros.

## Introducción

El *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones 2003: Indicadores de Acceso para la Sociedad de la Información* de la UIT se ha preparado especialmente para la primera fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), que se celebrará en Ginebra del 10 al 12 de diciembre de 2003. En el Informe de este año se examina el tema concreto de la evaluación del acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). La UIT lleva mucho tiempo analizando el acceso a las TIC. Ya en 1984, en el Informe de la Comisión Maitland, conocido como “*El Eslabón Perdido*”, se pusieron de relieve por primera vez las grandes desigualdades prevalecientes en lo que respecta al acceso a la telefonía en todo el mundo. En el *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones 1998*, relativo al “acceso universal”, se actualizaron los datos de *El Eslabón Perdido* con arreglo a los cambios tecnológicos y de reglamentación que incidieron en la industria de las telecomunicaciones.

Hasta hace poco, la infraestructura se habría considerado el principal obstáculo para mejorar el acceso a las TIC. En consecuencia, es frecuente que en los indicadores actuales se analice la infraestructura, se midan variables tales como el número de líneas telefónicas principales, y se utilicen los datos que facilitan operadores de telecomunicaciones. Sin embargo, cada vez existen más pruebas que demuestran que otros factores, como la asequibilidad y los conocimientos, son también elementos que contribuyen a facilitar el acceso. Comúnmente, se reconoce que son necesarios nuevos indicadores. El nuevo entorno, en el que se destaca cada vez más la reducción de la brecha digital, requiere indicadores de acceso y utilización desglosados por categorías socioeconómicas tales como la edad, el género, el nivel de ingresos y la situación geográfica. Para evaluar el panorama mundial de las TIC, habrán de crearse nuevas alianzas entre distintas partes interesadas en las que participen no sólo los organismos de estadísticas encargados habitualmente de llevar a cabo encuestas, sino también los formuladores de decisiones, el sector privado, la sociedad civil, las organizaciones multilaterales y otros actores vinculados a las TIC.

En 2003, casi dos decenios después de la publicación de «*El Eslabón Perdido*», esta nueva edición del *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones* pretende contribuir a atender a esta necesidad mediante la identificación de indicadores pertinentes para evaluar el acceso de las poblaciones mundiales a las TIC y, en particular, en qué medida los países y las comunidades de todo el mundo tienen realmente acceso a la sociedad de la información. El Informe está dividido en seis Capítulos. En el *primero* se sitúa a la sociedad de la información en su contexto y se explican los motivos por los que son necesarios nuevos indicadores para evaluar las tendencias y realizar comparaciones. En el *segundo* Capítulo se analizan los indicadores destinados a evaluar el acceso individual, familiar y comunitario a las TIC y se muestra su importancia para alcanzar distintos objetivos políticos tales como el servicio o el acceso universal. En el *tercer* Capítulo se examina la evaluación del acceso a las TIC en los sectores clave de las empresas, los gobiernos y las escuelas, donde el uso de las TIC es fundamental para el comercio electrónico, para lograr una administración pública eficaz, y para alentar a los jóvenes a que participen en la sociedad de la información. En el *cuarto* Capítulo se examina la relación entre los indicadores TIC y los objetivos de desarrollo para el milenio, que han suscitado un gran interés como pauta para fijar y evaluar los objetivos de desarrollo mundial. En el *quinto* Capítulo se estudia la necesidad de crear un índice TIC pertinente y completo con el fin de evaluar los progresos logrados en los países. Por último, en el *sexto* Capítulo se proponen recomendaciones encaminadas a mejorar la disponibilidad de indicadores de acceso a la sociedad de la información.

## 1. El acceso a la sociedad de la información

En el momento en que el presente Informe estaba preparado, en el proyecto de Declaración de Principios de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) se describe la sociedad de la información como una sociedad en la que “... *todos puedan crear, acceder, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para hacer que las personas, las comunidades y los pueblos puedan desarrollar su pleno potencial y mejorar la calidad de sus vidas de manera sostenible*”. Las nuevas TIC permiten intercambiar información instantáneamente y ofrecer aplicaciones innovadoras, por ejemplo, en el marco de los gobiernos, el comercio, la educación y la salud. Sin embargo, muchas personas en todo el mundo siguen quedando excluidas si no tienen acceso a las TIC. ¿A qué distancia estamos de hacer realidad el objetivo de que *todos* tengan acceso a la sociedad de la información?

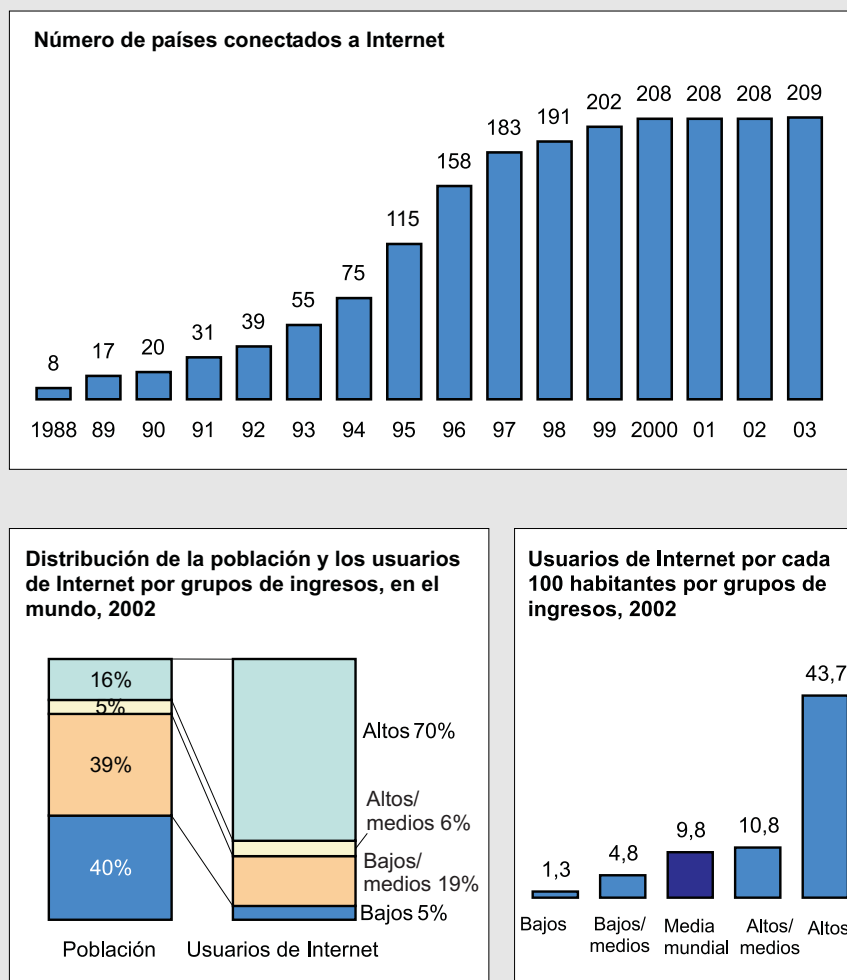
Ahora que inauguramos un nuevo milenio, casi todos los países del mundo tienen una conexión directa con Internet (véase la Figura 1.1, arriba). Si bien este logro es notable, los niveles de penetración de las TIC varían en función de los países y en el marco de los mismos, lo cual crea una brecha digital entre los países con niveles elevados de acceso y los que tienen niveles reducidos (véase la Figura 1.1, abajo). Para poder avanzar hacia una sociedad de la información incluyente, los países han de recopilar información útil para identificar las disparidades existentes con respecto al acceso, seguir los progresos y realizar comparaciones a escala internacional. Sólo entonces los formuladores de políticas y el sector privado podrán centrar su atención eficazmente en los sectores de la sociedad insuficientemente atendidos. Resulta esencial determinar quiénes tienen acceso a las TIC y dónde y cómo las utilizan, tanto en los países desarrollados como en desarrollo.

Si bien es el momento de evaluar la sociedad de la información, también lo es de reconsiderar los indicadores tradicionales. La convergencia de las industrias de las TIC y el nuevo énfasis que se ha dado a reducir la brecha digital se han traducido en la necesidad de realizar una serie de estadísticas de orden normativo sobre la sociedad de la información. Aunque ya existen varios indicadores sobre las TIC, no suelen prestarse a efectuar un análisis político; pocos países reúnen indicadores pragmáticos para evaluar el acceso y, las diferencias en las definiciones y las metodologías a menudo impiden realizar estudios comparativos internacionales. Estos indicadores también suelen obtenerse de registros administrativos en lugar de encuestas especialmente diseñadas a tal efecto. Esta brecha estadística es tan profunda, o incluso más, que la brecha digital.

Mientras que algunos países desarrollados se realizan sus tareas de evaluación a ritmo acelerado y examinan un gran número de factores como la infraestructura, la utilización, el volumen y el valor de las TIC, así como el acceso a ellas, numerosos países en desarrollo presentan a duras penas indicadores siquiera básicos de las TIC. Habrá que adoptar un método mundialmente que se centre en tendencias que puedan evaluarse de manera comparable en *todos* los países, y no sólo en aquellos que ya recopilan datos. En el presente Informe se mantiene que el *acceso* a las TIC es, sin duda alguna, la condición previa e indispensable para crear una sociedad de la información incluyente. Así pues, evaluar el acceso constituye una prioridad esencial para crear indicadores que revistan interés para todos los países del mundo. En este Informe se explican las distintas formas de evaluar el acceso a las TIC y se ofrece una solución intermedia entre la pertinencia para la mayoría de los países o únicamente para una minoría y entre los resultados que pueden lograrse en el contexto de las limitaciones existentes y los que requerirían muchos más recursos.

**Figura 1.1: Todos en línea pero separados por una gran brecha**

Número de países con conexión directa a Internet 1988-2003, y distribución y penetración de la población mundial y los usuarios de Internet por grupos de ingresos (2002)



**Nota:** La *National Science Foundation Network (NSFNet)* de Estados Unidos, el primer pilar de Internet, empezó a aceptar conexiones del extranjero en 1998. Entre 2000 y 2002, ningún país nuevo se conectó a Internet. En septiembre de 2003, la Isla de Tokelau, situada en el Océano Pacífico, fue el último país en conectarse a Internet.

**Fuente:** Base de datos de indicadores de las telecomunicaciones mundiales de la UIT.

## 2. Evaluar el acceso a las TIC

### *Elegir el indicador correcto*

¿Quién tiene acceso a las TIC? Parte de la respuesta dependerá de cómo se midan las TIC. La manera *tradicional* consiste en dividir el número de dispositivos o servicios de acceso por el número total de habitantes. Si bien este resultado *per cápita* es conveniente y útil para comparar las diferencias generales entre los países y dentro de los mismos, puede inducir a error. Ello se debe a que el indicador *per cápita* no refleja la composición sociodemográfica de los países. Por ejemplo, si en un país existen 100 líneas telefónicas y todas son propiedad de la misma persona, cabe preguntarse si ¿este país ofrece mejores resultados que un país que cuenta con 50 líneas telefónicas pertenecientes a 50 personas distintas? y ¿un país en el que hay menos teléfonos pero las familias son más numerosas está en mejor situación que un país donde hay más teléfonos y las familias son menos numerosas? En los resultados *per cápita* tampoco se tienen en cuenta los principios de distribución, por ejemplo, de teléfonos en los hogares o de ordenadores en cibercafés (véase el Recuadro 2.1). En los resultados por hogares tampoco se tiene presente el acceso a las TIC desde el lugar de trabajo, la escuela o a través de iniciativas gubernamentales (véase el Capítulo 3). La falta de resultados *per cápita* desglosados detalladamente tampoco permite fijar objetivos concretos.

El hecho de que la mayoría de los análisis sobre el acceso a las TIC se basen en estos indicadores tradicionales puede dar lugar a premisas erróneas, como se indican en el siguiente ejemplo (véase la Figura 2.1). Según el método de evaluación tradicional de la penetración telefónica, en México el número de líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes asciende a 14,7. De acuerdo con este dato, se podría deducir que el 85% de la población no tiene acceso a un teléfono. Sin embargo, se deja al margen a los abonados a la telefonía móvil y a los que tienen otros tipos de acceso al servicio telefónico: el 45% de los hogares tiene un teléfono fijo, mientras que el 95% de la población vive en comunidades que cuentan con un servicio de teléfono público. Lo mismo sucede en el caso de Internet: la tasa de abono relativamente baja de México (2%), encubre el hecho de que casi el 70% de la población tiene acceso a Internet desde cibercafés privados o patrocinados por el Estado.

Una forma más rigurosa de evaluar el acceso consiste en estudiar la disponibilidad de TIC en los hogares. El *servicio universal* -un objetivo normativo fundamental- se cuantifica de esta manera y en porcentaje. En la mayoría de los países en desarrollo, la tasa de penetración de las nuevas TIC en los hogares es reducida, por lo cual es necesario crear nuevas maneras de analizar el acceso, centradas más en la disponibilidad general que en la individual.

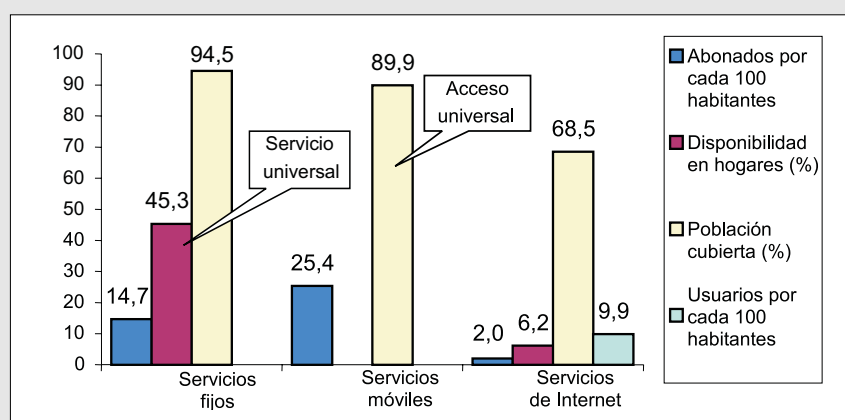
Los indicadores de *acceso universal* reflejan el nivel de población cubierta por las TIC. Estos indicadores suelen expresarse en porcentaje de habitantes u hogares de un país que teóricamente tienen acceso a un servicio TIC. La importancia de estos indicadores de acceso universal radica en que pueden contribuir a definir los obstáculos que impiden la utilización de las TIC. Un elevado grado de cobertura de las TIC pero con un bajo nivel de utilización sugiere que hay otros obstáculos al margen de la infraestructura que plantean problemas. Los residentes pueden no utilizar el servicio por distintos motivos como, por ejemplo, la falta de interés o la imposibilidad de pagarlo. Si bien éste debería ser un indicador básico para los países en desarrollo, pocos siguen recopilando estadísticas convenientes sobre el nivel de acceso universal. Los datos procedentes del censo realizado por Sudáfrica en 2001 son un ejemplo de cómo pueden obtenerse en la misma encuesta datos relativos tanto al servicio como al acceso universal (véase el Cuadro 2.1).

El nivel de servicio universal respecto de las TIC depende del nivel de ingresos del país. Es posible que los países con una gran población rural deseen adoptar una estrategia doble, a saber: alcanzar niveles elevados de servicio universal en las zonas urbanas y extender el acceso universal a las zonas rurales.

También resulta útil compilar estadísticas *de uso*. Mientras que las categorías descritas anteriormente dan una idea de la disponibilidad de infraestructura, el *número de usuarios* mide la utilización real de un determinado servicio.

**Figura 2.1: Propiedad, acceso y utilización en México**

*Abonados fijos, móviles y a Internet por cada 100 habitantes; porcentaje de familias con líneas telefónicas fijas y acceso a Internet desde el hogar; porcentaje de la población cubierta por un servicio fijo, móvil y de Internet, 2002*



**Nota:** La cobertura fija y de Internet se basa en localidades donde se prestan servicios.

**Fuente:** Base de datos de indicadores de las telecomunicaciones mundiales de la UIT y Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT), México.

**Cuadro 2.1: Evaluación del servicio y el acceso universal**

*Porcentaje de servicios telefónicos disponibles en los hogares, República Sudafricana, 2001*

|                                            |               |                                   |                                    |
|--------------------------------------------|---------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| Teléfonos fijos y celulares en los hogares | 14,2%         | <b>Servicio universal = 42,4%</b> | <b>Servicio universal = 94,0 %</b> |
| Teléfonos fijos en los hogares             | 10,2%         |                                   |                                    |
| Teléfonos celulares en los hogares         | 18,0%         |                                   |                                    |
| En casa de un vecino próximo               | 6,6%          |                                   |                                    |
| En un teléfono público próximo             | 38,5%         |                                   |                                    |
| En otro lugar cercano                      | 3,2%          |                                   |                                    |
| En otro lugar, lejano                      | 3,4%          |                                   |                                    |
| <b>Sin acceso a un teléfono</b>            | <b>6,0%</b>   |                                   |                                    |
| <b>Total</b>                               | <b>100,0%</b> |                                   |                                    |

**Fuente:** UIT, según las estadísticas del censo realizado por la República Sudafricana en 2001.

*¿Qué son las TIC?*

Entre los tipos de dispositivos y servicios TIC que resultan útiles para estudiar el acceso a la sociedad de la información destacan los receptores de radio y televisión, los teléfonos fijos, los teléfonos móviles, los ordenadores personales (PC) e Internet. Los tres primeros se suelen considerar TIC *antiguas*, mientras que los tres últimos se consideran las *nuevas* TIC. La diferencia entre técnicas antiguas y nuevas también queda reflejada en la disponibilidad de estadísticas. La mayoría de los países en desarrollo tienden a disponer de datos sobre las TIC “más antiguas”, mientras que casi todos los países desarrollados suelen centrarse en las más nuevas.

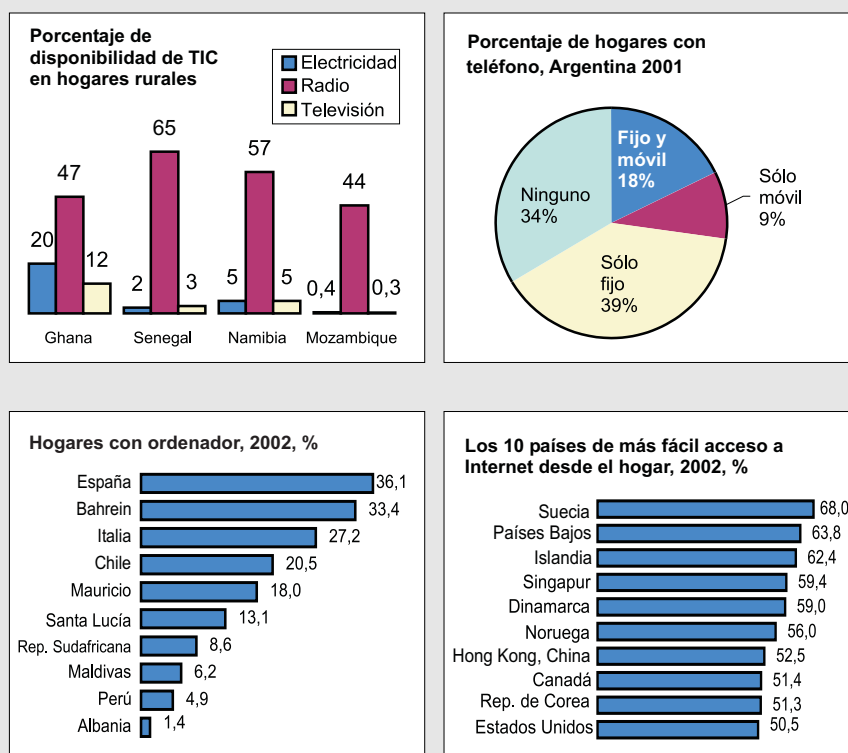
Los aparatos de radio se encuadran cada vez más en la categoría de servicio universal logrado. En la mayoría de los países en desarrollo, más de la mitad de los hogares tienen una radio. La televisión también está en camino de ser omnipresente en muchos países. El mayor obstáculo con que tropieza la introducción de estas TIC en los países de ingresos más bajos parece ser la electricidad. Los datos procedentes de África muestran que si bien la disponibilidad de radios - que sólo necesitan pilas para funcionar- en las zonas rurales es relativamente elevada, la tasa de hogares que cuentan con televisión está estrechamente vinculada a la disponibilidad de corriente eléctrica (véase la Figura 2.2, arriba a la izquierda). Las TIC más recientes tienen además mayor tendencia a depender de la disponibilidad de energía o de instalaciones de recarga, lo que parece indicar que el *porcentaje de hogares con electricidad* es un indicador decisivo para medir las posibilidades de acceso a las TIC en los países en desarrollo.

Durante el último decenio, la disponibilidad de teléfonos en los hogares ha aumentado enormemente, en particular gracias al considerable incremento del número de abonados móviles. Sin embargo, desafortunadamente, pocos países facilitan información desglosada sobre el número de hogares que tienen *ya sea* un teléfono fijo o uno móvil. Argentina es una excepción (véase la Figura 2.2, arriba a la derecha). El aspecto inalámbrico de la telefonía móvil ha dado lugar a un indicador nuevo muy útil para evaluar el acceso universal al teléfono: el *número de habitantes en el radio de acción de una señal de teléfono móvil*.

El acceso a un PC es importante no sólo porque se trata de un dispositivo de información por sí mismo, sino también porque es el principal instrumento que permite acceder a Internet. La mayoría de las comparaciones que se realizan a escala internacional sobre el acceso a los PC se basa en las existencias disponibles en el país, las cuales se calculan con arreglo a las cifras de ventas. Este dato estadístico no suele ser muy fiable o estar mundialmente disponible, en comparación con los que se obtienen a partir de encuestas especialmente realizadas a tal efecto. Existen varios organismos nacionales de estadísticas que llevan a cabo encuestas sobre el número de personas que utilizan un PC, y la mayoría de los países desarrollados recopilan información sobre el porcentaje de hogares que cuentan con un ordenador. Cada vez es mayor el número de países en desarrollo que recopilan también este dato estadístico, gracias al cual se sabe que algunas economías emergentes están registrando grandes progresos (véase la Figura 2.2, abajo a la izquierda). Otro indicador útil es el *porcentaje de familias con acceso a Internet desde sus hogares*. La mayoría de las economías desarrolladas consideran que este indicador es básico para la sociedad de la información y, hoy en día, casi todos recaban información al respecto (véase la Figura 2.2, abajo a la derecha).

**Figura 2.2: Las TIC en los hogares**

Porcentaje de hogares rurales con electricidad, radio y televisión, durante varios años y en determinados países africanos (arriba a la izquierda); porcentaje de hogares con teléfonos móviles y fijos en Argentina, 2001 (arriba a la derecha); porcentaje de hogares con ordenador en determinados países, 2002 (abajo a la izquierda); y los 10 países de más fácil acceso a Internet desde el hogar, 2002, porcentaje (abajo a la derecha)



**Nota:** Los datos relativos a Islandia y Estados Unidos corresponden a 2001 y los facilitados para Suecia y Noruega se han obtenido a partir del número de habitantes que tiene acceso a Internet desde el hogar.

**Fuente:** UIT, según datos proporcionados por oficinas nacionales de estadísticas.

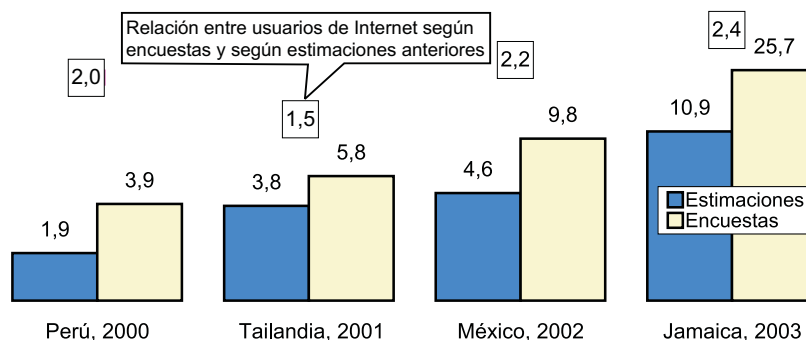
### *Usuarios de Internet*

Gran parte de las alusiones a la brecha digital y la sociedad de la información giran en torno al acceso a Internet. Sin embargo, resulta sorprendente lo poco que sabemos acerca del verdadero alcance del acceso a Internet, sobre todo en los países en desarrollo. La mayoría de los países desarrollados efectúan encuestas periódicas sobre los usuarios de Internet, mientras que en los países en desarrollo el cálculo del número de usuarios suele ser pura conjetura y basarse en un múltiplo del número de abonados. Sin embargo las distintas metodologías dan lugar a resultados muy variables debido a la falta de puntos de referencia.

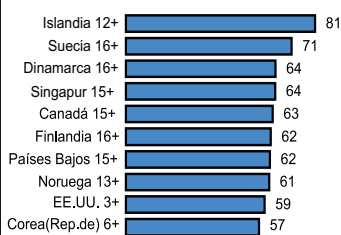
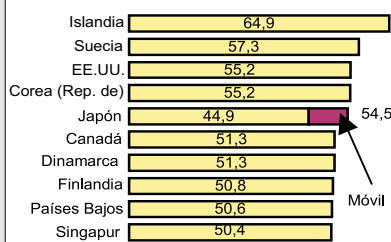
Este método también ha perdido fiabilidad debido al creciente número de cibercafés, al uso de Internet en las escuelas y universidades, y a la utilización de tarjetas de pago previo. En Togo, el operador histórico de telecomunicaciones calcula el número de usuarios de Internet realizando encuestas en cibercafés sobre el número de clientes que acuden a ellos. La cifra resultante otorga a Togo la tasa de penetración más elevada de los países del África Occidental, a pesar de que su ingreso *per cápita* se sitúa entre los más bajos. En Togo, la proporción de usuarios de Internet por cada abonado asciende a 17, cifra que es más de cinco veces mayor que la que se maneja habitualmente. Togo está sobrevalorando el número de usuarios o los demás países lo infravaloran. Según otro ejemplo, en Tailandia, durante los últimos años del decenio de 1990, el número de usuarios de Internet se calculaba con arreglo a la cantidad de banda ancha nacional e internacional. En una encuesta realizada por la Oficina Nacional de Estadísticas de Tailandia que data de enero de 2001, se puso de manifiesto que el país contaba con unos 3,5 millones de usuarios de Internet en comparación con los 2,3 millones estimados unos pocos meses atrás.

Otros países que han empezado a realizar encuestas han descubierto que, hasta la fecha, habían infravalorado el número de personas que accedía a Internet. Por ejemplo, en una encuesta sobre Internet realizada en Jamaica en enero de 2003 se llegó a la conclusión de que el país contaba con casi 675 000 usuarios, más del doble de lo que indicaban los cálculos anteriores. En Perú sucedió un fenómeno similar, cuando en una encuesta realizada en noviembre de 2000 se descubrió que sólo en la capital (Lima) el número de usuarios de Internet era el doble del que se había estimado anteriormente para todo el país (véase la Figura 2.3). Sorprendentemente tal vez, estos resultados indican que la brecha digital quizás no sea tan pronunciada en algunos lugares como se supone.

Estas pruebas ponen de relieve que la realización de encuestas adecuadas es la única manera eficaz de calcular el número de usuarios de Internet. Para ello, los países han de ampliar la cooperación y convenir en definiciones de categorías de usuarios de Internet. Por ejemplo, en las actuales encuestas se suelen utilizar varias categorías de edad y grados de frecuencia de uso personal de Internet para definir a un usuario de Internet (véase la Figura 2.3, izquierda). También se plantea la duda de si debería hacerse una distinción en cuanto al tipo de dispositivo que se utiliza para acceder a Internet. En Japón, por ejemplo, aproximadamente el diez por ciento de los usuarios acceden a Internet exclusivamente a través del teléfono móvil (véase la Figura 2.4, derecha).

**Figura 2.3: ¿Disminuye la brecha digital?***Usuarios de Internet por cada 100 habitantes en Perú, Tailandia, México y Jamaica***Usuarios de Internet por cada 100 habitantes, antes y después de las encuestas**

Fuente: UIT, según datos proporcionados por OSIPTEL, INEI, NECTEC, COFETEL y JAMPRO.

**Figura 2.4: ¿Quién está a la cabeza?***Los 10 países que registran las tasas más elevadas de usuarios de Internet por cada 100 habitantes en la población de edad encuestada y en la población total, 2002***Los 10 países con mayor tasa de penetración de usuarios de Internet en una población tomada como muestra, 2002****Los 10 países con mayor tasa de penetración de usuarios de Internet en la población total, 2002**

**Nota:** En el gráfico de la izquierda se indica el número de usuarios de Internet dividido por la población encuestada (cifra que figura a la derecha del nombre de cada país). Por ejemplo, los datos correspondientes a Singapur remiten a los mayores de 15 años que utilizan Internet dividido por el total de la población mayor de 15 años. En el gráfico de la derecha se muestra el número de usuarios de Internet dividido por la población total del país. Por ejemplo, los datos correspondientes a la República de Corea se refieren a los mayores de seis años que utilizan Internet dividido por la población total del país. En los datos correspondientes a Japón se incluye a los usuarios que acceden a Internet sólo desde teléfonos móviles. En los datos correspondientes a Canadá, Países Bajos y Estados Unidos, son estimaciones.

Fuente: UIT, según datos obtenidos en encuestas nacionales sobre usuarios de Internet y estimaciones de la UIT.

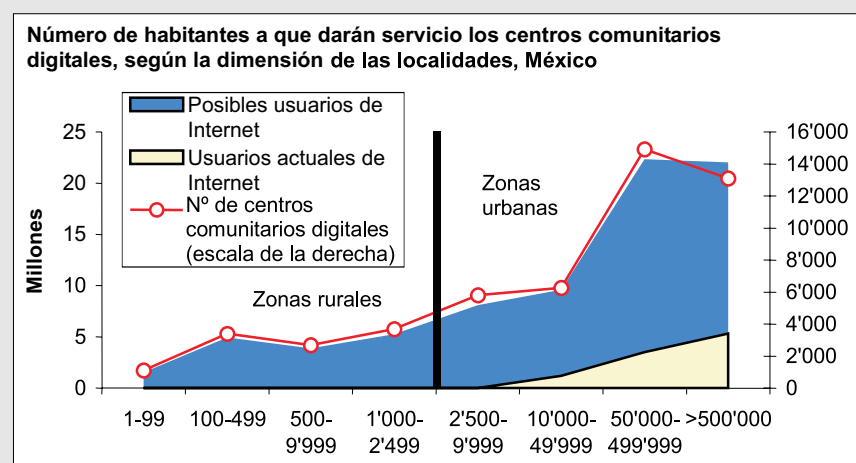
### Recuadro 2.1: Indicadores de acceso comunitario

La mayoría de los hogares en los países en desarrollo no disponen de TIC nuevas como ordenadores e Internet. En el futuro inmediato, es probable que los ciudadanos de la mayoría de los países en desarrollo tengan acceso a las TIC a través de familiares o amigos, desde el trabajo, la escuela o lugares públicos como cibercafés. Esta observación se basa en las encuestas realizadas en los países en desarrollo, las cuales muestran que, en el caso de un gran porcentaje de la población, los cibercafés son el principal lugar de acceso a Internet.

Por ende, resulta muy importante poder evaluar el acceso a las instalaciones comunitarias de las TIC. En 2002, los Estados Miembros de la UIT aprobaron una Resolución en la que se encargaba a la UIT que definiera indicadores de acceso comunitario. En el Taller sobre indicadores para el acceso comunitario a las TIC, celebrado por la UIT en octubre de 2003, se propusieron varios indicadores para medir el acceso comunitario, entre los que figuran *el número de localidades que disponen de centros públicos de acceso a Internet y el número de usuarios que acuden a centros públicos de acceso a Internet*.

México ha mostrado interés por mejorar el acceso a las TIC en todo el país. El plan nacional de instalación de unos 50 000 centros comunitarios digitales destinado a facilitar un mayor acceso a las TIC en las zonas insuficientemente atendidas constituye un factor esencial de la iniciativa adoptada por ese país. Para ello ha realizado un análisis del número posible de habitantes que tendrán acceso a dichas tecnologías. Este método puede servir de referencia a otros países (véase la figura del Recuadro 2.1).

**Figura del Recuadro 2.1: Centros comunitarios digitales en México**



**Nota:** El número de centros comunitarios digitales se calcula en base al promedio de usuarios atendidos teniendo en cuenta las horas de funcionamiento y la frecuencia de utilización.

Todos los posibles usuarios de Internet son mayores de seis años y saben leer y escribir.

**Fuente:** UIT, según datos proporcionados por COFETEL (México).

### 3. Las TIC en las empresas, la educación y el gobierno

Si bien el acceso a las TIC desde los hogares tan sólo representa un aspecto del panorama general, el acceso a las TIC desde los ámbitos empresarial, educativo y gubernamental es especialmente importante para el desarrollo de la sociedad de la información. La tecnología de la información en estos sectores fomenta la eficacia y la transparencia, ofrece oportunidades a los sectores público y privado, permite que los ciudadanos interactúen en línea y permite a las personas que no pueden acceder a las TIC desde sus hogares que lo hagan (véase la Figura 3.1, arriba a la izquierda).

El uso de las TIC por las **empresas** fomenta la productividad y contribuye a estimular el desarrollo económico. Es esencial que las empresas dispongan de una considerable infraestructura TIC para poder efectuar transacciones electrónicas. Por otra parte, la disponibilidad de TIC en las empresas abarca una dimensión social, ya que muchos empleados adquieren conocimientos sobre las TIC y acceden a Internet desde su puesto de trabajo, conocimientos que pueden aplicarlos más tarde en otros ámbitos.

El mejor método para recopilar datos sobre el uso comercial de las TIC consiste en realizar encuestas en un conjunto de empresas representativas. Gran parte del trabajo realizado sobre las TIC en el sector empresarial se ha realizado en países desarrollados, lo que incluye la elaboración de cuestionarios modelo destinados a realizar estudios comparativos a escala internacional. No obstante, siguen existiendo algunas discrepancias entre las distintas encuestas con respecto a las categorías que se utilizan en función de las dimensiones de las empresas.

Por el contrario, pocos países en desarrollo han hecho encuestas oficiales, aunque las realizadas se han llevado a cabo especialmente en empresas pequeñas y medianas. Los datos disponibles indican que la brecha digital en las empresas no es tan pronunciada entre los países como entre los distintos tipos de empresa diferenciados por dimensiones (véase la Figura 3.1, arriba a la derecha).

Si bien se puede utilizar una gran variedad de indicadores para evaluar la penetración de las TIC en las empresas, lo ideal sería recurrir a un número mínimo de indicadores entre los que figuren *el porcentaje de empresas con ordenadores personales, el porcentaje de empresas con acceso a Internet y el porcentaje de empresas con un sitio web*.

La **educación** es un elemento fundamental en la transformación de un país hacia su participación activa y plena en la sociedad mundial de la información. Las encuestas confirman que las instituciones educativas pueden desempeñar una función importante como centros de acceso a Internet. Las investigaciones también parecen indicar que el hecho de conectar a las escuelas y permitir que naveguen los estudiantes de los países en desarrollo puede contribuir en gran medida a un aumento del número de usuarios de TIC.

A diferencia del sector empresarial, el sector educativo suele estar centralizado, lo cual ofrece la ventaja de que no siempre es necesario realizar encuestas. El modo más sencillo de recopilar estadísticas es a través de los canales existentes entre los ministerios de educación y las escuelas.

Los países desarrollados se sitúan a la cabeza en lo que se refiere a la recopilación de estadísticas sobre las TIC no sólo en el sector empresarial sino también en el educativo. La información que se recopila es exhaustiva y refleja las diferencias cualitativas y cuantitativas en lo que se refiere a infraestructura y utilización.

Los datos disponibles en los países desarrollados y, en particular, en los países en desarrollo, destacan la necesidad de aceptar un número limitado de indicadores que puedan tanto reflejar los progresos mundiales como incluir al mayor número posible de países. Los dos indicadores más idóneos son la *proporción de estudiantes por ordenador* y el *porcentaje de escuelas conectadas a Internet* (véase la Figura 3.1, abajo a la izquierda). Por lo que hace a los datos, es necesario establecer una metodología y categorización comunes para poder realizar estudios comparativos a escala internacional, así como reflejar la política seguida por algunos países para establecer escuelas TIC «de captación». Si bien puede darse el caso de que el cálculo de medias globales tal vez no recoja los progresos logrados, no cabe duda de que el desglose de estos promedios en percentiles de escuelas y en escuelas primarias, secundarias y terciarias, los reflejaría.

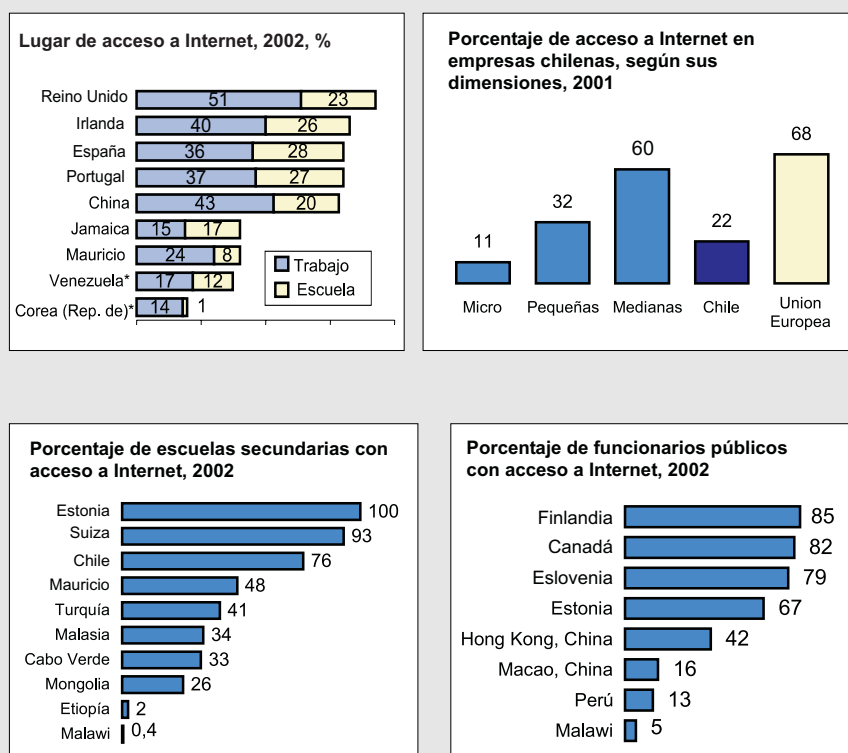
Como se muestra en numerosos ejemplos de países, el incremento del uso de las TIC en los **gobiernos** tiene importantes repercusiones en el fomento de la eficacia, la rendición de cuentas y la transparencia de los procesos en el ámbito público. Sin embargo, la capacidad de prestar servicios electrónicos públicos depende del nivel de adopción de las TIC. La disponibilidad de TIC en la administración pública también tiene repercusiones sociales, puesto que los funcionarios públicos pueden mejorar sus conocimientos sobre las TIC y acceder a Internet desde su lugar de trabajo.

Si bien no se impugna la importancia de los indicadores TIC relativos al gobierno, resulta difícil obtener estadísticas armonizadas. Esto se debe a la gran dificultad de definir la unidad de medida. Los organismos públicos engloban a las entidades federales, regionales y locales, y la combinación de las mismas varía entre los países en función del tipo de administración. Además, muy pocos países en desarrollo compilan estadísticas sobre el uso de las TIC en el gobierno.

La penetración de las TIC en el gobierno puede medirse a partir de una amplia gama de variables, pero resultaría útil abarcar indicadores sobre el *porcentaje de oficinas públicas conectadas a Internet*, el *porcentaje de oficinas públicas con un sitio web* y el *porcentaje de funcionarios públicos que utilizan Internet en su trabajo* (véase la Figura 3.1, abajo a la derecha).

**Figura 3.1: Las TIC en el trabajo y la escuela**

Porcentaje de usuarios de Internet que acceden a la red desde el trabajo o la escuela, 2002, países (arriba a la izquierda); porcentaje de empresas con acceso a Internet por dimensiones de la empresa, 2001, Chile (arriba a la derecha); porcentaje de escuelas secundarias con acceso a Internet, 2002, países (abajo a la izquierda) y porcentaje de funcionarios públicos con acceso a Internet, 2002, países (abajo a la derecha)



**Nota:** El gráfico de arriba a la izquierda representa opciones múltiples, excepto en los países junto a los que figura un asterisco, donde \* refleja el lugar de acceso más frecuente. En el gráfico de arriba a la derecha, las empresas chilenas están clasificadas por volumen de negocios. En el gráfico de abajo a la izquierda, los datos relativos a Malasia corresponden a 2000; Etiopía, a 2001 y Chile, a 2003. En el gráfico de abajo a la derecha, los datos relativos a Canadá corresponden a 2001.

**Fuente:** UIT, según datos proporcionados por fuentes nacionales oficiales.

#### 4. Las TIC y los Objetivos de Desarrollo para el Milenio

Los cambios de siglo suelen estar marcados por una reflexión sobre el pasado y nuevas aspiraciones para un futuro mejor. Este tema se ha abordado a escala mundial gracias a la **Declaración del Milenio**, adoptada por 189 Estados Miembros de las Naciones Unidas en el quincuagésimo quinto periodo de sesiones de la Asamblea General celebrado en septiembre de 2000.

Como uno de los ocho Objetivos de Desarrollo para el Milenio, los Estados Miembros, a través de la Declaración, se comprometen a reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a un dólar por día. Los objetivos tienen que ver con esferas específicas para lograr mejorar la vida de las personas de todo el mundo, incluso en los ámbitos de la reducción de la pobreza, la educación, el género, la salud y el medio ambiente. En el último objetivo, fomentar una asociación mundial para el desarrollo, se propone una manera de alcanzar los siete primeros objetivos. Junto con los ocho objetivos, existen 18 metas concretas para alcanzar los objetivos mencionados (véase el Cuadro 4.1). También se prevé iniciar un proceso oficial para seguir y examinar la evolución de la trayectoria hacia los Objetivos de Desarrollo para el Milenio. Esta actividad de seguimiento tiene por objeto convertir los objetivos y las metas en medidas de cooperación internacional ampliamente reconocidas. El mencionado seguimiento se basa en 48 indicadores que se han formulado para evaluar los objetivos.

En la Declaración del Milenio se reconoce que las TIC son un instrumento importante para conseguir sus objetivos globales, lo cual es significativo para la labor de la UIT y el presente Informe. Las TIC pueden contribuir a reducir la pobreza, mejorar la educación y la prestación de servicios de salud, hacer más accesibles y responsables a los gobiernos con respecto a los ciudadanos, etc. En la meta 18 del Objetivo 8 se insta a los firmantes de la Declaración lo siguiente: *«En colaboración con el sector privado, velar por que se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular, los de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.»*

Se escogieron tres indicadores para evaluar la disponibilidad de TIC en los países, a saber: el número total de abonados telefónicos por cada 100 habitantes, el número de computadores personales por cada 100 habitantes y el número de usuarios de Internet por cada 100 habitantes. También se escogieron estos indicadores debido a que están ampliamente disponibles y abarcan muchos años y la mayoría de los países.

De las distintas metas de los Objetivos de Desarrollo para el Milenio, la número 18 es la más indefinida (al abordar cuestiones como qué TIC deberían estar disponibles, para quién y en qué plazo), pero también es la única que registró los mayores progresos durante el decenio de 1990. Todas las subregiones en desarrollo del mundo han ampliado sus redes de telefonía fija y móvil (densidad telefónica total) y lo han hecho en mayor medida desde 1990 que hasta dicha fecha (véase la Figura 4.1). En el caso excepcional de Asia Oriental (incluida China), el nivel de densidad telefónica total en 2002 superaba en más de 35 veces el nivel alcanzado 10 años antes (1990) y en todos los casos, excepto en los países en desarrollo del Pacífico, la densidad telefónica total era al menos cinco veces mayor en 2002 que en 1992.

**Cuadro 4.1: Ocho objetivos, 18 metas y 48 indicadores***Objetivos y metas de Desarrollo para el Milenio*

| <i>Objetivos</i>                                                            | <i>Metas</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre</b>                          | 1. Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a un dólar por día                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                             | 2. Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas que padecen hambre                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>2. Lograr la enseñanza primaria universal</b>                            | 3. Velar por que, para el año 2015, todos los niños y niñas puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>3. Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer</b> | 4. Eliminar las desigualdades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria, preferiblemente para el año 2005, y en todos los niveles de la enseñanza para 2015                                                                                                                                                                                          |
| <b>4. Reducir la mortalidad infantil</b>                                    | 5. Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la tasa de mortalidad de los niños menores de 5 años                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>5. Mejorar la salud materna</b>                                          | 6. Reducir, entre 1990 y 2015, la tasa de mortalidad materna en tres cuartas partes                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades</b>           | 7. Detener, para el año 2015, y comenzar a reducir la propagación del VIH/SIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                             | 8. Detener, para el año 2015, y comenzar a reducir la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente</b>                   | 9. Incorporar los principios de desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales, e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                             | 10. Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas que carecen de acceso al agua potable                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                             | 11. Mejorar considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo</b>                | 12-17. Distintas metas para desarrollar sistemas comerciales y financieros, atendiendo a las necesidades especiales de los países menos adelantados, los pequeños estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, lograr la sostenibilidad de la deuda, fomentar el empleo de los jóvenes y proporcionar acceso a medicamentos asequibles. |
|                                                                             | 18. En cooperación con el sector privado, velar por que se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular los de las tecnologías de la información y la comunicación.                                                                                                                                                                   |

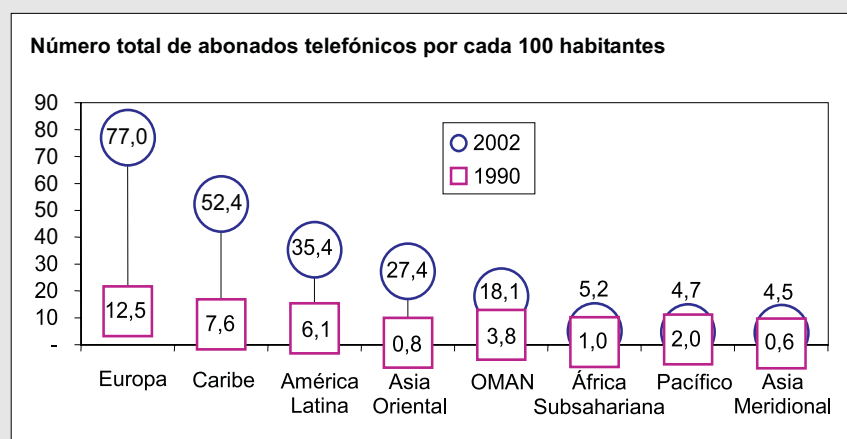
*Nota:* Si desea consultar la lista de los 48 indicadores, acuda a la base de datos de los indicadores para el milenio en la siguiente dirección:

[http://millenniumindicators.un.org/unsd/mi/mi\\_goals.asp](http://millenniumindicators.un.org/unsd/mi/mi_goals.asp).

*Fuente:* Adaptado del Informe sobre Desarrollo Humano del PNUD, 2003.

### Figura 4.1: Un decenio de progresos para las TIC

Número total de abonados telefónicos (líneas telefónicas principales y abonados móviles) por cada 100 habitantes, en 1990 y en 2002, en regiones en desarrollo



**Nota:** No se tienen en cuenta los países desarrollados. Asia Central está incluida en Europa. OMAN: Oriente Medio y África del Norte. Para más información sobre la definición de las regiones, consultar: [www.worldbank.org/data/countryclass/classgroups.htm](http://www.worldbank.org/data/countryclass/classgroups.htm).

**Fuente:** Base de datos de indicadores de las telecomunicaciones mundiales de la UIT.

Pese a que el auge de las TIC en sí mismo suele significar “progreso” para la mayoría, sus repercusiones son difíciles de medir y evaluar. Si bien es verdad que las TIC están provocando cambios en los aspectos social, económico, cultural y político de la sociedad, resulta difícil cuantificar sus repercusiones en estos ámbitos y separar su influencia de la de otros factores. La falta de estudios de orden microeconómico destinados a evaluar las repercusiones dificulta la tarea de análisis.

Se dispone de numerosas experiencias anecdóticas sobre las espectaculares mejoras aportadas por las TIC, que han llegado incluso a salvar vidas. Sin dejar de reconocer su utilidad para fomentar la sensibilización, es imprescindible que, a fin de que la evaluación se asiente sobre bases firmes, esas experiencias se traduzcan en indicadores que permitan medir las repercusiones de las TIC en todos y cada uno de los países. Suele olvidarse que, aunque generalmente los resultados netos obtenidos por las TIC se consideran positivos, también pueden tener ciertas desventajas e influir negativamente en la salud y el medio ambiente profundizando las disparidades existentes.

Uno de los motivos que explica la falta de pruebas convincentes es que el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo para el Milenio tan sólo se inició recientemente. A pesar de que los investigadores han identificado las posibles repercusiones de las TIC, el cálculo de indicadores para evaluarlas es incipiente. La incidencia económica de las TIC es la esfera más fácil de evaluar, y cuenta con varios estudios que muestran que la inversión en la tecnología de la información tiene un efecto multiplicador en el crecimiento económico. En el Recuadro 4.1 se abordan temas relativos a la cuantificación de las repercusiones de las TIC en el tercer Objetivo de Desarrollo para el Milenio, destinado a promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer.

#### Recuadro 4.1: Las TIC y las cuestiones de género

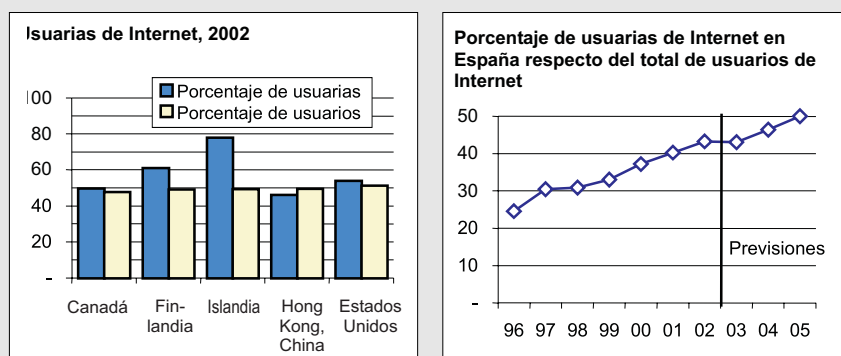
Cabe señalar dos aspectos de las repercusiones de las TIC en las cuestiones de género. Una es la composición de género en lo que respecta al acceso a las TIC. La otra es la influencia que pueden tener las TIC para reducir la desigualdad de género.

A escala mundial, es limitada la disponibilidad de estadísticas sobre el uso de las TIC desglosadas por géneros. No obstante, las encuestas realizadas sobre la utilización de Internet (véase la figura del Recuadro 4.1, a la izquierda) ofrecen un indicador que contiene cierta información desglosada por género. En los países donde se realizan encuestas, la media indica que el 43% de los usuarios de Internet son mujeres. En los países donde se dispone de datos retrospectivos, la tendencia muestra el aumento de la proporción de usuarias (véase la figura del Recuadro 4.1, a la derecha). Sin embargo, y por desgracia, esta información está disponible más que nada en los países desarrollados.

En las zonas donde las mujeres están limitadas a desempeñar funciones tradicionales como de ama de casa o madre, se restringen sus posibilidades para asistir a la escuela o trabajar. En algunos países, las costumbres sociales dificultan la participación de las mujeres en actividades junto con los hombres. Así pues, las TIC pueden promover la igualdad de género ofreciendo a las mujeres oportunidades en línea no siempre disponibles en el mundo *desconectado*. El *teletrabajo*, por ejemplo, que consiste en trabajar desde casa a través de una conexión de telecomunicaciones, permite la participación de las mujeres en la fuerza de trabajo si han de quedarse en el hogar. Los datos procedentes de Irlanda revelan que las mujeres que tienen pareja y al menos un hijo menor de cinco años tienen muchas probabilidades de teletrabajar. Al igual que el teletrabajo, la *educación a distancia con apoyo de las TIC* permite a las mujeres estudiar en línea desde sus casas. Los estudios indican que, en muchos países, la participación femenina en la educación a distancia es mayor que la masculina.

Si bien el acceso de las mujeres a las TIC puede contribuir a reducir las desigualdades de género, que es uno de los Objetivos de Desarrollo para el Milenio, también puede tener efectos inversos. En muchos estudios puede verse que la educación incide directamente en la capacidad de utilizar las TIC. En consecuencia, las TIC pueden repercutir en los Objetivos de Desarrollo para el Milenio del mismo modo que estos objetivos pueden incidir en las TIC.

**Figura del recuadro 4.1: Usuarias de Internet**



*Fuente:* Base de datos de indicadores de las telecomunicaciones mundiales de la UIT, Asociación de Usuarios de Internet (España).

## 5. El índice de acceso digital de la UIT

En el presente Informe se proponen varios indicadores para medir el acceso a la sociedad de la información. A menudo, los países quieren comparar su situación con la de otros, fijar objetivos y evaluar los progresos. Sin embargo, un sólo indicador no basta para evaluar el acceso a la sociedad de la información. Una solución consistiría en definir un índice utilizando un conjunto de indicadores. Varias organizaciones han establecido índices para clasificar a los países en relación con sus recursos en materia de TIC. Sin embargo, ninguno es completamente satisfactorio para evaluar el acceso a las TIC. El mayor inconveniente es que los índices relativos a las TIC están limitados en su cobertura nacional. La mayoría de ellos no están diseñados para abarcar específicamente el acceso a las TIC. Algunos presentan errores metodológicos o tendencias subjetivas. Asimismo, en la mayoría de los índices también se utiliza un gran número de variables, lo que reduce la transparencia.

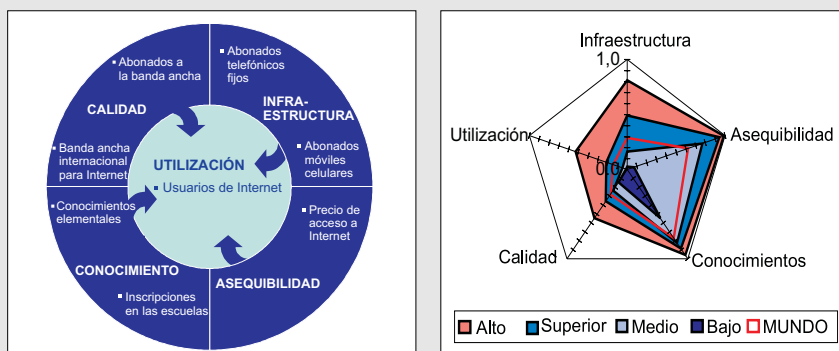
El índice de acceso digital (IAD) de la UIT es un índice nuevo, según el cual se evalúa la capacidad global de los particulares de un país para acceder y utilizar nuevas TIC. Con el IAD la idea es superar las deficiencias de antiguos índices en términos de sus objetivos específicos, la amplia cobertura nacional y la elección de variables. Este índice está compuesto de pocas variables, ya que lo que se pretende es incluir al mayor número de países y favorecer la transparencia.

El IAD se basa en cuatro factores fundamentales que inciden en la capacidad de un país para acceder a las TIC: infraestructura, asequibilidad, conocimientos y calidad. Existe un quinto factor, la utilización real de las TIC, que es importante para comparar la teoría del índice con la realidad del país (véase la Figura 5.1). La inclusión de la utilización también abarca otros aspectos que no se tienen en cuenta explícitamente en los otros cuatro factores. Se utilizan ocho indicadores para plasmar estos cinco factores. Cada indicador se divide por un «tope», el valor máximo establecido para ese indicador (véase el Cuadro 5.1). A continuación, se suma cada indicador para obtener un índice global.

El IAD se ha calculado para 178 países (véase el Cuadro 5.2), que se clasifican en función del acceso fácil, medio y difícil a las TIC. El IAD permite que los países comparen sus cifras con los demás y conozcan sus puntos fuertes e insuficiencias relativos. También se presta a seguir de manera transparente y mensurable a escala mundial los progresos realizados para facilitar el acceso a las TIC.

**Figura 5.1: Factores que inciden en el acceso a las TIC**

Indicadores que integran el Índice de Acceso Digital y valores según el nivel del IAD, 2002



Fuente: UIT.

**Cuadro 5.1: Topes del IAD**

Valores máximos del índice de Acceso Digital (IAD)

| Indicador                                                                             | Tope   | Nota                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Abonados telefónicos fijos por cada 100 habitantes                                    | 60     | Cada uno representa el 50% en infraestructura                                                                                          |
| Abonados móviles por cada 100 habitantes                                              | 100    |                                                                                                                                        |
| Conocimientos de los adultos                                                          | 100    | Los conocimientos elementales representan las dos terceras partes y las inscripciones la tercera parte en relación con el conocimiento |
| Inscripciones totales en las escuelas (primaria, secundaria y superior)               | 100    |                                                                                                                                        |
| Precio de acceso a Internet (20 horas por mes) como porcentaje del ingreso per cápita | 100    | Se utiliza la inversa de este indicador                                                                                                |
| Abonados a la banda ancha por cada 100 habitantes                                     | 30     | Cada uno representa el 50% en calidad                                                                                                  |
| Banda ancha internacional para Internet per cápita                                    | 10 000 |                                                                                                                                        |
| Usuarios de Internet por cada 100 habitantes                                          | 85     |                                                                                                                                        |

**Nota:** Para calcular el IAD se siguen los siguientes pasos: A) Cada indicador se divide por su tope. B) Los valores resultantes se multiplican por el valor que representan en esa categoría y se suman para obtener el índice correspondiente a la categoría en cuestión. Por ejemplo, el índice correspondiente a la infraestructura se calcula del modo siguiente: [líneas telefónicas principales por cada 100 habitantes/60 \* (1/2)] + [abonados móviles por cada 100 habitantes/100 \* (1/2)]. C) El IAD global se obtiene multiplicando los índices de cada una de las cinco categorías por 0,2 y sumándolos.

Fuente: UIT.

### Cuadro 5.2: Resultados del IAD

Valores del índice de acceso digital (IAD), por grado de acceso, 2002

| ACCESO MÁS FÁCIL |      | ACCESO FÁCIL           |      | ACCESO MEDIO              |      | ACCESO DIFÍCIL       |      |
|------------------|------|------------------------|------|---------------------------|------|----------------------|------|
| Suecia           | 0,85 | Irlanda                | 0,69 | Belarús                   | 0,49 | Zimbabwe             | 0,29 |
| Dinamarca        | 0,83 | Chipre                 | 0,68 | Libano                    | 0,48 | Honduras             | 0,29 |
| Islandia         | 0,82 | Estonia                | 0,67 | Tailandia                 | 0,48 | Siria                | 0,28 |
| Corea (Rep. de)  | 0,82 | España                 | 0,67 | Rumania                   | 0,48 | Papua Nueva Guinea   | 0,26 |
| Noruega          | 0,79 | Malta                  | 0,67 | Turquía                   | 0,48 | Vanuatu              | 0,24 |
| Países Bajos     | 0,79 | República Checa        | 0,66 | Ex Rep. Yug. de Macedonia | 0,48 | Pakistán             | 0,24 |
| Hong Kong, China | 0,79 | Grecia                 | 0,66 | Panamá                    | 0,47 | Azerbaiyán           | 0,24 |
| Finlandia        | 0,79 | Portugal               | 0,65 | Venezuela                 | 0,47 | S. Tomé y Príncipe   | 0,23 |
| Taiwán, China    | 0,79 | Emiratos Árabes Unidos | 0,64 | Belice                    | 0,47 | Tayikistán           | 0,21 |
| Canadá           | 0,78 | Macao, China           | 0,64 | San Vicente               | 0,46 | Guinea Ecuatorial    | 0,20 |
| Estados Unidos   | 0,78 | Hungría                | 0,63 | Bosnia                    | 0,46 | Kenya                | 0,19 |
| Reino Unido      | 0,77 | Bahamas                | 0,62 | Suriname                  | 0,46 | Nicaragua            | 0,19 |
| Suiza            | 0,76 | St. Kitts y Nevis      | 0,60 | Rep. Sudafricana          | 0,45 | Lesotho              | 0,19 |
| Singapur         | 0,75 | Polonia                | 0,59 | Colombia                  | 0,45 | Nepal                | 0,19 |
| Japón            | 0,75 | República Eslovaca     | 0,59 | Jordania                  | 0,45 | Bangladesh           | 0,18 |
| Luxemburgo       | 0,75 | Croacia                | 0,59 | Serbia y Montenegro       | 0,45 | Yemen                | 0,18 |
| Austria          | 0,75 | Bahrein                | 0,58 | Arabia Saudita            | 0,44 | Togo                 | 0,18 |
| Alemania         | 0,74 | Chile                  | 0,58 | Perú                      | 0,44 | Islas Salomón        | 0,17 |
| Australia        | 0,74 | Antigua y Barbuda      | 0,57 | China                     | 0,43 | Uganda               | 0,17 |
| Bélgica          | 0,74 | Barbados               | 0,57 | Fiji                      | 0,43 | Zambia               | 0,17 |
| Nueva Zelanda    | 0,72 | Malasia                | 0,57 | Botswana                  | 0,43 | Myanmar              | 0,17 |
| Italia           | 0,72 | Lituania               | 0,56 | Irán (Rep. Islámica del)  | 0,43 | Congo                | 0,17 |
| Francia          | 0,72 | Qatar                  | 0,55 | Ucrania                   | 0,43 | Camerún              | 0,16 |
| Eslovenia        | 0,72 | Brunei Darussalam      | 0,55 | Guyana                    | 0,43 | Camboya              | 0,16 |
| Israel           | 0,70 | Letonia                | 0,54 | Filipinas                 | 0,43 | Lao (R.D.P.)         | 0,15 |
|                  |      | Uruguay                | 0,54 | Omán                      | 0,43 | Ghana                | 0,15 |
|                  |      | Seychelles             | 0,54 | Maldivas                  | 0,43 | Malawi               | 0,15 |
|                  |      | Dominica               | 0,54 | Libia                     | 0,42 | Tanzanía             | 0,15 |
|                  |      | Argentina              | 0,53 | Rep. Dominicana           | 0,42 | Haití                | 0,15 |
|                  |      | Trinidad y Tabago      | 0,53 | Túnez                     | 0,41 | Nigeria              | 0,15 |
|                  |      | Bulgaria               | 0,53 | Ecuador                   | 0,41 | Djibouti             | 0,15 |
|                  |      | Jamaica                | 0,53 | Kazajstán                 | 0,41 | Rwanda               | 0,15 |
|                  |      | Costa Rica             | 0,52 | Egipto                    | 0,40 | Madagascar           | 0,15 |
|                  |      | Santa Lucía            | 0,52 | Cabo Verde                | 0,39 | Mauritania           | 0,14 |
|                  |      | Kuwait                 | 0,51 | Albania                   | 0,39 | Senegal              | 0,14 |
|                  |      | Granada                | 0,51 | Paraguay                  | 0,39 | Gambia               | 0,13 |
|                  |      | Mauricio               | 0,50 | Namibia                   | 0,39 | Bhután               | 0,13 |
|                  |      | Rusia                  | 0,50 | Guatemala                 | 0,38 | Sudán                | 0,13 |
|                  |      | México                 | 0,50 | El Salvador               | 0,38 | Comoras              | 0,13 |
|                  |      | Brasil                 | 0,50 | Palestina                 | 0,38 | Côte d'Ivoire        | 0,13 |
|                  |      |                        |      | Sri Lanka                 | 0,38 | Eritrea              | 0,13 |
|                  |      |                        |      | Bolivia                   | 0,38 | Congo (Rep. de)      | 0,12 |
|                  |      |                        |      | Cuba                      | 0,38 | Benin                | 0,12 |
|                  |      |                        |      | Samoa                     | 0,37 | Mozambique           | 0,12 |
|                  |      |                        |      | Argelia                   | 0,37 | Angola               | 0,11 |
|                  |      |                        |      | Turkmenistán              | 0,37 | Burundi              | 0,10 |
|                  |      |                        |      | Georgia                   | 0,37 | Guinea               | 0,10 |
|                  |      |                        |      | Swazilandia               | 0,37 | Sierra Leona         | 0,10 |
|                  |      |                        |      | Moldova                   | 0,37 | Centrafricana (Rep.) | 0,10 |
|                  |      |                        |      | Mongolia                  | 0,35 | Etiopía              | 0,10 |
|                  |      |                        |      | Indonesia                 | 0,34 | Guinea-Bissau        | 0,10 |
|                  |      |                        |      | Gabón                     | 0,34 | Chad                 | 0,10 |
|                  |      |                        |      | Marruecos                 | 0,33 | Malí                 | 0,09 |
|                  |      |                        |      | India                     | 0,32 | Burkina Faso         | 0,08 |
|                  |      |                        |      | Kirguistán                | 0,32 | Níger                | 0,04 |
|                  |      |                        |      | Uzbekistán                | 0,31 |                      |      |
|                  |      |                        |      | Viet Nam                  | 0,31 |                      |      |
|                  |      |                        |      | Armenia                   | 0,30 |                      |      |

**Nota:** En la escala de 0 a 1, 1 = acceso más fácil. Los valores IAD se expresan con dos cifras decimales. En el caso de los países que tienen el mismo IAD, los valores se expresan con tres cifras decimales.

**Fuente:** UIT.

## 6. Conclusiones

Al mundo aún le queda un largo camino por recorrer antes de llegar a un acuerdo sobre un conjunto común de indicadores de acceso a la sociedad de la información que tenga amplia y detallada cobertura. Cuando se dispone de datos, en ocasiones éstos son poco fidedignos, incompletos, obsoletos o no resultan comparables en el plano internacional. También suelen ser difíciles de localizar y compilar. Este problema es especialmente crítico para los países en desarrollo, algunos de los cuales carecen de competencia o recursos técnicos para recoger, compilar y divulgar estadísticas sobre las TIC.

En un esfuerzo por normalizar un conjunto mínimo de indicadores sobre el acceso a la sociedad de la información que debería reunir cada país, la UIT propone un paquete de *indicadores UIT-e* (véase el Cuadro 6.1). Además se han formulado las siguientes recomendaciones con objeto de mejorar la tarea de recopilación de los indicadores necesarios y favorecer los estudios comparativos en el plano internacional:

- Existen encuestas modelo destinadas a recopilar información sobre el uso comercial, individual y doméstico de las TIC, que deberían seguirse para compararla en el plano internacional. Dado que las oficinas nacionales de estadísticas realizan ya encuestas domésticas o comerciales, habría que procurar incluir en los cuestionarios preguntas sobre el acceso a las TIC.
- Los países desarrollados y los organismos multilaterales deberían ayudar a los países en desarrollo a compilar indicadores sobre las TIC proporcionando asistencia técnica y recursos materiales. Los países en desarrollo que ya han realizado encuestas sobre las TIC podrían ayudar a otros países aportando información sobre métodos y modalidades para elaborar un cuestionario. Se debería ofrecer ayuda internacional con el fin de aumentar el número de oficinas nacionales de estadísticas en línea.
- Los encargados de formular políticas sobre las TIC deberían trabajar en cooperación con las oficinas de estadísticas de su país para asegurarse de que se recopilan los datos necesarios, preferiblemente a través de encuestas especialmente diseñadas al efecto. También es necesario difundir más la información disponible. Cada país debería disponer de un sitio web básico para divulgar estadísticas sobre la sociedad de la información. En el plano internacional, se podría establecer un portal sobre indicadores para la sociedad de la información, en el que se incluyan enlaces a estadísticas nacionales así como a modelos de cuestionario y otra información metodológica.
- Es importante una práctica estadística correcta y son elementos fundamentales la transparencia, la claridad, la oportunidad y la pertinencia. Algunos países facilitan información por regiones pero no facilitan cifras agregadas por país y, en ocasiones, no se precisan las fechas a las que corresponden los datos. Términos como acceso, abonado y usuario suelen utilizarse sin mucho rigor aunque aluden a cosas distintas. Las encuestas deberían realizarse periódicamente y, como mínimo, anualmente.

Las asociaciones entre organizaciones internacionales, organismos nacionales de estadísticas y encargados de formular políticas sobre las TIC pueden contribuir a alcanzar el objetivo de elaborar un conjunto básico de indicadores de acceso a la sociedad de la información para un gran número de países. La segunda fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), cuya celebración está programada en Túnez, en 2005, constituye un plazo especialmente apropiado para ello. Si se logra este objetivo, el mundo habrá dado un paso de gigante hacia la consecución del objetivo de evaluar y conocer mejor la sociedad de la información.

**Cuadro 6.1: Indicadores UIT-e**

| <i>Indicador</i>                                                                           | <i>Categoría</i>   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1. Porcentaje de hogares con electricidad                                                  | Servicio universal |
| 2. Porcentaje de hogares con una radio                                                     | Servicio universal |
| 3. Porcentaje de hogares con una televisión                                                | Servicio universal |
| 4. Porcentaje de hogares con un teléfono *                                                 | Servicio universal |
| 5. Porcentaje de hogares con una computadora personal                                      | Servicio universal |
| 6. Porcentaje de hogares con acceso a Internet **                                          | Servicio universal |
| 7. Porcentaje de personas cubiertas por la telefonía móvil                                 | Acceso universal   |
| 8. Porcentaje de personas que utilizan una computadora personal                            | Acceso universal   |
| 9. Porcentaje de personas con acceso a Internet                                            | Acceso universal   |
| 10. Porcentaje de empresas con computadora                                                 | Comercial §        |
| 11. Porcentaje de empresas con acceso a Internet                                           | Comercial          |
| 12. Porcentaje de empresas con un sitio web                                                | Comercial          |
| 13. Proporción de estudiantes por computador                                               | Educación §        |
| 14. Porcentaje de escuelas con acceso a Internet                                           | Educación          |
| 15. Porcentaje de oficinas públicas con acceso a Internet                                  | Gobierno §         |
| 16. Porcentaje de oficinas públicas con un sitio web                                       | Gobierno           |
| 17. Porcentaje de funcionarios públicos con acceso a Internet ***                          | Gobierno           |
| 18. Abonados a líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes                            | IAD §§             |
| 19. Abonados móviles celulares por cada 100 habitantes                                     | IAD                |
| 20. Tarifas de acceso a Internet (20 horas por mes) como porcentaje del ingreso per cápita | IAD                |
| 21. Banda ancha internacional para Internet por habitante                                  | IAD                |
| 22. Abonados a la banda ancha por cada 100 habitantes                                      | IAD                |
| 23. Usuarios de Internet por cada 100 habitantes                                           | IAD                |

*Nota:* \* Fijo y móvil. \*\* Desde la casa. \*\*\* Desde la oficina. § Desglosada por dimensiones de la empresa (pequeña, importante, etc.), tipo de establecimiento escolar (primario, secundario, etc.) y nivel de administración (central, local, etc.). §§ Índice de acceso digital.

*Fuente:* UIT.

**Recuadro 6.1: Fuentes y análisis de datos sobre las TIC**

La UIT procura fomentar el análisis de las TIC, pasando para ello de recopilar indicadores a partir de registros administrativos a incluir también datos sobre encuestas. Uno de los problemas que se han planteado es que los proveedores tradicionales de datos, que normalmente son los reguladores de telecomunicaciones, suelen tener escaso contacto con las oficinas nacionales de estadísticas. En consecuencia, la UIT ha emprendido una nueva actividad, que consiste en localizar y analizar censos y encuestas domésticas.

Las oficinas nacionales de estadísticas que tienen sitios web han constituido un punto de partida valioso. Algunas facilitan los resultados de sus encuestas en línea, e incluso datos sobre las TIC si se dispone de ellos. Sin embargo, esta información resulta difícil de recopilar cuando no figuran datos en línea o son difíciles de localizar.

Una solución para recabar datos oficiales consiste en recurrir a informes regionales. En Europa, los países bálticos y nórdicos ponen a disposición publicaciones oficiales sobre estadísticas acerca de las TIC. La Unión Europea, por ejemplo, difunde algunos datos sobre las TIC entre sus estados miembros actuales y futuros. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) también publica información sobre las TIC en los hogares para sus países miembros.

Otra solución es recurrir a los sitios web que contienen bibliotecas electrónicas de encuestas sobre hogares o recopilan información de las mismas. Por ejemplo, el banco de datos sobre las encuestas sobre hogares en África, del Banco Mundial, dispone de versiones electrónicas de censos y encuestas para los países de dicha región, muchos de los cuales no tienen sitios web propios. El sitio web sobre encuestas demográficas y de salud facilita información a muchos países en desarrollo sobre las familias que cuentan con televisión, radio y teléfono, que se ha extraído de forma análoga de estadísticas oficiales.

Pocos países son capaces de facilitar un conjunto completo de indicadores TIC, pero un número incluso menor analiza detalladamente los datos disponibles. No obstante, existen algunas excepciones, en las que ya sea la oficina nacional de estadísticas o bien el organismo nacional responsable de las TIC publica informes en los que se analizan los datos. En América Latina, por ejemplo, tanto Chile como Perú han compilado informes detallados sobre el uso de las TIC en sus respectivos territorios. En Asia oriental, acaso sea la República de Corea el país que realiza el análisis más exhaustivo sobre el uso de los ordenadores e Internet de todo el mundo, el cual se recoge en varias publicaciones oficiales. Hong Kong, China y Singapur elaboran informes analíticos sobre el uso de las TIC en los hogares. Sin embargo, en África y Oriente Medio se realizan pocas encuestas sobre las TIC y, mucho menos, análisis detallados sobre el acceso a las mismas. Con todo, Mauricio constituye una excepción notable, al publicar informes sobre las TIC en los hogares.

Si bien numerosos países están cobrando cada vez más conciencia de la importancia del acceso a las TIC, muy pocos gobiernos de países en desarrollo compilan y analizan los datos necesarios para evaluar y mejorar la situación. Mientras persista esta situación, también lo hará la brecha digital, puesto que sin estadísticas detalladas resulta imposible formular políticas que logren facilitar el acceso a las TIC. Ahora bien, ¡tal vez estemos reduciendo la brecha sin saberlo!

***Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones 2003,  
Indicadores de acceso para la sociedad de la información***

|                       |                                                                          |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Fecha de publicación: | Diciembre de 2003                                                        |
| Formato:              | A4 (21 x 29.7 cm)                                                        |
| Páginas:              | 100 páginas de texto, 80 páginas de tablas estadísticas                  |
| Versión electrónica:  | Adobe Acrobat™ PDF                                                       |
| Idiomas:              | Ediciones separadas (inglés, francés, español)                           |
| Número de artículo:   | Inglés: 24174; francés: 24175; español: 24176                            |
| Número de ISBN:       | Inglés: 92-61-10541-6; francés: 92-61-10542-4;<br>español: 92-61-10543-2 |

---

*Precio en francos suizos (CHF)*

|                                             |              |
|---------------------------------------------|--------------|
| Precio catálogo                             | <b>100.-</b> |
| Estados Miembros y Miembros de los Sectores | -15%         |
| Países menos adelantados                    | -80%         |

El Informe puede encargarse, adquirirse mediante tarjeta de crédito y telecargarse a través de Internet en: [www.itu.int/ict](http://www.itu.int/ict).

Diríjase a la División de Ventas y Comercialización de la UIT para la información sobre precios, disponibilidad o compra:

Teléfono: +41 22 730 61 41  
Telefax: +41 22 730 51 94  
E-mail: [sales@itu.int](mailto:sales@itu.int)

**Forma de pago**

Todas las publicaciones pedidas a la UIT se deben pagar de antemano. El pago puede efectuarse:

- a) por tarjeta de crédito: American Express, Eurocard/Mastercard, Visa;
- b) por transferencia bancaria a la UBS SA, Ginebra, cuenta UIT Ginebra  
No. CH 96 0024 0240 C876 5565 0;
- c) por cheque pagadero a la UIT;
- d) por giro postal internacional;
- e) a la cuenta de cheques postales de la UIT: ITU, Geneva, 12-50-3 (desde Suiza);
- f) o con bonos de libros de la UNESCO.

El pago se efectuará normalmente en francos suizos (CHF). También se podrá efectuar en otras monedas libremente convertibles a francos suizos siempre que, al tipo de cambio aplicado por el banco, el precio del servicio en francos suizos quede enteramente cubierto. La UIT no acepta cartas de crédito.

**Dirección del cliente para facturación (sírvese escribir en letra de imprenta o a máquina)**

Nombre de la empresa o institución

División / Departamento Nombre de la persona de contacto

Calle / Casilla Postal

Ciudad, Estado Código Postal

País

Número de teléfono Número de telefax E-mail

**Forma de envío**

☐ económico (gratis) ☐ Federal Express (Cuenta internacional N.º)

☐ económico certificado

☐ vía aérea certificado ☐ UPS (Cuenta internacional N.º)

☐ DHL (Cuenta internacional N.º) ☐ TNT (Cuenta internacional N.º)

**Dirección para envío (si difiere de la anterior)**

Nombre de la empresa o institución

División / Departamento

Calle / Casilla Postal

Ciudad, Estado País

**Forma de pago**

☐ Cheque u orden de pago adjunto de \_\_\_\_\_ francos suizos

☐ Transferencia bancaria \_\_\_\_\_ de francos suizos a la UBS, Ginebra, Account No. CH 96 0024 0240 C876 5565 0

☐ Cargo de \_\_\_\_\_ francos suizos a la tarjeta de crédito ☐ American Express ☐ Eurocard / Mastercard ☐ Visa

Nº de la tarjeta  Fecha de expiración  Titular de la tarjeta \_\_\_\_\_

**Le ruego me envíe**

| Nº del artículo | Título de la publicación | Idioma | Precio unitario | Cantidad | Total CHF |
|-----------------|--------------------------|--------|-----------------|----------|-----------|
|                 |                          |        |                 |          |           |
|                 |                          |        |                 |          |           |

**Confirmo este pedido**

Referencia de su pedido Firma autorizada

Fecha Firma

*Sírvese firmar y enviar el 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

