

# Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones

Partnership para la medición de las TIC  
para el desarrollo



Noviembre del 2005



Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de las Organizaciones involucradas. Las opiniones expresadas no reflejan la opinión oficial de la Unión Europea.

Publicación de las Naciones Unidas

LC/W.34

Copyright © Naciones Unidas, noviembre del 2005. Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, Estados Unidos. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

Prólogo .....	5
Introducción y lista clave de indicadores de las tecnologías de la información y de las comunicaciones .....	7
Introducción.....	7
Lista clave de indicadores de TIC.....	10
Indicadores clave sobre infraestructura de las TIC y el acceso a ellas .....	13
Definiciones de los indicadores clave básicos.....	14
Definiciones de los indicadores clave extendidos .....	20
Indicadores clave del uso de las TIC y el acceso a ellas por parte de hogares e individuos .....	22
Definiciones y preguntas modelo correspondientes a los indicadores clave básicos .....	23
Definiciones y preguntas modelo correspondientes a los indicadores clave extendidos.....	29
Notas metodológicas .....	31
Problemas estadísticos particulares vinculados con la medición del uso de las TIC por parte de hogares e individuos .....	31
Elección del denominador para los indicadores .....	32
Vehículos de encuesta y técnicas de recopilación .....	32
Unidades estadísticas.....	33
Frecuencia .....	33
Universo y cobertura de la encuesta .....	33
Variables clasificatorias .....	34
Indicadores clave del uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en empresas .....	36
Definiciones y preguntas modelo correspondientes a los indicadores clave básicos.....	36
Definiciones y preguntas modelo correspondientes a los indicadores clave extendidos.....	41
Observaciones metodológicas.....	43

---

Indicadores clave en el sector de las tic y el comercio de bienes de las TIC .....	48
Indicadores clave del sector de las TIC .....	48
Indicadores clave del comercio de bienes de TIC .....	51

## Prólogo<sup>1</sup>

Contar con estadísticas comparables sobre el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) y sobre el acceso a ellas es crucial para formular políticas y estrategias concernientes al crecimiento posibilitado por dichas tecnologías, favorecer la cohesión y la inclusión social, y efectuar el seguimiento y la evaluación de los efectos de esas tecnologías en la evolución económica y social. Sin embargo, las estadísticas sobre la sociedad de la información que puedan ser objeto de comparación internacional son muy limitadas, especialmente en el mundo en desarrollo.

Para reducir la disparidad de datos sobre las tecnologías de la información y de las comunicaciones, uno de los objetivos clave del *Partnership* en Medición de TIC para el Desarrollo, entidad de carácter internacional, consiste en fijar normas y armonizar las estadísticas sobre esas tecnologías en todo el mundo. A tal fin, el *Partnership* ha elaborado una lista clave de indicadores de TIC que todos los países podrían reunir y serviría de base para la elaboración de estadísticas, comparables internacionalmente, sobre la sociedad de la información.

La lista clave de indicadores de TIC presentada en este documento fue resultado de un intenso proceso de consultas del *Partnership* con organismos nacionales de estadística. Como parte del mismo se realizó un inventario de actividades, mediante el cual se obtuvieron metadatos acerca del estado de las estadísticas oficiales sobre la sociedad de la información, suministrados por los organismos nacionales de estadística del mundo entero, y tuvo lugar una serie de encuentros regionales donde se analizaron los indicadores clave de TIC. De estos procesos surgió la propuesta de una serie de indicadores clave de TIC que el *Partnership* presentó en la Reunión Temática de la CMSI sobre la Medición de la Sociedad de la Información y contó con la aprobación de los participantes (Ginebra, febrero de 2005).

En este informe se proporcionan definiciones, preguntas modelo y notas metodológicas relativas a los indicadores clave acordados en la reunión de febrero de 2005. Al poner esta información a disposición de un público amplio, particularmente en países en desarrollo, los

---

<sup>1</sup> El Programa Sociedad de la Información, de la CEPAL, agradece el apoyo financiero recibido del Programa @LIS de la Comisión Europea y del Centro de Investigaciones para el Desarrollo Internacional (CIID-ICA). Las ideas expresadas en el presente trabajo no pueden interpretarse como las opiniones oficiales de estas entidades.

autores esperan que sea de utilidad para que los países puedan elaborar sus propios programas de recopilación de datos estadísticos sobre la sociedad de la información.

El informe fue redactado por Sheridan Roberts (OCDE), quien se basó en importantes contribuciones de la UIT, la UNCTAD, el Instituto de Estadística de la UNESCO, la CEPAL, la CESPAL y Eurostat, y se valió de datos surgidos de las deliberaciones celebradas en el marco del Grupo de Trabajo de la OCDE sobre indicadores de la sociedad de la información y la reunión de la UIT sobre los indicadores de las telecomunicaciones mundiales. Eurostat dirigió la edición del informe, el Banco Mundial colaboró con la diagramación y la CESPAL tuvo a cargo la impresión.

# Introducción y lista clave de indicadores de las tecnologías de la información y de las comunicaciones

## Introducción

1. La lista clave de indicadores de TIC<sup>2</sup> que se presenta en este documento fue resultado de un intenso proceso de consultas del *Partnership en Medición de TIC para el Desarrollo*<sup>3</sup> con organismos nacionales de estadística. Como parte de este proceso, se realizó un inventario de actividades, mediante el cual se obtuvieron metadatos acerca del estado de las estadísticas oficiales sobre la sociedad de la información, suministrados por los organismos nacionales de estadística del mundo entero, y tuvo lugar una serie de encuentros regionales donde se analizaron los indicadores clave de las TIC. De estos procesos, surgió la propuesta de una serie de indicadores clave de TIC que el *Partnership* presentó en la Reunión Temática de la CMSI sobre la Medición de la Sociedad de la Información y contó con la aprobación de los participantes (Ginebra, febrero de 2005).

2. Este documento tiene por objeto suministrar más información sobre la lista clave de indicadores de TIC acordada en la reunión de febrero de 2005. En él se presentan definiciones, preguntas modelo y notas metodológicas que guardan relación con los indicadores. Si bien gran parte de este material ha sido objeto de debate en foros realizados en países desarrollados, como el Grupo de Trabajo de la OCDE sobre indicadores de la sociedad de la información, el propósito

---

<sup>2</sup> Tecnologías de la información y de las comunicaciones.

<sup>3</sup> El *Partnership en Medición de TIC para el Desarrollo*, puesto en marcha en junio de 2004, está integrado actualmente por los siguientes miembros: Eurostat, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), cuatro Comisiones Regionales de las Naciones Unidas (la Comisión Económica para África (CEPA), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) y la Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO)), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Instituto de Estadística de la UNESCO (UIS), el Grupo de Tareas sobre la tecnología de la información y las comunicaciones, de las Naciones Unidas, y el Banco Mundial. Para más información sobre los objetivos y las actividades del *Partnership*, véase <http://measuring-ict.unctad.org>.

de este trabajo consiste en poner esa información a disposición de un público más amplio, especialmente en los países en desarrollo. Los lectores deben tener en cuenta que este documento no ha sido concebido como un manual para la recopilación de estadísticas sobre las TIC. Del material de referencia que figura al final del documento podrán extraer información sobre guías y manuales que serán de utilidad a tal fin. Asimismo, los miembros del *Partnership* tienen previsto preparar nuevo material.

3. La lista clave comprende cuatro series de indicadores: (i) infraestructura de las TIC y acceso a ellas; (ii) acceso a las TIC y su uso por parte de hogares e individuos; (iii) uso de las TIC por las empresas, y (iv) sector de las TIC y comercio de bienes relacionados con ellas. El objetivo principal de la lista es ayudar, a países que están elaborando encuestas sobre las TIC o están añadiendo preguntas sobre el tema a encuestas existentes, a producir datos que puedan ser objeto de comparación internacional. La lista no es obligatoria en modo alguno; los países siempre tendrán que satisfacer necesidades normativas nacionales, que posiblemente la lista clave cubra solo en parte.

4. Se reconoce que no todos los países se encuentran en el mismo nivel de desarrollo o tienen sistemas estadísticos avanzados. Con respecto a los indicadores para los cuales se necesitaría reunir datos (generalmente los relativos al sector y el uso de las TIC, y el acceso a ellas), es posible que aquellos países que cuentan con poca o ninguna infraestructura de tecnologías de la información y de las comunicaciones no vean, por el momento, la necesidad de confeccionar estadísticas sobre ellas. Puede ocurrir que los países donde el uso de esas tecnologías va en aumento tengan interés en observar el proceso y para ello comiencen a medir ese uso, mientras que quizás otros, con niveles más altos de utilización de esas tecnologías y, en algunos casos, un sector creciente de TIC, deseen avanzar aún más. Para mayor orientación, se ha establecido una distinción entre indicadores ‘clave básicos’ e indicadores ‘clave extendidos’. Por lo general, estos últimos tienen un grado de prioridad más bajo y/o no han sido totalmente probados.

5. Para beneficiarse de las tecnologías de la información y de las comunicaciones es prerequisite esencial contar con la infraestructura correspondiente y con el acceso a ella. Los indicadores estadísticos que muestran el alcance de la infraestructura y el acceso a ella son, por lo tanto, un punto de partida lógico para la elaboración de una lista clave. En general, ya se encuentran en la base de datos de los Indicadores de las telecomunicaciones mundiales preparada por la UIT. Sin embargo, está resultando cada vez más difícil recopilar la información, en un mundo caracterizado por múltiples operadores en mercados liberalizados. De ahí la necesidad de definir una lista clave a la que los entes reguladores y otros proveedores de datos puedan abocarse.

6. Los principales participantes en una sociedad son la gente, las empresas y los gobiernos, de modo que lo ideal sería una lista clave que incluyera indicadores sobre el acceso a las TIC y su uso por parte de esos participantes. En el caso de hogares/individuos y empresas, existen normas internacionales, si bien la recopilación de indicadores no es universal. Para ello, la recogida de datos requeriría, por lo tanto, esfuerzos adicionales de un considerable número de países. Con respecto a los gobiernos, no existen en la actualidad normas internacionales, y es muy poca la recogida de datos comparables que se lleva a cabo. En estos momentos, se están estudiando distintas opciones para los indicadores conocidos como de “gobierno electrónico”.

7. La lista clave también contiene indicadores relativos al sector de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, y al intercambio de bienes vinculados con aquellas. Existen normas internacionales sobre esos indicadores, bajo la forma de definiciones y clasificaciones.



8. Como se señaló más arriba, la mayoría de los indicadores que figuran en la lista clave propuesta presentan la ventaja de basarse en normas acordadas internacionalmente (en particular, las de la UIT, la OCDE y Eurostat). El *Partnership* tiene entre sus objetivos consolidar las normas en todo el mundo, tomando en cuenta las demandas y las circunstancias especiales de los países en desarrollo.

9. El presente conjunto de indicadores de TIC no constituye una lista definitiva. Antes bien, se trata de un proceso continuo, y la lista sufrirá revisiones periódicas. A medida que los países adquieran experiencia en la recopilación de datos para los indicadores y vayan surgiendo distintas necesidades normativas, se podrá modificar, eliminar o agregar indicadores.

10. El *Partnership* también cumple una función permanente en la elaboración y propuesta de nuevos indicadores clave. En la Reunión Temática de la CMSI sobre la Medición de la Sociedad de la Información (Ginebra, febrero de 2005), los participantes exhortaron al *Partnership* a trabajar en la creación de nuevos indicadores que respondieran a las necesidades normativas en campos tales como el gobierno electrónico, la educación y la salud, y a seguir abordando estos temas en la reunión de la CMSI en Túnez. Además, los países y las organizaciones regionales podrían elaborar otros indicadores relacionados específicamente con ellos, por ejemplo sobre el idioma de los contenidos de la web o el acceso a las TIC por parte de grupos étnicos u otros grupos sociales.

11. El *Partnership* tiene otros dos objetivos principales estrechamente vinculados a la formulación de una lista clave de indicadores. El primero consiste en ayudar a crear capacidad en países en desarrollo, mediante actividades tales como el respaldo metodológico, la capacitación y la participación en grupos de trabajo regionales. Una lista clave de indicadores y los metadatos estadísticos conexos constituirán un instrumento para contribuir a esas actividades.

12. El segundo objetivo es crear una base mundial de datos sobre indicadores de la sociedad de la información. La recopilación efectiva de datos es consecuencia lógica de la elaboración y adopción de una lista clave de indicadores. El *Partnership* aspira a reunir esas estadísticas en una base de datos a la que se pueda acceder fácilmente mediante la web.

13. A continuación se presenta la lista de indicadores clave. En las cuatro secciones siguientes se analiza detenidamente cada conjunto de indicadores y se consignan definiciones, notas explicativas y preguntas modelo (donde corresponda), así como notas metodológicas concernientes a la recopilación de esos indicadores. En la parte final del documento se suministra información sobre otros recursos estadísticos para la medición de la sociedad de la información.

## Lista clave de indicadores de TIC<sup>4</sup>

### *Indicadores clave de la infraestructura de las TIC y el acceso a ellas*

<b>Indicadores clave básicos</b>	
A1	Líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes
A2	Abonados a telefonía celular móvil por cada 100 habitantes
A3	Computadoras por cada 100 habitantes
A4	Abonados a Internet por cada 100 habitantes
A5	Abonados a Internet banda ancha por cada 100 habitantes
A6	Ancho de banda internacional de Internet por habitante
A7	Porcentaje de la población con cobertura de telefonía celular móvil
A8	Tarifas de acceso a Internet (20 horas mensuales), en dólares de EE.UU. y como porcentaje del ingreso per cápita
A9	Tarifas de telefonía celular móvil (100 minutos de uso por mes), en dólares de EE.UU. y como porcentaje del ingreso per cápita
A10	Porcentaje de localidades con centros de acceso público a Internet por número de habitantes (rurales/urbanos)
<b>Indicadores clave extendidos</b>	
A11	Aparatos de radio por cada 100 habitantes
A12	Aparatos de televisión por cada 100 habitantes

### *Indicadores clave del uso de las TIC y el acceso a ellas por parte de hogares e individuos*

<b>Indicadores clave básicos</b>	
HH1	Proporción de hogares con aparato de radio
HH2	Proporción de hogares con aparato de televisión
HH3	Proporción de hogares con línea telefónica fija
HH4	Proporción de hogares con teléfono celular móvil
HH5	Proporción de hogares con computadora
HH6	Proporción de individuos que usaron computadora (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses
HH7	Proporción de hogares con acceso a Internet en el propio hogar
HH8	Proporción de individuos que usaron Internet (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses
HH9	Lugar de uso de Internet en los últimos 12 meses 1. Hogar 2. Trabajo 3. Establecimiento educativo 4. Casa de otra persona 5. Local de acceso comunitario a Internet (la denominación específica varía según el país) <sup>5</sup> 6. Local de acceso comercial a Internet (la denominación específica varía según el país) <sup>6</sup> 7. Otros
HH10	Actividades realizadas por individuos en Internet en los últimos 12 meses Búsqueda de información <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sobre bienes o servicios</li> <li>○ Relacionada con la salud o los servicios de salud</li> <li>○ De organizaciones gubernamentales/autoridades públicas mediante sitios en la web o correo electrónico</li> <li>○ Información de otro tipo, o navegación por la web en general</li> </ul>

<sup>4</sup> Por razones estadísticas, hay leves diferencias de denominación entre las categorías de respuesta sugeridas en la lista clave de indicadores que aquí se presenta y las que figuran en la lista acordada en la reunión temática de la CMSI celebrada en febrero de 2005.

<sup>5</sup> En la lista aprobada en la reunión de febrero, esta categoría de respuesta se denominaba *Free Public Internet Access Centre* (Centro público de acceso gratuito a Internet). Aquí se propone como denominación *Community Internet access facility* (Local con acceso comunitario a Internet), para denotar el hecho de que el acceso comunitario puede ser pago, si bien las tarifas suelen estar subvencionadas.

<sup>6</sup> En la lista aprobada en la reunión de febrero, esta categoría de respuesta se denominaba *Charged Public Internet Access Centre* (Centro público de acceso pago a Internet). Aquí se propone como denominación *Commercial Internet access facility* (Local con acceso comercial a Internet) para denotar el hecho de que no necesariamente el acceso comercial es pago.

	Comunicación Compras, contratación o pedido de bienes o de servicios Operaciones de banca electrónica <sup>7</sup> Educación formal y actividades de capacitación Interacción con organizaciones gubernamentales/autoridades públicas Actividades de entretenimiento <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Uso/descarga de videojuegos o juegos para computadora</li> <li>○ Descarga de películas, música o programas informáticos</li> <li>○ Lectura/descarga de revistas, libros o periódicos electrónicos</li> <li>○ Otras actividades de entretenimiento</li> </ul>
<b>Indicadores clave extendidos</b>	
HH11	Proporción de individuos que utilizan teléfono móvil
HH12	Proporción de hogares con acceso a Internet, por tipo de acceso Las categorías deberían poder agruparse en banda estrecha y banda ancha, donde la banda ancha excluye tecnologías menos veloces, como la marcación con módem, RDSI y la mayor parte de la telefonía móvil de 2G. Normalmente, la velocidad teórica de descarga de la banda ancha es de 256 kbit/s, como mínimo.
HH13	Frecuencia de acceso de individuos a Internet en los últimos 12 meses (en cualquier lugar) Al menos una vez por día Al menos una vez por semana, pero no todos los días Al menos una vez por mes, pero no todas las semanas Menos de una vez por mes
<b>Indicador de referencia</b>	
HHR1 <sup>8</sup>	Proporción de hogares con servicio de electricidad

### Indicadores clave del uso de las TIC por las empresas<sup>9</sup>

<b>Indicadores clave básicos</b>	
B1	Proporción de empresas que utilizan computadoras
B2	Proporción de empleados que utilizan computadoras
B3	Proporción de empresas que utilizan Internet
B4	Proporción de empleados que utilizan Internet
B5	Proporción de empresas con presencia en la web
B6	Proporción de empresas con Intranet
B7	Proporción de empresas que reciben pedidos por Internet
B8	Proporción de empresas que hacen pedidos por Internet
<b>Indicadores clave extendidos</b>	
B9	Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de acceso Las categorías deberían poder agruparse en banda estrecha y banda ancha, donde la banda ancha excluye tecnologías menos veloces, como la marcación con módem, RDSI y la mayor parte de la telefonía móvil de 2G. Normalmente, la velocidad teórica de descarga de la banda ancha es de 256 kbit/s, como mínimo.
B10	Proporción de empresas con red de área local (LAN)
B11	Proporción de empresas con extranet
B12	Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de actividad Envío y recepción de correo electrónico Búsqueda de información

<sup>7</sup> En la lista aprobada en la reunión de febrero, esta categoría de respuesta se denominaba *Internet banking or other financial services (Banca electrónica u otros servicios financieros por Internet)*. Aquí se propone como denominación *Internet banking (Operaciones de banca electrónica)*, después de las modificaciones introducidas en los cuestionarios modelo de la OCDE y Eurostat.

<sup>8</sup> Puesto que la electricidad no es específicamente una de las TIC, pero es un prerequisite importante para utilizar muchas de ellas, no se la incluye en la lista clave, pero figura como indicador de referencia.

<sup>9</sup> Este grupo de indicadores se denominaba ‘Core indicators on access and use of ICTs by businesses’ (‘Indicadores básicos del uso de las TIC y el acceso a ellas por parte de las empresas’) en la lista aprobada en la reunión de febrero. El título ha sido modificado para denotar mejor la naturaleza de los indicadores (que se refieren más al uso que al acceso). El término “acceso”, en este contexto, se utiliza para las encuestas de hogares y se refiere a la disponibilidad de una tecnología para los integrantes de las familias antes que a su uso.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sobre bienes o servicios</li> <li>○ De organizaciones gubernamentales/autoridades públicas mediante sitios en la web o correo electrónico</li> <li>○ Otras búsquedas de información o actividades de investigación</li> </ul> <p>Operaciones de banca electrónica o acceso a otro tipo de servicios financieros  Interacción con organizaciones gubernamentales/autoridades públicas  Servicio al cliente  Entrega de productos en línea</p>
--	---

***Indicadores clave del sector de las TIC y del comercio de bienes vinculados con ellas***

<b>Indicadores clave del sector de las TIC y del comercio de bienes vinculado con ellas</b>	
TIC1	Proporción del total de la fuerza de trabajo del sector empresarial que corresponde al sector de las TIC
TIC2	Valor agregado del sector de las TIC (como porcentaje del valor agregado total del sector empresarial)
TIC3	Importación de bienes relacionados con las TIC como porcentaje del total de importaciones
TIC4	Exportación de bienes relacionados con las TIC como porcentaje del total de exportaciones

## Indicadores clave de la infraestructura de las TIC y el acceso a ellas<sup>10</sup>

14. Garantizar la universalidad tanto de los servicios relacionados con las tecnologías de la información y de las comunicaciones como del acceso a esas tecnologías es un importante objetivo nacional en numerosos países, a menudo consagrado en las leyes que rigen el sector.<sup>11</sup> Los indicadores de la infraestructura de las TIC y el acceso a ellas que aquí se proponen corresponden al uso por parte de **individuos** y miden la posibilidad de acceso de la **población**. La mayoría de los indicadores se refieren a mediciones *per cápita*, que es el método tradicional para ilustrar el acceso de los individuos a las TIC. Ello obedece, entre otros motivos, a que prácticamente todos los proveedores de servicios de TIC llevan registros administrativos, por razones operativas y de facturación. Basta entonces con realizar el sencillo ejercicio matemático de dividir la base instalada de un determinado dispositivo o servicio por el número de habitantes para obtener un indicador *per cápita*.

15. Otros indicadores, por ejemplo, el *Porcentaje de la población con cobertura de telefonía celular móvil*, son útiles para establecer el **acceso universal** o el porcentaje de la población que, teóricamente, podría utilizar un dispositivo o un servicio de TIC.

---

<sup>10</sup> Estos indicadores se analizaron durante la “Reunión sobre los indicadores de las telecomunicaciones/TIC mundiales” [en línea] <http://www.itu.int/ITU-D/ict/wict05/index.html>, celebrada en febrero de 2005, y figuran en Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), “Key indicators of the telecommunication/ICT sector” [en línea] <[http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/Top50\\_e-WTIM-2005-8June.doc](http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/Top50_e-WTIM-2005-8June.doc)>.

<sup>11</sup> No faltan referencias a la universalidad del servicio y el acceso como el principal objetivo de la política de telecomunicaciones. Para más información, véase Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), “Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones 1998: acceso universal” [en línea] 1998 <[http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr\\_98/index.html](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr_98/index.html)> y Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), “Tendencias en las reformas de telecomunicaciones: las licencias en la era de la convergencia” [en línea] 2003 <<http://www.itu.int/publications/docs/trends2003.html>>.

## Definiciones de los indicadores clave básicos

### **A1. Líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes**

16. Tradicionalmente, una *línea fija* se definía como la conexión —en general, por hilo de cobre— del equipo de un abonado con la central de conmutación de la compañía telefónica. Con el avance tecnológico, esta definición ha ido perdiendo precisión. Por ejemplo, en algunos países, el servicio telefónico se suministra por cable coaxial a través de las redes de televisión pagas. En otros, la tecnología de bucle local inalámbrico ha transformado por completo el concepto tradicional de la línea física representada por un hilo de cobre. El surgimiento de redes digitales de servicios integrados (RDSI) también ha afectado radicalmente el concepto de línea principal. Las RDSI convierten una única línea física en canales virtuales. La RDSI de velocidad básica proporciona dos canales, mientras que la de velocidad primaria ofrece muchos más (por ejemplo, 30 en Europa y 23 en América del Norte y Japón).<sup>12</sup> Esto ha dado origen a la práctica, particularmente en Europa y Japón, de incluir los canales de RDSI en las estadísticas de líneas principales. El uso de tecnologías de banda ancha de línea fija (como la denominada línea de abonado digital (DSL) o el módem de cable) ha permitido que una única conexión de un abonado pueda soportar muchas otras, especialmente de datos, pero también varias conversaciones telefónicas simultáneas (por ejemplo, utilizando voz sobre IP). Para facilitar las comparaciones, todos los países deberían suministrar un desglose de los datos que utilizan para calcular el número de líneas telefónicas fijas.

#### **A1. Líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes**

*Líneas telefónicas fijas* se refiere a las líneas telefónicas que conectan el equipo terminal del cliente (por ejemplo, el aparato de teléfono o de fax) con la red pública conmutada y que poseen un acceso individualizado a los equipos de la central telefónica. Las *líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes* se calculan dividiendo el número de líneas telefónicas fijas por el número de habitantes y multiplicándolo por 100.

### **A2. Abonados a telefonía celular móvil por cada 100 habitantes<sup>13</sup>**

17. La **densidad de abonados móviles**, o el número de abonados a telefonía móvil por cada 100 habitantes, ha superado los 100 en algunas naciones. Este fenómeno puede obedecer a varios factores, como el hecho de que en algunos países es común vender automóviles con teléfono incorporado y de que existen cuentas prepagas inactivas. En las estadísticas sobre usuarios de telefonía móvil deberían incluirse tanto los abonos con sistema pospago como las cuentas prepagas, y se debería distinguir entre ambos.

18. En el indicador se especifica abonados a ‘celulares’, que se refiere a los servicios móviles que permiten la transferencia de llamadas entre “celdas” cuando un usuario pasa de la zona con cobertura de un transmisor móvil (o estación base) a otra.

<sup>12</sup> En algunos países existen variantes de RDSI de velocidad básica y primaria, que a veces se denominan RDSI fraccionadas. Por ejemplo, en Dinamarca existe una variante conocida como Flex-ISDN que suministra 12 canales por línea.

<sup>13</sup> Los indicadores A1 y A2 comprenden el indicador N° 47 de los objetivos de desarrollo del milenio.

**A2. Abonados a telefonía celular móvil por cada 100 habitantes**

Por *abonados a telefonía celular móvil* se entiende los usuarios de aparatos telefónicos portátiles abonados a un servicio público automático de telefonía móvil que permite acceder a la red telefónica pública conmutada (RTPC) utilizando tecnología celular. Se incluyen tanto los usuarios de abonos con sistema pospago como de cuentas prepagas. El número de *abonados a telefonía móvil celular por cada 100 habitantes* se obtiene dividiendo el número de abonados a teléfonos móviles celulares por el número de habitantes y multiplicándolo por 100.

19. Si bien es importante medir el número total de líneas de un país, para disponer de estadísticas comparables es más convencional expresarlo en términos de líneas por cada 100 habitantes (densidad telefónica). No obstante, en un número creciente de países esa cifra ha dejado de ser significativa, ya que los abonados a teléfonos móviles celulares superan el número de líneas fijas. Otra posibilidad sería medir la ‘densidad móvil’, o número de abonados a telefonía móvil celular por cada 100 habitantes (véase el indicador A2), pero ello pondría en desventaja a las economías con redes fijas muy consolidadas o a aquellas donde la red móvil es incipiente. Por lo tanto, sería preferible tomar en cuenta la ‘densidad telefónica real’, que puede definirse como el número de líneas fijas o el número de abonados a teléfonos móviles por cada 100 habitantes, el que sea más alto.

**A3. Computadoras por cada 100 habitantes**

20. A pesar de su importancia, pocos países publican datos confiables sobre el número de computadoras personales (PC). A diferencia de lo que ocurre con los aparatos de televisión, que se encuentran principalmente en hogares o habitaciones de hotel, para reunir datos sobre computadoras habría que tener en cuenta todos los lugares que podrían tener alguna: escuelas, hogares, oficinas, bibliotecas, cibercafé, etc. Por lo tanto, la mayoría de las estimaciones sobre la base instalada de computadoras personales surge de los datos de entrega (por ejemplo, el número de equipos vendidos al año) en un país dado. Los datos de entregas anuales pueden multiplicarse por un promedio estimado de la vida útil hasta su sustitución, para obtener una aproximación al número de computadoras personales existentes en el país. La vida útil de una computadora depende de varios factores, como el desgaste natural y la obsolescencia. Las tasas de reposición en las naciones en desarrollo son diferentes de las que se observan en las naciones desarrolladas, ya que, en las primeras, las computadoras personales se conservan más tiempo.<sup>14</sup> Si bien no hay ninguna metodología precisa para determinar tales tasas, como regla empírica se considera que las computadoras se cambian cada tres a cinco años.

21. Además de sufrir un desgaste normal, las computadoras se vuelven obsoletas, dado que, para actualizar los programas, se requieren chips más veloces y más memoria. En vista de todos estos factores, se podría estimar una cifra global de computadoras para un país sumando las ventas de los últimos cinco años.<sup>15</sup> Sin embargo se tropieza con el inconveniente de que, como ocurre con muchas otras estadísticas, muchas naciones en desarrollo no disponen de datos confiables sobre el número de computadoras personales vendidas.

<sup>14</sup> De acuerdo con algunos investigadores, la tasa de reposición de las computadoras personales en los Estados Unidos alcanza al 70% anual. Por otra parte, “En la mayoría de las regiones en desarrollo, las tasas de reposición de PC son mucho más bajas”. CyberAtlas, “PC Market headed for geographic shift” 2003 [en línea] <[http://cyberatlas.internet.com/big\\_picture/hardware/article/0,,5921\\_988841,00.html](http://cyberatlas.internet.com/big_picture/hardware/article/0,,5921_988841,00.html)>.

<sup>15</sup> Biblioteca Prince & Cooke, “Mercado informático” [en línea] diciembre de 1998 <<http://www.spkrsbr.com/biblioteca/htm/resultados.htm>>.

22. La información sobre venta de computadoras personales puede sustituirse por cifras sobre importación que, en algunos casos, proporcionan los organismos aduaneros nacionales. Sin embargo, el uso de esas cifras tiene sus limitaciones, ya que no suelen referirse al volumen sino al valor. Por otra parte, quedarían excluidas las computadoras que se armaran en el país con repuestos importados. Los datos de aduana tampoco incluirían las importaciones no declaradas. Asimismo, algunas computadoras importadas podrían exportarse posteriormente. En vista de las dificultades que surgen al tratar de estimar el número de computadoras personales en uso en un país y la importancia de esa medición para la aplicación de muchas políticas nacionales vinculadas con las tecnologías de la información y de las comunicaciones, quizá resulte útil determinar dicho número mediante un censo, para contar con una base confiable.

### **A3. Computadoras por cada 100 habitantes**

El número de *computadoras* indica la cantidad de computadoras instaladas en un país. Si bien en la estadística se incluyen PC, computadoras portátiles, *laptops*, etc, se excluyen terminales conectadas a computadoras principales y minicomputadoras destinadas fundamentalmente al uso compartido entre varios usuarios, así como los dispositivos del tipo de teléfonos inteligentes y asistentes personales digitales (PDA), que poseen algunos de los componentes de las PC, aunque no todos (por ejemplo, es posible que no tengan teclado de tamaño corriente, pantalla grande, conexión a Internet, conectores, etc.). El número de *computadoras por cada 100 habitantes* se obtiene dividiendo el número estimado de computadoras en uso por el número de habitantes y multiplicándolo por 100.

### **A4. Abonados a Internet por cada 100 habitantes**<sup>16</sup>

23. Desde el nacimiento de Internet, se han efectuado estimaciones sobre el número de **usuarios**. Esta estadística se representa en otros indicadores clave y se basa en datos de censos, encuestas u otras estimaciones. El número de **abonados** a Internet —quienes pagan para tener acceso a ella— es un indicador más preciso del acceso que el número de usuarios. El hecho de contratar un abono señala una cierta intensidad de uso, ya que sería improbable que alguien pagara por tener acceso a Internet si no la utilizara periódicamente. Cabe destacar que el número de abonados comprende a todos los que pagan por el uso de Internet, incluso con los sistemas conocidos como de ‘Internet gratis’ empleados por quienes pagan a través del costo de la llamada telefónica, los que abonan con antelación un determinado tiempo de conexión (prepago) y los que pagan un abono (ya sea de tarifa plana o en función del volumen o el uso).

24. Muchos usuarios de Internet obtienen acceso a ella sin pagar directamente, por ejemplo, en su casa, lugar de trabajo o escuela. Por ello el número de usuarios siempre será mucho más elevado que el de abonados, normalmente por un factor de 2-3 en los países desarrollados o más alto en los países en desarrollo. De este modo, el número de abonados fija un umbral mínimo para el número de usuarios en un país.

25. También es útil contar con datos sobre las características del abono a Internet, por ejemplo, si es pago o gratuito, si se trata de clientes comerciales o particulares, si es fijo o móvil, y sobre la velocidad de acceso (por ejemplo, marcación telefónica o banda ancha) y el dispositivo de acceso (por ejemplo, una computadora personal, un teléfono móvil, una consola de juegos).<sup>17</sup>

16 Los indicadores A3 y A4 comprenden el indicador N° 48 de los objetivos de desarrollo del milenio. Juntos se pueden utilizar para indicar el nivel de penetración y utilización de las TIC en un país y, por consiguiente, su grado de preparación para evolucionar hacia una sociedad de la información.

17 Counting the Net: Internet Access Indicators, sitio oficial [en línea] <[http://www.isoc.org/inet2000/cdproceedings/8e/8e\\_1.htm#s6](http://www.isoc.org/inet2000/cdproceedings/8e/8e_1.htm#s6)>.



**A4. Abonados a Internet por cada 100 habitantes**

Un *abonado a Internet* es la persona que paga por el acceso a Internet (mediante una conexión TCP/IP). La estadística se mide con independencia del tipo o la velocidad de acceso, el tipo de dispositivo empleado para acceder a Internet o el método de pago. El número de *abonados a Internet por cada 100 habitantes* se obtiene dividiendo el número de abonados a Internet por el número de habitantes y multiplicándolo por 100.

**A5. Abonados a Internet por banda ancha por cada 100 habitantes**

26. La banda ancha puede definirse como el conjunto de tecnologías que ofrecen velocidades mínimas de 256 kbit/s, suma de la capacidad en ambos sentidos.<sup>18</sup> El *número de abonados por banda ancha* se refiere al número de cuentas activas de Internet registradas, incluidas todas las tecnologías de banda ancha de línea fija: servicios de línea de abonado digital (DSL), servicios de módem de cable, tecnología de banda ancha por satélite, acceso a Internet por fibra óptica hasta el hogar, Ethernet de LAN, servicios de red de área local inalámbrica (WLAN), etc.

**A5. Abonados a Internet banda ancha por cada 100 habitantes**

Un *abonado a Internet banda ancha* es la persona que paga por el acceso de alta velocidad a Internet (mediante una conexión TCP/IP). El acceso de alta velocidad es la suma de capacidades en ambos sentidos y su valor resulta igual o superior a 256 kbit/s, con independencia del tipo de acceso, el tipo de dispositivo para acceder a Internet o el método de pago. El número de *abonados a Internet banda ancha por cada 100 habitantes* se obtiene dividiendo el número de abonados a Internet por banda ancha entre el número de habitantes y multiplicándolo por 100.

**A6. Ancho de banda internacional de Internet por habitante**

27. El ancho de banda se refiere al rango de frecuencias disponibles para las señales. En los sistemas analógicos, se mide en hertz (Hz) y en los sistemas digitales, en bits por segundo (bit/s); cuanto más alto el ancho de banda, mayor es la cantidad de información que se puede transmitir en un tiempo determinado. Por *ancho de banda internacional de Internet* se entiende la capacidad con la cual los operadores de las redes troncales se comprometen a transmitir el tráfico de Internet en bits por segundo. Este indicador tiene por objeto señalar la *calidad* de la experiencia de los usuarios de Internet en un país. Si, por la lentitud del servicio, la experiencia es mala, la gente no utilizará tecnologías de la información y de las comunicaciones, o bien no podrá usarlas con eficacia y creatividad. En muchos países en desarrollo, por Internet se accede principalmente a sitios del exterior, de modo que el ancho de banda internacional es muy importante para obtener un buen resultado.

28. De ese indicador se deriva otro muy útil: el *ancho de banda internacional de Internet por abonado a Internet*, que elimina de la ecuación los diferentes niveles de uso de Internet en los distintos países. Puede utilizarse para describir el nivel de acceso a Internet en los países, del mismo modo en que el *producto interno bruto* (PIB) per cápita se emplea para indicar el nivel de desarrollo económico en comparación con el de otros países.

29. Una falla de este indicador es que aquellos países que poseen un gran mercado interno (como China), son importantes generadores de contenidos locales (como los Estados Unidos) o tienen idiomas que no se usan mucho fuera del país (como Japón), pueden presentar niveles de

<sup>18</sup> Para más información sobre la evolución de la banda ancha, véase Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), "Birth of Broadband" [en línea] 2003 < [www.itu.int/birthofbroadband](http://www.itu.int/birthofbroadband) >.

ancho de banda internacional de Internet relativamente más bajos que los esperados, pues el ancho de banda nacional satisface la mayor parte de sus necesidades. Otra falla es que gran parte de la banda ancha internacional en líneas arrendadas se paga unilateralmente (es decir, los usuarios situados en un extremo del enlace son los que sufragan los gastos), a pesar de que el enlace es utilizado por los usuarios de los dos extremos. También en este caso se tiende a subestimar el nivel real de ancho de banda a disposición de los usuarios en algunos países, como los Estados Unidos. No obstante, esta estadística es válida para todos los países en desarrollo y la mayoría de los países desarrollados.

#### **A6. Ancho de banda internacional de Internet por habitante**

Por *ancho de banda internacional de Internet* se entiende la capacidad con la cual los operadores de las redes troncales se comprometen a transmitir el tráfico de Internet en bits por segundo. El *ancho de banda internacional de Internet por habitante* se obtiene dividiendo el ancho de banda por el número de habitantes.

#### **A7. Porcentaje de la población con cobertura de telefonía celular móvil**

30. Uno de los indicadores más útiles del acceso universal es el *porcentaje de la población cubierta por una red de telefonía celular móvil*. Los habitantes a quienes alcanza una señal celular móvil tienen la posibilidad de abonarse a la red, independientemente de que, en la práctica, lo hagan. Una gran diferencia entre cobertura de la población y penetración indicaría que los estrangulamientos del acceso obedecen más a dificultades para costearlo que a deficiencias de infraestructura.

#### **A7. Porcentaje de la población con cobertura de telefonía celular móvil**

Por *porcentaje de la población con cobertura de telefonía celular móvil* se entiende el porcentaje de los habitantes de un país que viven en zonas a las que llega una señal celular móvil, independientemente de que decidan utilizarla. No debe confundirse con el porcentaje del territorio cubierto por una señal celular móvil o el porcentaje de la población abonada al servicio de telefonía celular móvil. Se debe observar que este indicador mide la capacidad teórica de usar este tipo de servicio si una persona tiene teléfono celular y el abono correspondiente.

#### **A8. Tarifa de acceso a Internet (20 horas mensuales), en dólares de EE.UU. y como porcentaje del ingreso per cápita**

31. Este indicador incluye los componentes tarifarios correspondientes al alquiler mensual de la línea, su utilización y el acceso a Internet, pero excluye el costo de la compra o el alquiler de los equipos y los cargos de conexión. Es posible que el consumidor pueda evitar el pago de un componente tarifario o de varios (por ejemplo, en los servicios de acceso a Internet móvil puede eximirse al abonado del pago del alquiler de la línea, o el precio de la línea puede combinarse con el del acceso a Internet en los servicios de ‘uso gratuito de Internet’). El paquete elegido sería normalmente el más barato, aunque no necesariamente el que diera mejores resultados (por ejemplo, una oferta de conexión por marcación puede ser más económica que la banda ancha para 20 horas de uso al mes). A largo plazo, sería preferible reemplazar este indicador por otro que incluyera alguna referencia a la calidad del servicio (por ejemplo, precio por mbit/s por mes). Sin embargo, hasta tanto haya más disponibilidad de banda ancha, es más directo comparar simplemente el acceso a Internet.

**A8. Tarifa de acceso a Internet (20 horas mensuales), en dólares de EE.UU. y como porcentaje del ingreso per cápita**

La *tarifa de acceso a Internet* incluye los componentes tarifarios correspondientes al alquiler mensual de la línea, su utilización y el acceso a Internet, además de todo impuesto que venga al caso (en especial, tratándose de un servicio que pueden utilizar tanto particulares como clientes comerciales). La tarifa que se escoge para un determinado país tendrá que corresponder al paquete más barato de 20 horas mensuales, disponible en un amplio territorio (o, de tratarse de un proveedor de servicio regional, disponible en la capital) y ofrecido al público en general sin restricciones (por ejemplo, con exclusión de ofertas de tiempo limitado o circunscritas a determinada compañía y las que se combinan con otros servicios). La comparación de precios se expresa en una moneda de uso corriente (como el dólar estadounidense), que podría convertirse al tipo de cambio promedio o bien al tipo de cambio de la paridad del poder adquisitivo. En la medida de lo posible, para establecer comparaciones entre países con este indicador debería utilizarse la misma fecha. Para calcular la tarifa *como porcentaje del ingreso per cápita* se divide la tarifa de acceso a Internet por el promedio mensual del ingreso nacional bruto per cápita del país.

**A9. Tarifas de telefonía celular móvil (100 minutos de uso por mes), en dólares de EE.UU. y como porcentaje del ingreso per cápita**

32. El indicador escogido, que compara el costo de 100 minutos de uso por mes, tiene por objeto reflejar un promedio entre distintas modalidades de uso de los consumidores individuales. Los usuarios de telefonía móvil se dividen entre los que contratan un sistema pospago y los que utilizan cuentas prepagas, y, dependiendo de los países y los operadores, para 100 minutos de uso, en algunos lugares sería más barata la primera modalidad, mientras que en otros lo sería la segunda.

**A9. Tarifas de telefonía celular móvil (100 minutos de uso por mes), en dólares de EE.UU. y como porcentaje del ingreso per cápita**

La *tarifa de telefonía celular móvil* incluye los componentes tarifarios correspondientes al alquiler mensual del servicio (si procede), 50 minutos de llamadas locales en horas punta y 50 minutos de llamadas locales fuera de las horas punta, más los impuestos. No se tienen en cuenta las diferencias en la distancia de las llamadas, que pueden ser aplicables en algunos países, así como tampoco las llamadas internacionales o los mensajes SMS (servicios de mensajes breves). No se toma en consideración el cargo por conexión que posiblemente se cobre por única vez, salvo que se combine con el costo de una cuenta prepaga. Los países deberían calcular la tarifa a partir del servicio que esté más difundido: el sistema pospago o bien el sistema prepago. Si más del 50% de los abonados a la telefonía celular móvil utiliza este último servicio, entonces la tarifa debería calcularse en función de él, y viceversa. La comparación de precios se expresa en una moneda de uso corriente (como el dólar estadounidense), que podría convertirse al tipo de cambio promedio o bien al tipo de cambio de la paridad del poder adquisitivo. En la medida de lo posible, para establecer comparaciones entre países con este indicador debería utilizarse la misma fecha. Para calcular la tarifa *como porcentaje del ingreso per cápita* se divide la tarifa de telefonía celular móvil por el promedio mensual del ingreso nacional bruto per cápita del país.

### ***A10. Porcentaje de localidades con centros de acceso público a Internet por número de habitantes (rurales/urbanos)***

33. El último de los indicadores clave básicos de infraestructura y acceso es el que mide el acceso comunitario con que cuentan las personas, que es diferente de las mediciones relativas a hogares y empresas consignadas en otras partes de la lista clave.

34. Hay distintas formas de medir el acceso de una comunidad a las tecnologías de la información y de las comunicaciones, por ejemplo, mediante la inclusión de preguntas específicas en una encuesta de usuarios de Internet. Una pregunta específica debería apuntar a la *ubicación del acceso a Internet* y debería permitir a los encuestados escoger entre diferentes opciones, por ejemplo, *hogar, lugar de trabajo, instituciones educativas o locales de acceso público a Internet*. De este modo se obtendría información sobre el número o el porcentaje de personas que utilizan Internet en locales públicos.

35. El principal criterio adoptado por la UIT consiste en considerar el *porcentaje de localidades con centros de acceso público a Internet por número de habitantes (rurales/urbanos)*. Lo importante en este caso no es el número total de centros de esta índole en una localidad, sino la existencia de al menos uno. Algunos países, como los de la Unión Europea, han comenzado a reunir datos sobre el número de sitios de acceso público a Internet.<sup>19</sup> Una limitación importante de este indicador es que no muestra la distribución de los centros, ni tampoco suministra información que permita recomendar un valor determinado, que dependería del grado de necesidad de contar con centros de acceso público a Internet en un país determinado (lo cual, a su vez, depende de su nivel tecnológico en materia de información y comunicaciones). Por otra parte, las localidades pueden definirse de manera diferente y/o tener distinto tamaño en diferentes países. En aquellos países donde un porcentaje importante de la población se concentra en una zona metropolitana o en la capital, los valores pueden resultar inducir a error

#### **A10. Porcentaje de localidades con centros de acceso público a Internet por número de habitantes (rurales/urbanos)**

Un *centro de acceso público a Internet* es un sitio, local o centro de instrucción en el que se ofrece al público el acceso a Internet, bien sea todo el tiempo o durante cierto horario. Puede incluir centros digitales comunitarios, cibercafés, bibliotecas, centros educativos y otros establecimientos similares, siempre y cuando ofrezcan acceso a Internet al público en general. Todos ellos deben tener por lo menos una computadora de uso público con acceso a Internet. Por *localidades* se entiende las aldeas, los pueblos y las ciudades de un país. El porcentaje de localidades que cuentan con centros de acceso público a Internet se calcula dividiendo el número de localidades que tienen por lo menos un centro de este tipo por el número total de localidades del país y multiplicándolo por 100. Este indicador se debe desglosar teniendo en cuenta diferentes intervalos de población.

### **Definiciones de los indicadores clave extendidos**

36. El indicador utilizado para medir la penetración de la radiodifusión y la teledifusión a través de las tecnologías convencionales de la información y de las comunicaciones es el *número de aparatos de radio y televisión*.<sup>20</sup> La radio y la televisión todavía son recursos muy confiables y

<sup>19</sup> Unión Europea, “eEurope 2005: Benchmarking Indicators” [en línea] <[http://europa.eu.int/comm/lisbon\\_strategy/pdf/655\\_EN.pdf](http://europa.eu.int/comm/lisbon_strategy/pdf/655_EN.pdf)>.

<sup>20</sup> La industria de la teledifusión utiliza otro tipo de mediciones, como la ‘estimación de universos’ (por ejemplo, los potenciales telespectadores). Nielsen Media Research, “FAQ. Ratings” [en línea] <<http://www.nielsenmedia.com>>.

útiles en muchas partes del mundo donde las TIC basadas en Internet no existen aún o son costosas. Pocos países llevan registro del número de aparatos, de modo que la mayoría de los datos son estimados.<sup>21</sup> La información se determina a partir de la venta de aparatos o de estimaciones surgidas de encuestas en las que se pregunta a las familias si tienen aparato de televisión. Algunos países con regímenes de licencias recopilan datos sobre el número de licencias. Esta estadística suele utilizarse como sustituto para establecer la existencia de aparatos en los hogares. Sin embargo, no toda la gente paga derecho de licencia, de modo que la cifra real es superior a la declarada, como resulta evidente cuando se comparan los datos sobre las licencias con la información, recogida en censos o encuestas de hogares, sobre el número de hogares que poseen un receptor de radio o televisión. Por esta razón y porque los datos no son confiables, estos indicadores no se incluyen entre los “indicadores clave básicos” sino entre los “indicadores clave extendidos”.<sup>22</sup>

**A11. Aparatos de radio por cada 100 habitantes**

Un *aparato de radio* es un dispositivo capaz de recibir señales de radiodifusión utilizando frecuencias comunes como, por ejemplo, FM, AM, de onda larga y de onda corta. Puede tratarse de un receptor independiente o integrado en otro dispositivo, por ejemplo un walkman, un automóvil o un reloj despertador. El número de *aparatos de radio por cada 100 habitantes* se obtiene dividiendo el número de aparatos de radio usados por la población y multiplicándolo por 100.

**A12. Aparatos de televisión por cada 100 habitantes**

Un *aparato de televisión* es un dispositivo que puede recibir señales de televisión utilizando medios comunes de acceso, por ejemplo, por aire, cable o satélite. Puede tratarse de un receptor independiente o integrado en otro dispositivo, como una computadora o un teléfono móvil. Tal vez sea útil distinguir entre señales digitales y analógicas, y entre televisores que captan solo una cantidad limitada de señales (generalmente por vía aérea) y los que disponen de múltiples canales (por ejemplo, la televisión satelital o por cable). El número de *aparatos de televisión por cada 100 habitantes* se obtiene dividiendo el número de aparatos usados por la población y multiplicándolo por 100.

<sup>21</sup> Antiguamente, la UNESCO publicaba el número de aparatos de radio y televisión existentes en distintos países, información que apareció por última vez en su *1999 Statistical Yearbook*. Es posible que, a raíz de diversas consultas que ha llevado a cabo, vuelva a publicar esta serie de datos en 2006.

<sup>22</sup> Esta falta de datos puede constituir un problema en el futuro, a medida que los países vayan adoptando sistemas digitales de radio y teledifusión. Es posible que se demoren importantes decisiones acerca de la fecha de eliminación de los canales de difusión analógicos debido a la falta de datos confiables sobre el número de hogares con aparatos de radio y televisión.

## **Indicadores clave del uso de las TIC y el acceso a ellas por parte de hogares e individuos**

37. En esta sección se presentan definiciones y preguntas modelo vinculadas a los indicadores clave HH1 a HH13, que corresponden al uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones por parte de hogares e individuos. También figuran algunas notas metodológicas, las más importantes de las cuales, a los fines de la comparación, son las relativas a las unidades estadísticas, la cobertura y las variables clasificatorias.

38. Cabe destacar que en esta sección no se indica cómo llevar a cabo o procesar encuestas de hogares. El objetivo es difundir las cuestiones metodológicas y conceptuales que tienen una relación más directa con la recopilación de datos sobre la utilización de las TIC por hogares e individuos.

39. Las sugerencias se basan principalmente en tareas de desarrollo realizadas por el Grupo de Trabajo de la OCDE sobre indicadores de la sociedad de la información (WPIIS), la labor sobre este tema que están llevando a cabo Eurostat y algunos países miembros de la OCDE, y los comentarios recibidos acerca de un documento publicado anteriormente sobre esta materia. Al final del documento se hace referencia a estos y otros recursos vinculados con estadísticas sobre las tecnologías de la información y de las comunicaciones.

## Definiciones<sup>23</sup> y preguntas modelo<sup>24</sup> correspondientes a los indicadores clave básicos<sup>25</sup>

### **HH1. Proporción de hogares con aparato de radio**

40. Este indicador se refiere al **acceso** a la radio (no al **uso**) en los hogares comprendidos en el estudio.<sup>26</sup> El equipo debe estar en condiciones de funcionar o debe estarlo próximamente.

<p><b>HH1. Proporción de hogares con aparato de radio</b></p> <p>Un aparato de radio es un dispositivo capaz de recibir señales de radiodifusión utilizando frecuencias comunes, como FM, AM, de onda larga y de onda corta. Se incluyen en esta categoría las radios combinadas con otros equipos, como grabadores o reproductores de casetes; radios portátiles, como radios de transistores; y radios de automóviles.</p> <p>La <i>proporción de hogares con aparato de radio</i> se calcula dividiendo el número de hogares con aparato de radio comprendidos en el estudio por el número total de hogares comprendidos en el estudio. Se pueden elaborar subindicadores empleando las variables clasificatorias de los hogares, <i>composición</i> y <i>tamaño</i> (para más detalles, véanse las ‘Notas metodológicas’ que figuran más adelante), por ejemplo, la <i>proporción de hogares con radio donde haya uno o más niños menores de 16 años</i>.</p>
<p>Pregunta modelo sugerida:</p> <p><b>¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted acceso a un aparato de radio en casa?<sup>a</sup></b></p> <p><sup>a</sup> El término ‘usted’ se ha incluido para abarcar a los hogares unipersonales. No se refiere a actividades individuales.</p>

### **HH2. Proporción de hogares con aparato de televisión**

41. Este indicador se refiere al **acceso** al televisor (no al **uso**) en hogares comprendidos en el estudio. El equipo debe estar en condiciones de funcionar o debe estarlo próximamente.

<p><b>HH2. Proporción de hogares con aparato de televisión</b></p> <p>Un aparato de televisión es un dispositivo que puede recibir señales de televisión utilizando medios comunes de acceso, por ejemplo, por aire, cable o satélite. Puede tratarse de un receptor independiente o integrado en otro dispositivo, como una computadora o un teléfono móvil.</p> <p>La <i>proporción de hogares con aparato de televisión</i> se calcula dividiendo el número de hogares con aparato de televisión comprendidos en el estudio por el número total de hogares comprendidos en el estudio. Se pueden elaborar subindicadores empleando las variables clasificatorias de los hogares, <i>composición</i> y <i>tamaño</i>, por ejemplo, la <i>proporción de hogares con aparato de televisión donde no hay niños menores de 16 años</i>.</p>
---

<sup>23</sup> Por motivos históricos y prácticos, algunas definiciones de TIC, como las de “computadora” e “Internet” difieren de las utilizadas por la UIT.

<sup>24</sup> No se espera que la estructura, la redacción de las preguntas o las definiciones que componen las preguntas modelo se utilicen, necesariamente, sin modificaciones (o traducidas literalmente) en las encuestas nacionales. Sin embargo, es conveniente, a los fines de la comparación, conservar los significados y mantener la lógica, siempre que se formule cada pregunta a las mismas poblaciones de hogares o individuos (o a otras muy similares).

<sup>25</sup> Obsérvese que no se ha incluido ninguna pregunta sobre el indicador de referencia relativo a la electricidad, HHR1 (proporción de hogares con servicio eléctrico).

<sup>26</sup> Con respecto a los hogares comprendidos en el estudio, véase el comentario sobre el universo de la encuesta en las “Notas metodológicas” que figuran más adelante.

Pregunta modelo sugerida:

**¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted acceso a aparato de televisión en casa?<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> El término 'usted' se ha incluido para abarcar a los hogares unipersonales. No se refiere a actividades individuales.

### ***HH3. Proporción de hogares con línea telefónica fija***

42. Este indicador se refiere al acceso a línea telefónica fija (no al uso) por los hogares comprendidos en el estudio. El equipo debe estar en condiciones de funcionar o debe estarlo próximamente.

#### **HH3. Proporción de hogares con línea telefónica fija**

Líneas telefónicas fijas se refiere a las líneas telefónicas que conectan el equipo terminal del cliente (por ejemplo, el aparato de teléfono o de fax) con la red pública conmutada y que poseen un acceso individualizado a los equipos de la central telefónica.

La *proporción de hogares con línea telefónica fija* se calcula dividiendo el número de hogares con línea telefónica fija comprendidos en el estudio por el número total de hogares comprendidos en el estudio. Se pueden elaborar subindicadores usando las variables clasificatorias de los hogares, *composición* y *tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:

**¿Este hogar tiene línea telefónica fija en casa?**

### ***HH4. Proporción de hogares con teléfono celular móvil***

43. Este indicador se refiere al acceso a teléfono celular móvil (no al uso) por los hogares comprendidos en el estudio. El equipo debe estar en condiciones de funcionar o debe estarlo próximamente.

#### **HH4. Proporción de hogares con teléfono celular móvil**

Por teléfonos celulares móviles se entiende los aparatos telefónicos portátiles abonados a un servicio público automático de telefonía móvil que permite acceder a la red telefónica pública conmutada utilizando tecnología celular. Se incluyen tanto los usuarios de abonos con sistema postpago como de cuentas prepagas

La *proporción de hogares con teléfono celular móvil* se calcula dividiendo el número de hogares con teléfono móvil comprendidos en el estudio por el número total de hogares comprendidos en el estudio. Se pueden elaborar subindicadores usando las variables clasificatorias de los hogares, *composición* y *tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:

**¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted acceso a teléfono celular móvil en casa?<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> El término 'usted' se ha incluido para abarcar a los hogares unipersonales. No se refiere a actividades individuales.

### ***HH5. Proporción de hogares con computadora***

44. Este indicador se refiere al acceso a computadora (no al uso) en los hogares comprendidos en el estudio. El equipo debe estar en condiciones de funcionar o debe estarlo próximamente.



**HH5. Proporción de hogares con computadora**

Entre las *computadoras* se incluyen las computadoras de escritorio, portátiles o de mano (por ejemplo, los asistentes personales digitales (PDA)). No se incluyen los equipos que poseen algunas de las funciones de una computadora, como teléfonos móviles o aparatos de televisión. Esta definición se diferencia de la consignada en relación con el indicador A3, principalmente porque aquí se incluyen los PDA, que están excluidos de aquella. Hay razones prácticas e históricas que explican esta diferencia, pero, a los fines de los indicadores HH5 y HH6, interesan las funciones de los PDA, que pueden incluir conexión a Internet.

La *proporción de hogares con computadora* se calcula dividiendo el número de hogares con computadora comprendidos en el estudio por el número total de hogares comprendidos en el estudio. Se pueden elaborar subindicadores usando las variables clasificatorias de los hogares, *composición y tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:

**¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted acceso a computadora en casa?<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> El término 'usted' se ha incluido para abarcar a los hogares unipersonales. No se refiere a actividades individuales.

**HH6. Proporción de individuos que usaron computadora (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses**

45. Este indicador se refiere al uso de computadoras en los 12 meses anteriores por los individuos comprendidos en el estudio.<sup>27</sup> Pueden haberlas utilizado en cualquier sitio, incluido el lugar de trabajo.

**HH6. Proporción de individuos que usaron computadora (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses**

Entre las *computadoras* se incluyen las computadoras de escritorio, portátiles o de mano (por ejemplo, los asistentes personales digitales (PDA)). No se incluyen los equipos que poseen algunas de las funciones de una computadora, como teléfonos móviles o aparatos de televisión

La *proporción de individuos que usaron computadora, etc.* se calcula dividiendo el número total de individuos que utilizaron computadora en cualquier sitio en los últimos 12 meses por el número total de individuos comprendidos en el estudio. Se pueden elaborar subindicadores empleando las variables clasificatorias de los individuos, *edad, género, nivel más alto de educación alcanzado, situación en el empleo y ocupación* (véanse las 'Notas metodológicas' que figuran más adelante). Un ejemplo de subindicador es la *proporción de individuos con el primer ciclo de educación secundaria o menos que usaron computadora*.

Pregunta modelo sugerida:

**¿Ha usado computadora en los últimos 12 meses?**

**HH7. Proporción de hogares con acceso a Internet en el propio hogar**

46. Este indicador se refiere al acceso a Internet (no al uso) en los hogares comprendidos en el estudio. La conexión debe funcionar (los equipos o programas necesarios deben estar en condiciones de funcionar) o debe estar en funcionamiento próximamente.

<sup>27</sup> Con respecto a los individuos comprendidos en el estudio, véase el comentario sobre el universo de la encuesta en las "Notas metodológicas" que figuran más adelante.

**HH7. Proporción de hogares con acceso a Internet en el propio hogar**

*Internet* es una red informática mundial de uso público. Proporciona acceso a varios servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, entretenimiento y datos. La computadora no es único medio de acceso a Internet; también pueden emplearse teléfonos móviles, máquinas de juegos, televisores digitales, etc.

La *proporción de hogares con acceso a Internet en el propio hogar* se calcula dividiendo el número de hogares con acceso a Internet comprendidos en el estudio por el número total de hogares comprendidos en el estudio. Se pueden elaborar subindicadores usando las variables clasificatorias de los hogares, *composición y tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:

**¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted acceso a Internet en casa, independientemente de que se utilice?<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> El término 'usted' se ha incluido para abarcar a los hogares unipersonales. No se refiere a actividades individuales.

**HH8. Proporción de individuos que usaron Internet (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses**

47. Este indicador se refiere al uso de Internet en los 12 meses anteriores por los individuos comprendidos en el estudio. Pueden haberla utilizado en cualquier sitio, incluido el lugar de trabajo.

**HH8. Proporción de individuos que usaron Internet (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses**

*Internet* es una red informática mundial de uso público. Proporciona acceso a varios servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, entretenimiento y datos. La computadora no es único medio de acceso a Internet; también pueden emplearse teléfonos móviles, máquinas de juegos, televisores digitales, etc.

La *proporción de individuos que usaron Internet, etc.* se calcula dividiendo el número total de individuos que utilizaron Internet (en cualquier sitio) en los últimos 12 meses por el número total de individuos comprendidos en el estudio. Se pueden elaborar subindicadores empleando las variables clasificatorias de los individuos, *edad, género, nivel más alto de educación alcanzado, situación en el empleo y ocupación*. Un ejemplo de subindicador es la *proporción de individuos de 16 a 24 años que usaron Internet*.

Pregunta modelo sugerida:

**¿Ha usado Internet en los últimos 12 meses?**

**HH9. Lugar de uso de Internet en los últimos 12 meses**

48. Este indicador se refiere a los individuos comprendidos en el estudio que utilizaron Internet (en cualquier sitio) en los 12 meses anteriores, y especifica el lugar de uso.

**HH9. Lugar de uso de Internet en los últimos 12 meses**

El *lugar de uso* incluye *el hogar, el trabajo, un establecimiento educativo, la casa de otra persona, un local con acceso comunitario a Internet, un local con acceso comercial a Internet y otros lugares*. Los individuos pueden responder respecto de más de un lugar.

Para permitir la comparación internacional, los resultados se presentan de la manera más sencilla, es decir, como proporción de los individuos comprendidos en el estudio que utilizan Internet en cada lugar, por ejemplo, la proporción de individuos que usan Internet en el hogar, en el lugar de trabajo, etc. Otra presentación posible sería como proporción de usuarios de Internet que utilizan Internet en cada lugar (véase este tema en las 'Notas metodológicas' que figuran más adelante). Se pueden elaborar subindicadores empleando las variables clasificatorias de los individuos, *edad, género, nivel más alto de educación alcanzado, situación en el empleo y ocupación*. Un ejemplo de subindicador es la *proporción de personas empleadas que usaron Internet en el lugar de trabajo*.

Pregunta modelo sugerida: <sup>a</sup> <b>¿Dónde usó Internet en los últimos 12 meses?</b> <sup>b</sup>	
En el hogar	
En el lugar de trabajo	Cuando el lugar de trabajo de una persona está en su casa, entonces debe responder afirmativamente solo en la categoría "En el hogar".
En un establecimiento educativo	
En la casa de otra persona	
En un local de acceso comunitario a Internet	Incluye el acceso en locales comunitarios, como bibliotecas públicas, cabinas de libre acceso a Internet, organismos estatales; normalmente el acceso es gratuito o a bajo costo. Esta categoría no debería figurar en los cuestionarios nacionales, ya que cada país debería adecuar las categorías al tipo de locales con que cuenta.
En un local de acceso comercial a Internet	Incluye el acceso en cafés Internet o cibercafés, hoteles, aeropuertos; si bien se trata de lugares comerciales, el costo no es, necesariamente, el precio normal de mercado. Esta categoría no debería figurar en los cuestionarios nacionales, ya que cada país debería adecuar las categorías al tipo de locales con que cuenta.
En otros lugares	
<sup>a</sup> La pregunta se formula a todos los individuos comprendidos en el estudio que usaron Internet en los últimos 12 meses.	
<sup>b</sup> Las categorías de respuesta se pueden modificar agregando o subdividiendo opciones, de acuerdo con la necesidad de información de cada país.	

### **HH10. Actividades realizadas por individuos en Internet en los últimos 12 meses**

49. Este indicador se refiere a las actividades realizadas en Internet por los individuos comprendidos en el estudio en los 12 meses anteriores, en cualquier sitio, incluido el lugar de trabajo.

#### **HH10. Actividades realizadas por individuos en Internet en los últimos 12 meses**

Por *actividades realizadas en Internet* se entiende el uso de Internet *para obtener información (más abajo se indican varias categorías de respuesta para la pregunta modelo sugerida), para comunicación, para comprar, contratar o efectuar pedidos de bienes o servicios, para operaciones de banca electrónica, para actividades de educación o aprendizaje, para transacciones con organizaciones estatales y para actividades de recreación (más abajo se indican varias categorías de respuesta para la pregunta modelo sugerida)*. El indicador se refiere exclusivamente a las actividades realizadas con fines particulares; por lo tanto, quedan excluidos, por ejemplo, las compras o los cursos que una persona haga por Internet como parte de su trabajo. Los individuos pueden responder con respecto a más de una actividad, y las actividades no se excluyen mutuamente.

Para permitir la comparación internacional, los resultados se presentan de la manera más sencilla, es decir, como proporción de los individuos comprendidos en el estudio que realizan cada actividad, por ejemplo, la proporción de individuos que usan Internet para obtener información sobre bienes o servicios. Otra presentación posible sería como proporción de **usuarios de Internet** que despliegan cada actividad. Se pueden elaborar subindicadores usando las variables clasificatorias de los individuos, *edad, género, nivel más alto de educación alcanzado, situación en el empleo y ocupación*.

Pregunta modelo sugerida: <sup>a</sup> <b>¿Para cuál de las siguientes actividades<sup>b</sup> usó Internet, a título particular, en los últimos 12 meses?<sup>c</sup></b>	
<b>Para obtener información:</b>	
Sobre bienes o servicios	
Relacionada con la salud o los servicios de salud	Abarca la información sobre lesiones, enfermedades, nutrición y formas de mejorar la salud en general.
De organizaciones gubernamentales/autoridades públicas (mediante sitios en la web o correo electrónico)	De preferencia, utilizar la definición de organizaciones estatales/autoridades públicas que figura en el SCN 1993. Incluye organizaciones estatales locales, regionales y nacionales. Véase <a href="http://unstats.un.org/unsd/sna1993/glossform.asp?getitem=219">http://unstats.un.org/unsd/sna1993/glossform.asp?getitem=219</a> .
Información de otro tipo o navegación por la web en general	
<b>Para comunicarse</b>	Enviar o recibir correo electrónico; utilizar sitios/salas de chat, foros, programas de mensajería instantánea; establecer comunicaciones telefónicas vía Internet, etc.
<b>Para comprar, contratar o efectuar pedidos de bienes o servicios</b>	Incluye la compra y descarga, de Internet, de productos digitalizados, como música.
<b>Para operaciones de banca electrónica</b>	
<b>Para actividades de educación formal y actividades de capacitación</b>	Se refiere a actividades formales de aprendizaje, tales como estudios relacionados con cursos escolares o de educación terciaria, así como cursos de educación a distancia con actividades en línea. (Probablemente resulte menos útil adoptar una interpretación más estricta, porque podría incluir una gran variedad de actividades, por ejemplo, utilizar Internet para la búsqueda de información).
<b>Para efectuar transacciones (interactuar) con organizaciones estatales/autoridades públicas</b>	De preferencia, utilizar la definición de organizaciones estatales/autoridades públicas que figura en el SCN 1993. Incluye organizaciones estatales locales, regionales y nacionales. Véase <a href="http://unstats.un.org/unsd/sna1993/glossform.asp?getitem=219">http://unstats.un.org/unsd/sna1993/glossform.asp?getitem=219</a> .
<b>Para entretenimiento:</b>	
Usar o descargar videojuegos o juegos para computadora	Incluye el intercambio de juegos y el juego en línea.
Usar o descargar películas, programas televisivos, música o programas informáticos	Incluye el intercambio de archivos y el uso de radio o televisión vía web. Para programas informáticos, incluye la descarga de parches y actualizaciones.
Leer o descargar revistas, libros o periódicos electrónicos	Incluye el acceso a sitios de noticias.
Otras actividades de entretenimiento	Incluye juegos de apuesta.
<p><sup>a</sup> La pregunta se formula a todos los individuos comprendidos en el estudio que usaron Internet en los últimos 12 meses.</p> <p><sup>b</sup> Las actividades no se excluyen mutuamente; por ejemplo, algunas (como la interacción con organizaciones estatales y la recreación) también pueden conllevar compras en línea. En esos casos, el individuo responderá con respecto a más de una categoría.</p> <p><sup>c</sup> Hay otras formas de plantear las preguntas sobre las actividades. Por ejemplo, podrían clasificarse según la frecuencia o intensidad de uso. Esta pregunta utiliza un método de presentación simplificado, donde se pide a los encuestados que respondan acerca de todas las actividades. Las categorías de respuesta se pueden modificar agregando o subdividiendo categorías, de acuerdo con la necesidad de información de cada país. Cabe esperar que los países deseen agregar, en especial, la categoría "Otros".</p>	

## Definiciones y preguntas modelo correspondientes a los indicadores clave extendidos

### ***HH11. Proporción de individuos que utilizan teléfono móvil***

50. Este indicador se refiere a los individuos comprendidos en el estudio que utilizaron teléfono móvil para uso personal en algún período dentro de los 12 últimos meses. La pregunta que figura más adelante no se ha probado con esta estructura, y por ello el indicador no se incluye entre indicadores clave básicos, sino entre los extendidos.

#### **HH11. Proporción de individuos que utilizan teléfono móvil**

Por *teléfonos móviles* se entiende los aparatos telefónicos portátiles abonados a un servicio público automático de telefonía móvil que permite acceder a la red telefónica pública conmutada (RTPC) utilizando tecnología celular. El *uso de un teléfono móvil* no implica que el teléfono sea propiedad de la persona que lo utiliza, ni que esta pague el servicio, sino que esta lo tenga a su disposición, dentro de límites razonables, por medio del trabajo, un amigo, un familiar u otro medio. Se excluye el uso ocasional, por ejemplo, pedir prestado el celular para hacer una llamada.

La *proporción de individuos que utilizan teléfono móvil* se calcula dividiendo el número total de individuos comprendidos en el estudio que usan teléfono móvil por el número total de individuos comprendidos en el estudio. Se pueden elaborar subindicadores usando las variables clasificatorias de los individuos, *edad, género, nivel más alto de educación alcanzado, situación en el empleo y ocupación*.

Pregunta modelo sugerida:

**¿Utilizó un teléfono móvil para uso personal durante los 12 últimos meses o durante parte de ellos?<sup>a</sup>**

a. Es posible que los países deseen ampliar esta pregunta para averiguar si los encuestados han tenido acceso a Internet a través de un teléfono móvil. Tal indicador podría resultar de utilidad para aquellos países en los que el uso de la telefonía móvil está aumentando con rapidez, pero el resto de la infraestructura de telecomunicaciones es relativamente deficiente.

### ***HH12. Proporción de hogares con acceso a Internet, por tipo de acceso***

51. Este indicador se refiere a los hogares comprendidos en el estudio y los servicios de acceso a Internet que utilizan en casa. Las categorías de respuesta se han diseñado para que los distintos tipos de acceso puedan agruparse en banda estrecha y banda ancha. Esta última se define en función de la tecnología; de modo más general, tales tecnologías proporcionan velocidades teóricas de descarga de 256 kbit/s, como mínimo.

#### **HH12. Proporción de hogares con acceso a Internet, por tipo de acceso**

Uno de los principales objetivos de este indicador es presentar la proporción de hogares que tienen acceso de banda ancha, de modo que las categorías de respuesta escogidas deberían permitir agrupar los tipos de acceso en banda estrecha y banda ancha. Como los hogares pueden utilizar más de una clase de acceso, es posible que haya múltiples respuestas.

Para permitir la comparación internacional, los resultados se presentan de la manera más sencilla, es decir, como la proporción de los hogares comprendidos en el estudio que utilizan cada tipo de servicio de acceso, por ejemplo, la proporción de hogares que acceden a Internet por DSL. Además, los resultados deberían poder agruparse en la *proporción de hogares con acceso a Internet de banda ancha y banda estrecha* (respectivamente). Otra presentación posible sería como la proporción de hogares con acceso a Internet. Se pueden elaborar subindicadores usando las variables clasificatorias de los hogares, *composición y tamaño*.

Pregunta modelo sugerida: <sup>a</sup> <b>¿Qué tipos de servicio de acceso a Internet se usan para conectarse a Internet en su casa?<sup>b</sup></b>	
Módem analógico (por marcación a través de una línea telefónica normal)	Un módem analógico convierte una señal digital en analógica para su transmisión a través de las líneas telefónicas tradicionales (hilos de cobre). También convierte las transmisiones analógicas nuevamente en digitales.
RDSI (redes digitales de servicios integrados)	El RDSI es un servicio de telecomunicaciones que convierte una línea telefónica tradicional (hilos de cobre) en un enlace digital más veloz. Por lo general, se considera banda estrecha.
DSL (ADSL, SDSL, VDSL, etc.)	La línea de abonado digital es una tecnología de banda ancha de alta velocidad y de bucle local que transporta datos a altas velocidades sobre las líneas telefónicas tradicionales (de hilos de cobre).
Módem por cable	Es un módem que utiliza las líneas de televisión por cable para la conexión a Internet.
Otros tipos de banda estrecha	Incluye la mayoría de los accesos mediante teléfonos móviles y otras formas de acceso con una velocidad teórica de descarga inferior a 256 Kbps (kilobits por segundo). Normalmente, en los cuestionarios no se utilizarán estos términos; los países añadirán las categorías apropiadas según los servicios con que cuenten..
Otros tipos de banda ancha	Incluye el cable de fibra óptica, algunos accesos de teléfonos móviles (por ejemplo, UMTS), la red eléctrica, el satélite, tecnología inalámbrica fija, con una velocidad teórica de descarga $\geq$ 256 Kbps. Normalmente, en los cuestionarios no se utilizarán estos términos; los países añadirán las categorías apropiadas según los servicios con que cuenten.
No lo sabe	
<p><sup>a</sup> La pregunta se formula a todos los hogares comprendidos en el estudio con acceso a Internet en el propio hogar.</p> <p><sup>b</sup> Los países pueden modificar las categorías de respuesta: eliminar categorías cuando los puntos mencionados no sean viables; añadir o dividir categorías de acuerdo con las tecnologías disponibles y con las necesidades de información del país.</p>	

### **HH13. Frecuencia de acceso de individuos a Internet en los últimos 12 meses (en cualquier lugar)**

52. Este indicador se refiere a la frecuencia de uso (habitual) de los individuos comprendidos en el estudio que utilizaron Internet, desde cualquier sitio, incluido el lugar de trabajo, en los 12 meses anteriores.

<p><b>HH13. Frecuencia de acceso de individuos a Internet en los últimos 12 meses (en cualquier lugar)</b></p> <p>La frecuencia de uso puede ser: <i>al menos una vez por día; al menos una vez por semana, pero no todos los días; al menos una vez por mes, pero no todas las semanas; o menos de una vez por mes.</i></p> <p>Para permitir la comparación internacional, los resultados se presentan de la manera más sencilla, es decir, como proporción de los individuos comprendidos en el estudio que utilizan Internet con cada una de las frecuencias consideradas, por ejemplo, la proporción de individuos que usan Internet al menos una vez por día. Otra presentación posible sería como proporción de los <b>usuarios de Internet</b> que utilizan Internet con cada una de las frecuencias. Se pueden elaborar subindicadores usando las variables clasificatorias de los individuos, <i>edad, género, nivel más alto de educación alcanzado, situación en el empleo y ocupación.</i></p>
<p>Pregunta modelo sugerida:<sup>a</sup> <b>¿Con qué frecuencia usó Internet habitualmente<sup>b</sup> durante los últimos 12 meses?<sup>c</sup></b> Al menos una vez por día<sup>d</sup></p>

Al menos una vez por semana, pero no todos los días

Al menos una vez por mes, pero no todas las semanas

Menos de una vez por mes

<sup>a</sup> La pregunta se formula a todos los individuos comprendidos en el estudio que usaron Internet en los últimos 12 meses.

<sup>b</sup> 'Habitualmente' significa "la mayoría de los días" (o en un día normal). El término se ha incluido para que los encuestados no tengan en cuenta los fines de semana (si solo acceden a Internet en el lugar de trabajo) y los elementos que alteran su rutina, como las vacaciones.

<sup>c</sup> En cualquier sitio, incluido el lugar de trabajo.

<sup>d</sup> Los encuestados que solo (o con más frecuencia) utilizan Internet en el lugar de trabajo interpretarán "día" como "día hábil".

## Notas metodológicas

53. En esta sección se ofrecen algunas sugerencias sobre la metodología para la recopilación de indicadores del uso de las TIC por parte de hogares e individuos. En la mayoría de los países ya existirán procedimientos establecidos para reunir información acerca de los hogares (por ejemplo, encuestas de la fuerza de trabajo), que se aplicarán también a la recopilación de datos sobre el uso de las TIC. Por esta razón, no se formulan recomendaciones acerca de los temas siguientes:

- el uso de un determinado tipo de marco o tamaño de las muestras, o una determinada metodología de muestreo, que variarán de acuerdo con las prácticas del país y la información disponible (por ejemplo, información administrativa sobre las personas);
- la determinación del carácter de la recopilación de datos; si bien esta puede ser obligatoria o voluntaria, en aquellos países donde es voluntaria, la ausencia de respuesta suele ser mayor;
- las formas de procesar la información reunida, incluidas la edición, la imputación y el análisis comparado de datos; o
- un tipo particular de vehículo de la encuesta (por ejemplo, encuestas de la fuerza de trabajo, encuestas de gastos familiares, etc.).

## Problemas estadísticos particulares vinculados con la medición del uso de las TIC por parte de hogares e individuos

### *Teléfonos móviles*

54. Se plantea un problema con relación a los teléfonos móviles, respecto de los cuales figuran, en la lista clave, indicadores tanto acerca de los hogares como de los individuos. En los países de la OCDE se ha reunido esta información de manera convencional con respecto a los hogares (si el hogar, a través de uno de sus miembros o más, tiene acceso a un teléfono móvil). Sin embargo, se acepta cada vez más que es más importante estudiar el uso de los teléfonos móviles por parte de los individuos, ya que normalmente los compra y/o utiliza una persona antes que un grupo. Por este motivo, en la lista clave se incluye un indicador sobre el uso de teléfonos móviles por individuos. No obstante, cabe señalar que el mismo se basa en una pregunta que se ha probado relativamente poco y que puede modificarse a medida que se adquiera más experiencia.

*Período de recordación*

55. La experiencia de los países de la OCDE que utilizan un período de recordación de 12 meses parece indicar que, para aquellas preguntas que no dependen tanto de la exactitud de los recuerdos, no implica sesgos de recordación significativos. Por otra parte, el uso de un período diferente (por ejemplo, tres meses) puede introducir sesgos estacionales.<sup>28</sup>

56. Por lo tanto, para los indicadores clave se recomienda utilizar un período de 12 meses, con el objeto de evitar los efectos estacionales y de reflejar mejor ciertas actividades menos frecuentes, como la búsqueda de información sobre temas de salud o las compras en línea.

**Elección del denominador para los indicadores**

57. La mayoría de los indicadores que surgen de las encuestas de uso de las TIC se presentan como datos de proporciones, e incluyen proporciones de la población total de hogares/individuos o de subpoblaciones, como tipos de hogares o grupos etarios particulares. Además, los países pueden presentar los datos, por ejemplo, como proporción de los hogares/individuos que usan computadoras o Internet. Sin embargo, esto puede resultar confuso para los usuarios, por lo que es importante dejar en claro cuál es el denominador que se usa para elaborar un indicador determinado y adoptar un enfoque común entre los países.

58. En este documento se ha sugerido que, con el propósito de permitir la comparación internacional, la solución más sencilla es que los países utilicen proporciones que incluyan como denominador a la **población total** antes que a la **población activa** (el número de hogares/individuos que usan computadoras o Internet, o tienen acceso a ellas, etc.). Obsérvese que, para la presentación, es posible calcular los indicadores con la **población activa** como denominador a partir de otros resultados propuestos en el presente documento. Por ejemplo, la proporción de hogares con acceso a Internet que usan banda ancha es igual a la proporción de hogares con acceso de banda ancha dividida por la proporción de hogares con acceso a Internet.

**Vehículos de encuesta y técnicas de recopilación**

59. Hay una gran variedad de vehículos de encuesta que se podrían utilizar para reunir datos sobre el uso de las TIC por parte de hogares e individuos. Algunos países de la OCDE organizan encuestas específicas con este propósito, pero la mayoría recurre a las existentes. Muchos otros países disponen ya de otros vehículos, como encuestas sobre la fuerza de trabajo, encuestas de gastos familiares, censos de población o estudios sociales de carácter general.

60. Es probable que algunos países en desarrollo comiencen a recopilar indicadores sobre los hogares y las tecnologías de la información y las comunicaciones agregando algunas preguntas a las encuestas que realizan normalmente. En esos casos, quizá no sea posible llevar a la práctica las siguientes sugerencias sobre técnicas de recopilación.

61. La mayoría de los países de la OCDE emplea técnicas de entrevista personal para recopilar datos sobre el uso de las TIC por parte de hogares e individuos. Las entrevistas de esta

---

<sup>28</sup> Por ejemplo, en el cuestionario modelo de la OCDE se utiliza un período de recordación de 12 meses para todas las preguntas. En el modelo de Eurostat, algunas preguntas se refieren tanto a períodos de 12 meses como de tres (por ejemplo, en relación con los individuos, el uso de computadora e Internet, y la compra de productos por Internet), pero otras se formulan solo con respecto a los tres últimos meses (por ejemplo, las preguntas vinculadas al lugar de uso y las actividades realizadas).



índole pueden ser mejores en algunas situaciones, ya que permiten al entrevistador explicar los términos técnicos y verificar el tipo de conexión a Internet u otros detalles técnicos.

62. En general, las entrevistas por teléfono deberían evitarse en aquellos lugares donde la penetración telefónica es baja o no es posible incluir a abonados de teléfonos móviles o no registrados. También se recomienda, en términos generales, no realizar encuestas por correo, porque no implican interacción con el encuestado (por ende, quizá no se comprendan tan bien las preguntas técnicas sobre el uso de las TIC) y las tasas de respuesta suelen ser más bajas, lo que da por resultado un nivel más alto de errores de muestreo y, posiblemente, un sesgo por falta de respuesta. En los países donde se hablan varios idiomas o dialectos, antes que efectuar encuestas por correo es preferible organizar entrevistas personales por entrevistadores locales.

### Unidades estadísticas

63. Un problema clave es la elección de la unidad estadística apropiada para efectuar la medición. En general, la unidad “hogar” se utiliza para obtener información sobre los dispositivos con que cuenta la casa (por ejemplo, si hay aparato de televisión, computadora o conexión a Internet). La unidad “individuo” se emplea para obtener información sobre el uso de esos dispositivos (tanto dentro del hogar como fuera de él) y, lo que es más importante, sobre la intensidad de tal uso (por ejemplo, la frecuencia y variedad de las actividades ejecutadas).

64. Se proponen como unidades estadísticas tanto los hogares como los individuos. Normalmente, un individuo comprendido en el estudio, escogido de manera aleatoria, responderá todas las preguntas, tanto las formuladas respecto del hogar como las dirigidas a él mismo. Otra posibilidad es que más de un miembro del hogar suministre información sobre él mismo. No debe existir sesgo en la elección de los hogares y de los individuos dentro de esos hogares.

65. Puesto que es improbable que la muestra de hogares e individuos escogida sea perfectamente representativa de la población, es importante ponderar las respuestas de acuerdo con estimaciones independientes de la distribución de la población.

### Frecuencia

66. Es probable que la frecuencia de las encuestas se relacione con las prioridades nacionales, los recursos disponibles y la evolución del mercado de las TIC en cada país. Donde las tecnologías de la información y de las comunicaciones se están introduciendo rápidamente, quizá se justifique efectuar una encuesta anual. Donde el nivel de acceso a esas tecnologías es bajo y está aumentando con lentitud, podría resultar más apropiado espaciar más las encuestas.

### Universo y cobertura de la encuesta

#### *Individuos*

67. Normalmente, el universo de individuos estaría limitado por la edad. La OCDE y Eurostat recomiendan incluir a todos los individuos de 16 a 74 años en el universo de sus encuestas de hogares sobre el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones.<sup>29</sup> En aras de la uniformidad, se propone ese **rango mínimo de edad de los individuos**. Es posible

<sup>29</sup> Una de las razones que llevaron a fijar el límite inferior son las restricciones legales que algunos países imponen a las encuestas a los niños. En cuanto al límite superior, algunos países formulan estas preguntas como complemento de encuestas de la fuerza de trabajo y, por ello, entrevistan a la gente que probablemente integre esta fuerza.

que muchos países en desarrollo deseen ampliarlo, si poseen recursos suficientes para ello y necesitan datos complementarios.

68. En cuanto a la cobertura global, la base de la muestra sería normalmente toda la población comprendida en el estudio residente en el país, aunque los países podrían analizar la posibilidad de limitar la encuesta a quienes habitan en viviendas privadas (de este modo, excluyen a los individuos residentes en instituciones tales como prisiones u hogares de ancianos, o en alojamientos especiales, como hoteles).

69. En términos generales, los países querrán enfocar con realismo la cuestión del universo y la cobertura, y el tema de las tecnologías de la información y las comunicaciones a disposición de determinados grupos sociales o existentes en determinadas zonas geográficas. En el caso de la cobertura geográfica, es probable que no sea realista formular preguntas sobre el uso de esas tecnologías en zonas rurales remotas donde es bien sabido que no hay computadoras ni Internet. Los países estudiarán estas cuestiones en relación con el tiempo y el costo, pero también deben tener en cuenta que la omisión de cualquier elemento de la población residente debería mencionarse en todas las publicaciones, y que dicha omisión puede afectar el cálculo de las estadísticas representativas de la población en su conjunto, así como la comparación con otros países.

#### *Hogares*

70. En consonancia con la edad de 16 a 74 años recomendada para el universo de individuos, se sugiere un **universo mínimo de hogares** que excluya a aquellos constituidos únicamente por miembros de más de 74 o menos de 16 años. Otras limitaciones surgirían de las restricciones aplicadas a los individuos, por ejemplo, las encuestas de hogares se ceñirían a las familias que habitaran en viviendas privadas y se omitirían las zonas remotas. Como en el caso de los individuos, los países podrán ampliar el universo de hogares, si así lo desean.

#### **Variables clasificatorias**

71. Los metadatos vinculados a los indicadores clave incluirán un conjunto de variables clasificatorias, con las categorías pertinentes. Los datos para estas variables normalmente se recopilarían como parte de la encuesta (aunque cabe destacar que en este documento no se sugieren preguntas al respecto). Más abajo se propone un conjunto mínimo de variables clasificatorias, aunque muchos países decidirán usar variables y/o categorías adicionales. Es posible que a aquellos países en los que existe una brecha entre la población urbana y la rural les interese establecer una clasificación geográfica. Para muchas naciones también será de interés una variable de ingreso. Como ambas variables acarrear problemas, tanto desde el punto de vista de la recopilación de datos como de las comparaciones internacionales, no se las ha sugerido en el presente trabajo. Sin embargo, se alienta a los países a incluirlas si pueden hacerlo, ya que los resultados pueden ofrecer información de importancia crítica para las políticas nacionales.

#### *Características de los hogares*

- Composición del hogar (clasificación en dos categorías: *hogares con/sin niños de menos de 16 años*) y
- Tamaño del hogar (*número de miembros*, incluidos quienes no están comprendidos en el rango de edad considerado).

*Características de los individuos*

- Edad: para mostrar las diferencias entre los distintos grupos etarios, se proponen los siguientes rangos, que son convenientes y tienen la misma extensión: 16 a 24; 25 a 34; 35 a 44; 45 a 54; 55 a 64; 65 a 74.<sup>30</sup>
- Género.
- Nivel más alto de educación alcanzado: se propone la siguiente clasificación en cuatro niveles: Sin educación formal o con educación primaria (CINE 0,1); Primer ciclo de enseñanza secundaria (CINE 2); Segundo ciclo de enseñanza secundaria o enseñanza postsecundaria, no terciaria (CINE 3,4); Terciaria (CINE 5,6).<sup>31</sup>
- Situación en el empleo (clasificación en cuatro grupos: empleado asalariado; trabajador independiente;<sup>32</sup> desempleado; no integra la población activa);<sup>33</sup> y
- Ocupación (en lo posible, utilizar los grupos principales que figuran en CIUO-88).<sup>34</sup>

72. En cuanto a los resultados, puede darse el caso de que muchos países quieran emplear una clasificación cruzada de estas variables, lo que permitirá obtener información muy útil a los fines del análisis. Es preciso señalar, no obstante, que los resultados de las clasificaciones cruzadas suelen ser mucho más detallados y, por lo tanto, para poder obtener estimaciones confiables se requieren muestras más amplias.

<sup>30</sup> Esta clasificación es congruente con las recomendaciones de la OCDE y Eurostat para sus encuestas modelo.

<sup>31</sup> Esta clasificación difiere de los niveles de Eurostat y la OCDE que combinan ISCED 0, 1 y 2. Para más información sobre ISCED (1997), véase Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), “Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, CINE 1997” [en línea] <[http://www.uis.unesco.org/ev.php?ID=3813\\_201&ID2=DO\\_TOPIC](http://www.uis.unesco.org/ev.php?ID=3813_201&ID2=DO_TOPIC)>.

<sup>32</sup> El empleo independiente comprende: empleadores, trabajadores por cuenta propia, trabajadores familiares auxiliares y miembros de cooperativas de productores.

<sup>33</sup> Para más información sobre las definiciones de la OIT, véase Organización Internacional del Trabajo (OIT), “Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo (CISE)” [en línea] <<http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/download/res/icse.pdf>>.

<sup>34</sup> Para más información sobre la CIUO, véase Organización Internacional del Trabajo (OIT), “Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO)-88” [en línea] <<http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/class/isco.htm>>.

## Indicadores clave del uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones por las empresas

73. En esta sección se proporcionan definiciones y preguntas modelo que corresponden a los indicadores clave B1 a B12 del uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) por las empresas. También se incluyen algunas observaciones metodológicas, las más importantes de las cuales son las que se relacionan con la unidad estadística, la cobertura y las variables de clasificación. Cabe señalar que en esta sección no se proporcionan consejos generales acerca de cómo llevar a cabo o procesar las encuestas empresariales. Su propósito es transmitir los aspectos metodológicos y las cuestiones conceptuales que son más relevantes para la recopilación de la información relacionada con el uso de las TIC.

74. Las sugerencias se basan principalmente en el trabajo de desarrollo llevado a cabo por el Grupo de Trabajo de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) sobre Indicadores para la Sociedad de la Información, el trabajo realizado en esta materia por EUROSTAT y por varios países miembros de la OCDE, y en información recibida en un informe anterior sobre este tema. Al final de este documento se hace referencia a estas y otras fuentes sobre estadísticas relacionadas con las TIC.

### **Definiciones y preguntas modelo correspondientes a los indicadores clave básicos<sup>35</sup>**

#### ***B1. Proporción de empresas que utilizan computadoras***

75. Este indicador se refiere a la utilización de computadoras por las empresas consideradas en el estudio<sup>36</sup> durante el período de referencia de 12 meses.

---

<sup>35</sup> No se espera que la estructura, la formulación de las preguntas o las definiciones que componen las preguntas modelo sean, necesariamente, utilizadas sin cambios (o traducidas literalmente) en las encuestas nacionales. Sin embargo, con el propósito de que sean comparables, es conveniente que se conserven sus significados, y la lógica se mantiene en la medida que se consulte a las mismas poblaciones de empresas (o poblaciones muy similares).

**B1. Proporción de empresas que utilizan computadoras**

Se entiende por *computadora* lo siguiente: una computadora de mesa, portátil o de mano (por ejemplo, un asistente personal digital), una minicomputadora, una unidad central. Una computadora no comprende equipos con aptitudes informáticas incorporadas, como teléfonos móviles o aparatos de TV, ni tampoco la maquinaria controlada por computadoras o las cajas registradoras electrónicas.

La *proporción de empresas que utilizan computadoras* se calcula dividiendo el número de empresas consideradas en el estudio que utilizaron computadoras durante el período de referencia de 12 meses por el número total de empresas consideradas en el estudio. Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación *industria* y *tamaño* (para más detalles véanse las 'Observaciones metodológicas' más adelante). Un ejemplo de subindicador es la *proporción de industriales que utilizan computadoras*.

Pregunta modelo sugerida:

**¿Su empresa utilizó computadora(s) durante <el período>?<sup>a</sup>**

<sup>a</sup> Período de referencia de 12 meses.

**B2. Proporción de empleados que utilizan computadoras**

76. Este indicador se refiere a la proporción de empleados de las empresas consideradas en el estudio que habitualmente utilizaron una computadora durante el período de referencia de 12 meses. El indicador se refiere al uso real de una computadora por los empleados más que al simple acceso que pudieron tener a una computadora.

**B2. Proporción de empleados que utilizan computadoras**

Se entiende por *computadora* lo siguiente: una computadora de mesa, portátil o de mano (por ejemplo, un asistente personal digital), una minicomputadora, una unidad central. Una computadora no comprende equipos con aptitudes informáticas incorporadas, como teléfonos móviles o aparatos de TV, ni tampoco la maquinaria controlada por computadoras o las cajas registradoras electrónicas.

*Empleados* se refiere a todas las personas que trabajan para la empresa y no solo a aquellas que realizan un trabajo administrativo. Comprende a los propietarios y a los socios que trabajan, así como a los empleados.

La proporción de empleados que utilizan computadoras se calcula dividiendo el número de empleados que usan computadoras (en todas las empresas consideradas en el estudio) por el número total de empleados (en todas las empresas consideradas en el estudio). Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación *industria* y *tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:<sup>a</sup>

**¿Qué proporción de empleados de su empresa usaron habitualmente una computadora en el trabajo durante <el período>?<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> La pregunta se hace a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron computadora(s) durante el período de referencia.

<sup>b</sup> Período de referencia de 12 meses.

**B3. Proporción de empresas que utilizan Internet**

77. Este indicador se refiere a la utilización de Internet por las empresas consideradas en el estudio durante el período de referencia de 12 meses, independientemente de que hayan usado o no una computadora (dado que se puede acceder a Internet de otras maneras).

<sup>36</sup> En relación con el alcance de las empresas consideradas en el estudio, véase 'Observaciones metodológicas' más adelante.

**B3. Proporción de empresas que utilizan Internet**

*Internet* se refiere a las redes basadas en el protocolo de Internet (IP): WWW (la web), las redes externas por Internet (Extranet), el intercambio electrónico de datos por Internet, el acceso a Internet desde teléfonos móviles y el correo electrónico de Internet.

La proporción de empresas que utilizan Internet se calcula dividiendo el número de empresas consideradas en el estudio que usan Internet por el número total de empresas consideradas en el estudio. Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación *industria* y *tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:<sup>a</sup>

**¿Su empresa utilizó Internet durante <el período>?<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> La pregunta se hace a todas las empresas, no solo a las empresas que usaron una computadora (dado que se puede acceder a Internet de otras maneras).

<sup>b</sup> Período de referencia de 12 meses.

**B4. Proporción de empleados que utilizan Internet**

78. Este indicador se refiere a la proporción de empleados de las empresas consideradas en el estudio que habitualmente utilizaron Internet durante el período de referencia de 12 meses. El indicador hace referencia al uso real de Internet por los empleados más que al mero acceso a Internet.

**B4. Proporción de empleados que utilizan Internet**

*Internet* se refiere a las redes basadas en el protocolo de Internet (IP): WWW (la web), las redes externas por Internet (Extranet), el intercambio electrónico de datos por Internet, el acceso a Internet desde teléfonos móviles y el correo electrónico de Internet.

*Empleados* se refiere a todas las personas que trabajan para la empresa y no solo a aquellas que realizan un trabajo administrativo. Comprende a los propietarios y a los socios que trabajan, así como a los empleados.

La proporción de empleados que utilizan Internet se calcula dividiendo el número de empleados que utilizan Internet (en todas las empresas consideradas en el estudio) por el número total de empleados (en todas las empresas consideradas en el estudio). Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación *industria* y *tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:<sup>a</sup>

**¿Qué proporción de empleados de su empresa utilizaron habitualmente Internet en el trabajo durante <el período>?<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> La pregunta se hace a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron Internet durante el período de referencia.

<sup>b</sup> Período de referencia de 12 meses.

**B5. Proporción de empresas con presencia en la web**

79. Este indicador se refiere a la proporción de empresas consideradas en el estudio con presencia en la web en la fecha de referencia. Se utiliza ‘presencia en la web’ más que ‘sitio web’ sobre la base de las costumbres de varios países miembros de la OCDE y la presunción de que una presencia es más importante que un sitio web *per se*.

**B5. Proporción de empresas con presencia en la web**

*Presencia en la web* se refiere a un sitio web, una página inicial o la presencia en el sitio web de otra entidad (con inclusión de una empresa conexas). Se excluye la incorporación en un directorio en línea y en cualesquiera otras páginas web en las que la empresa no tenga un control sustancial sobre el contenido.

La *proporción de empresas con presencia en la web* se calcula dividiendo el número de empresas consideradas en el estudio con presencia en la web por el número total de empresas consideradas en el estudio. Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación *industria* y *tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:<sup>a</sup>

**¿Su empresa estaba presente en la web en <fecha de referencia>?<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> La pregunta se hace a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron Internet durante el período de referencia. Teóricamente, una empresa podría tener una presencia en la web sin haber utilizado Internet, pero se supone que esta situación sería poco frecuente en la mayoría de los países. Cuando se estime que esto puede ser común, los países pueden cambiar la población e incluir a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron computadora(s) durante el período de referencia.

<sup>b</sup> La fecha de referencia por lo general será al final del período de referencia o inmediatamente después.

**B6. Proporción de empresas con Intranet**

80. Este indicador es una medida de la proporción de empresas consideradas en el estudio que tenían una Intranet en la fecha de referencia.

**B6. Proporción de empresas con Intranet**

*Intranet* se refiere a una red que utiliza el mismo protocolo que Internet y que permite la comunicación dentro de una organización. Normalmente se encuentra protegida por un cortafuego para controlar el acceso.

La proporción de empresas que tenían una Intranet se calcula dividiendo el número de empresas consideradas en el estudio que tenían una Intranet por el número total de empresas consideradas en el estudio. Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación *industria* y *tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:<sup>a</sup>

**¿Su empresa tenía una Intranet en <fecha de referencia>?<sup>b</sup>**

<sup>a</sup> La pregunta se hace a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron computadora(s) durante el período de referencia.

<sup>b</sup> La fecha de referencia por lo general será al final del período de referencia o inmediatamente después.

**B7. Proporción de empresas que reciben pedidos por Internet**

81. Este indicador se refiere a las ventas realizadas a través de Internet por las empresas consideradas en el estudio durante el período de referencia de 12 meses.

**B7. Proporción de empresas que reciben pedidos por Internet**

*Pedidos* se refiere a los pedidos recibidos por Internet, tanto si los pagos se hicieron en línea o no. Esto incluye los pedidos recibidos a través de sitios web, mercados especializados de Internet, extranets, intercambio electrónico de datos por Internet, teléfonos móviles habilitados para Internet y correo electrónico. También incluye los pedidos recibidos en nombre de otras organizaciones y los pedidos recibidos por otras organizaciones en nombre de la empresa. Se excluyen los pedidos que fueron cancelados y los que no se concretaron.

Para permitir la comparación internacional, es más sencillo calcular la *proporción de empresas que reciben pedidos por Internet* dividiendo el número de empresas consideradas en el estudio que reciben pedidos por Internet por el número total de empresas consideradas en el estudio. Otra posibilidad sería presentar el resultado como la proporción de empresas consideradas en el estudio que utilizan Internet este punto se examina en las 'Observaciones metodológicas' más adelante). Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación *industria* y *tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:<sup>a</sup>

**¿Su empresa recibió pedidos<sup>b</sup> de bienes o servicios (es decir, realizó ventas) por Internet durante <el período>?<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> La pregunta se hace a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron Internet durante el período de referencia. Teóricamente, las empresas sin acceso a Internet podrían recibir pedidos a través de ella (por ejemplo, a través de agentes). Cuando se estime que esto puede ser común, los países pueden cambiar la población e incluir a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron computadora(s) durante el período de referencia.

<sup>b</sup> Obsérvese que la inclusión de los pedidos por correo electrónico difiere de la recomendación hecha a los países miembros de la OCDE y la EUROSTAT de excluir los pedidos realizados por correo electrónico convencional. No obstante, un pequeño número de países miembros de la OCDE incluyen los pedidos recibidos por correo electrónico convencional como comercio por Internet.

<sup>c</sup> Período de referencia de 12 meses.

**B8. Proporción de empresas que hacen pedidos por Internet**

82. Este indicador se refiere a los pedidos hechos a través de Internet por las empresas consideradas en el estudio durante el período de referencia de 12 meses.

**B8. Proporción de empresas que hacen pedidos por Internet**

*Pedidos* se refiere a los pedidos hechos por Internet, tanto si los pagos se hicieron en línea o no. Esto incluye los pedidos realizados a través de sitios web, mercados especializados de Internet, extranets, intercambio electrónico de datos por Internet, teléfonos móviles habilitados para Internet y correo electrónico. También incluye los pedidos hechos en nombre de otras organizaciones y los pedidos realizados por otras organizaciones en nombre de la empresa. Se excluyen los pedidos que fueron cancelados y los que no se concretaron.

Para permitir la comparación internacional, es más sencillo calcular la *proporción de empresas que hacen pedidos por Internet* dividiendo el número de empresas consideradas en el estudio que hacen pedidos por Internet por el número total de empresas consideradas en el estudio. Otra posibilidad sería presentar el resultado como la proporción de empresas consideradas en el estudio que utilizan Internet. Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación *industria* y *tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:<sup>a</sup>

**¿Su empresa hizo pedidos<sup>b</sup> de bienes o servicios (es decir, realizó compras) por Internet durante <el período>?<sup>c</sup>**

<sup>a</sup> La pregunta se hace a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron Internet durante el período de referencia.

<sup>b</sup> Obsérvese que la inclusión de los pedidos por correo electrónico difiere de la recomendación hecha a los países miembros de la OCDE y la EUROSTAT de excluir los pedidos realizados por correo electrónico convencional. No obstante, un pequeño número de países miembros de la OCDE incluyen los pedidos hechos por correo electrónico convencional como comercio por Internet.

<sup>c</sup> Período de referencia de 12 meses.



## Definiciones y preguntas modelo correspondientes a los indicadores clave extendidos

### ***B9. Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por el tipo de acceso***

83. Este indicador se refiere a las empresas consideradas en el estudio y al servicio o los servicios de acceso a Internet que utilizaron durante el período de referencia. Las categorías de las respuestas están diseñadas para posibilitar la agregación de banda ancha y de banda angosta. La banda ancha se define en función de las tecnologías; de modo más general, tales tecnologías proporcionan velocidades de descarga anunciadas de al menos 256 kbit/s.

<b>B9. Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por el tipo de acceso</b>	
<p>Un objetivo muy importante de este indicador es presentar la proporción de empresas consideradas en el estudio que poseen un acceso de banda ancha, y, por lo tanto, las categorías de respuestas elegidas deberían permitir la agregación de banda ancha y de banda angosta. Dado que las empresas pueden utilizar más de un tipo de acceso, es posible que haya respuestas múltiples.</p> <p>Para permitir la comparación internacional, es más sencillo presentar el resultado como la <i>proporción de empresas consideradas en el estudio que utilizan cada tipo de acceso</i>, por ejemplo, la proporción de empresas que acceden a Internet a través de DSL. Además, el resultado debería permitir las agregaciones, la <i>proporción de empresas con acceso a Internet de banda ancha y banda angosta</i> (respectivamente). Otra posibilidad sería presentar el resultado como la proporción de empresas que utilizan Internet. Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación <i>industria</i> y <i>tamaño</i>.</p>	
Pregunta modelo sugerida: <sup>a</sup>	
<b>¿De qué manera se conectó su empresa a Internet durante &lt;el período&gt;?<sup>bc</sup></b>	
Modem analógico (por discado -dial-up- a través de una línea telefónica normal)	El modem analógico convierte una señal digital en analógica para su transmisión a través de las líneas telefónicas tradicionales (cables de cobre). También transforma las transmisiones analógicas nuevamente en digitales.
ISDN (redes digitales de servicios integrados)	El ISDN es un servicio de telecomunicaciones que convierte una línea telefónica tradicional (cables de cobre) en un enlace digital de mayor velocidad. Generalmente se considera banda angosta.
DSL (ADSL, SDSL, VDSL, etc.)	Línea de abonado digital; es una tecnología de banda ancha de alta velocidad y de red local que transporta datos a alta velocidad sobre las líneas telefónicas tradicionales (cables de cobre).
Cable modem	Es un modem que utiliza las líneas de TV por cable para la conexión a Internet
Otras bandas angostas	Incluye la mayoría de los accesos a través de teléfonos móviles y otras formas de acceso con una velocidad de descarga anunciada menor a 256 kbps (kilobits por segundo). Estos términos normalmente no se deberían usar en los cuestionarios. Los países deberían agregar la(s) categoría(s) adecuadas de acuerdo con los servicios de acceso disponibles.
Otras bandas anchas	Incluye líneas arrendadas de alta velocidad, cables de fibra óptica, algunos accesos de teléfonos móviles (por ejemplo, UMTS), powerline, satélite, inalámbrica fija, con una velocidad de descarga anunciada igual o mayor a 256 kbps. Estos términos normalmente no se deberían usar en los cuestionarios. Los países deberían agregar la(s) categoría(s) adecuadas de acuerdo con los servicios de acceso disponibles.
No sabe	
<sup>a</sup> La pregunta se hace a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron Internet durante el período de referencia.	

<sup>b</sup> Período de referencia de 12 meses.

<sup>c</sup> Las posibles modificaciones a las categorías de las respuestas, de acuerdo con los distintos países, serían: eliminar categorías cuando los puntos mencionados no sean viables; unir o dividir categorías de acuerdo con las tecnologías disponibles y con la información que necesite el país.

### ***B10. Proporción de empresas con una red de área local (LAN)***

84. Este indicador es una medida de la proporción de empresas consideradas en el estudio que tenían una red de área local (LAN) en la fecha de referencia.

#### **B10. Proporción de empresas con una red de área local (LAN)**

*Red de área local (LAN)* se refiere a una red que conecta computadoras que están dentro de un área localizada, como un edificio, un departamento o un emplazamiento; puede ser inalámbrica.

La *proporción de empresas con una LAN* se calcula dividiendo el número de empresas consideradas en el estudio que tienen una LAN por el número total de empresas consideradas en el estudio. Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación *industria* y *tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:<sup>a</sup>

**¿Su empresa tenía una red de área local (LAN) en <fecha de referencia>?**<sup>b</sup>

<sup>a</sup> La pregunta se hace a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron computadora(s) durante el período de referencia.

<sup>b</sup> La fecha de referencia por lo general será al final del período de referencia o inmediatamente después.

### ***B11. Proporción de empresas con una red externa***

85. Este indicador es una medida de la proporción de empresas consideradas en el estudio que tenían una red externa en la fecha de referencia.

#### **B11. Proporción de empresas con una red externa (Extranet)**

Una *Extranet* es una ampliación privada y segura de una red interna (Intranet) que trabaja con el protocolo de Internet. Permite que usuarios externos seleccionados accedan a algunas partes de la red interna de una organización.

La *proporción de empresas con Extranet* se calcula dividiendo el número de empresas consideradas en el estudio con una Extranet por el número total de empresas consideradas en el estudio. Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación *industria* y *tamaño*.

Pregunta modelo sugerida:<sup>a</sup>

**¿Su empresa tenía una Extranet en <fecha de referencia>?**<sup>b</sup>

<sup>a</sup> La pregunta se hace a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron computadora(s) durante el período de referencia.

<sup>b</sup> La fecha de referencia por lo general será al final del período de referencia o inmediatamente después.

### ***B12. Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por el tipo de actividad***

86. Este indicador se refiere al tipo de actividades que las empresas consideradas en el estudio llevaron a cabo utilizando Internet durante el período de referencia de 12 meses.

#### **B12. Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por el tipo de actividad**

Las *actividades en Internet* son: uso de Internet para obtener información (varias categorías de respuestas para la pregunta modelo que figura más abajo), para enviar o recibir correo electrónico, para realizar operaciones bancarias o acceder a otros servicios financieros, para tratar con organizaciones gubernamentales, para proporcionar servicios a los clientes y para entregar productos en línea. Las empresas pueden responder con relación a más de una actividad.

Para permitir la comparación internacional, es más sencillo presentar el resultado como la proporción de empresas consideradas en el estudio que llevan a cabo cada actividad; por ejemplo, la proporción de empresas que utilizan Internet para enviar o recibir correo electrónico. Otra posibilidad es presentar la proporción de empresas usuarias de Internet que llevan a cabo cada actividad. Se pueden construir subindicadores usando las variables de clasificación <i>industria</i> y <i>tamaño</i> .	
Pregunta modelo sugerida: <sup>a</sup> <b>¿Para cuál de las siguientes actividades utilizó su empresa Internet durante &lt;el período&gt;?<sup>bc</sup></b>	
<b>Para obtener información:</b>	
Sobre productos y servicios	
De organizaciones gubernamentales/autoridades públicas (de sitios web o a través del correo electrónico)	La mejor definición de las organizaciones gubernamentales/autoridades públicas es la que figura en el SCN 1993. Se incluyen a organizaciones gubernamentales a nivel local, regional y nacional. Véase <a href="http://unstats.un.org/unsd/sna1993/glossform.asp?getitem=219">http://unstats.un.org/unsd/sna1993/glossform.asp?getitem=219</a> .
Otras búsquedas de información o actividades de investigación	
<b>Para enviar o recibir correo electrónico</b>	
<b>Para realizar operaciones bancarias o acceder a otros servicios financieros</b>	
<b>Para tratar con organizaciones gubernamentales/autoridades públicas (intercambiar información)</b>	Incluye descargar/pedir formularios, completar/presentar formularios en línea, hacer pagos en línea y comprar de o vender a organizaciones gubernamentales. La mejor definición de las organizaciones gubernamentales/autoridades públicas es la que figura en el SCN 1993. Se incluyen a organizaciones gubernamentales a nivel local, regional y nacional. Véase <a href="http://unstats.un.org/unsd/sna1993/glossform.asp?getitem=219">http://unstats.un.org/unsd/sna1993/glossform.asp?getitem=219</a> .
<b>Para proporcionar servicios a los clientes</b>	Incluye proporcionar en línea o por correo electrónico catálogos de productos o listas de precios, especificaciones o configuraciones de productos en línea, servicio de postventa y seguimiento de pedidos en línea
<b>Para entregar productos o prestar servicios en línea</b>	Se refiere a productos entregados a través de Internet en forma digitalizada, por ejemplo, informes, software, música, videos, juegos para computadora, y a servicios en línea, como servicios relacionados con la computación, servicios de información, reservas turísticas o servicios financieros.
<sup>a</sup> La pregunta se hace a todas las empresas consideradas en el estudio que usaron Internet durante el período de referencia.	
<sup>b</sup> Período de referencia de 12 meses.	
<sup>c</sup> Las posibles modificaciones a las categorías de las respuestas, de acuerdo con los distintos países, son unir o dividir las categorías de acuerdo con la información que necesite el país. En especial, los países podrían considerar conveniente agregar una categoría 'Otros' a esta pregunta.	

### Observaciones metodológicas

87. En esta sección se incluyen algunas sugerencias relacionadas con la metodología para la recopilación de indicadores del uso de TIC por las empresas. La mayoría de los países ya tendrán procedimientos establecidos para realizar las encuestas empresarias, que también se aplicarán a la recopilación de datos sobre el uso de las TIC. Por esta razón no se hacen recomendaciones sobre los siguientes puntos:

- X utilización de un tipo particular de marco muestral;
- X metodología de muestreo;
- X si las recopilaciones deben ser obligatorias o no;
- X cómo procesar la información recopilada, con inclusión de la edición, imputación de la falta de respuestas sobre unidades y elementos y la ponderación de los datos; y,
- X vehículo de la encuesta (que podría ser una encuesta empresarial específica o una encuesta preexistente).

### ***Problemas estadísticos particulares asociados con la medición del uso de las TIC por las empresas***

#### ***Medición del comercio electrónico por Internet***

88. De conformidad con la definición de la OCDE, lo que determina si una transacción es comercio electrónico es el método por el cual el pedido se realiza o recibe, y no la forma de pago o el modo de entrega. En consecuencia, una “transacción por Internet (de comercio electrónico) es la compraventa de bienes o servicios, ya sea entre empresas, hogares, particulares, gobiernos y otras organizaciones públicas o privadas, realizadas en redes de computadoras. Los bienes y servicios se piden a través de esas redes, pero el pago y la entrega final del bien o servicio puede o no realizarse en línea”.

89. La recopilación de los indicadores del comercio electrónico por Internet, B7 y B8, podría presentar problemas, por ejemplo, la necesidad de tener un tamaño de muestra mayor cuando la incidencia del comercio electrónico por Internet es baja.<sup>37</sup> También hay problemas con las definiciones y con la disponibilidad de los datos. Esto último se refiere especialmente a las compras hechas por Internet dado que muchas empresas no tienen una función de compras centralizada.

90. Además, los países pueden estimar conveniente considerar el efecto de la recopilación de tales datos en los métodos de la encuesta. Por ejemplo, si se utilizan encuestadores, pueden requerir algún entrenamiento técnico.

#### ***Elección del denominador para los indicadores***

91. La mayoría de los indicadores que surgen de las encuestas de uso de TIC se presentan como datos de proporciones, e incluyen: proporciones de la población total de empresas o de subpoblaciones, como industrias específicas o clases de tamaño. Además, los países pueden presentar los datos como la proporción de las empresas que usan Internet o que tienen un sitio web, etc. Esto puede resultar muy confuso para los usuarios, por lo que es importante tener muy claro cuál es el denominador que se usa para calcular un indicador determinado y tener un enfoque común entre los países.

92. En este documento se sugirió que, con el propósito de permitir la comparación internacional, la solución más sencilla es que los países utilicen proporciones que incluyan como denominador a la **población total** más que a la **población activa** (el número de empresas que usan Internet o que tienen un sitio web, etc.). Obsérvese que, para la presentación, es posible calcular los indicadores con la **población activa** como denominador a partir de otros resultados propuestos en el presente documento. Por ejemplo, la proporción de empresas usuarias de Internet

<sup>37</sup>

Este es aun el caso en la mayoría de los países miembros de la OCDE.

que tienen acceso a través de banda ancha es igual a la proporción de empresas con acceso de banda ancha dividido por la proporción de empresas que usan Internet.

### ***Vehículos de encuesta y técnicas de recopilación***

93. La mayoría de los países miembros de la OCDE llevan a cabo encuestas postales específicas sobre el uso de TIC por las empresas. Los países que no tienen tal vehículo para realizar las encuestas, por ejemplo los países en desarrollo, podrían agregar preguntas a las encuestas ya existentes que abarcan a toda la economía o a encuestas industriales independientes. Cabe señalar que los datos también se pueden recopilar mediante entrevistas personales (cara a cara o por teléfono) o por otros métodos como el dejar el cuestionario y pasar a recogerlo más tarde, o solicitar que se devuelva por correo. En el futuro la captura electrónica de datos puede ser viable para algunos encuestados, aunque muy pocos países miembros de la OCDE usan ya esos métodos.

### ***Unidad estadística***

94. El análisis que se presenta a continuación se refiere a la unidad sobre la cual se recopilan los datos. Esta puede ser diferente de la unidad que comunica los datos (una ‘unidad informativa’). Tanto la OCDE como EUROSTAT especifican a la ‘empresa’ como la unidad estadística y esta es la unidad utilizada en la mayoría de los países miembros de la OCDE. La elección de la unidad es importante ya que tiene influencia sobre los resultados obtenidos. Dado que el resultado de las encuestas de uso de TIC está compuesta esencialmente por datos de proporciones, es más probable que la comparación entre países sea posible cuando la unidad elegida es la misma. Por ejemplo, si el país A utiliza el establecimiento como unidad y el país B usa la empresa, entonces es probable que el país B comunique proporciones más altas, especialmente sobre los usos más avanzados de TIC, como comprar y vender a través de Internet o el uso de Intranet.

95. Desafortunadamente, no hay una definición única de empresa que se use en todos los países. Las dos principales definiciones son las de la CIIU (Rev. 3.1)<sup>38</sup> y la de la Unión Europea<sup>39</sup>. Aunque tienen como característica común que las empresas tienen un cierto grado de autonomía en la toma de decisiones y que llevan estados de cuentas completos, el concepto de la UE es más limitado y se sugiere que sea este el que se utilice cuando esto sea posible.

### ***Frecuencia y período/fecha de referencia***

96. Quizás es más necesario que en las encuestas de hogares que la frecuencia de las encuestas empresariales tenga en cuenta la evolución de las TIC y su uso. Para los países miembros de la OCDE que las realizan, estas encuestas son anuales, pero para algunos países la reunión anual de datos no será factible, en cuyo caso es importante que traten de alinear lo más posible sus años de encuesta. Dado que mucha de la información que se reúne es transversal, sería

<sup>38</sup> CIIU es la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Para más detalles acerca de CIIU Rev. 3.1, véase Naciones Unidas, “Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU) Rev. 3.1”, [en línea] División de Estadística <<http://unstats.un.org/unsd/cr/registry/regcst.asp?Cl=17>>. De acuerdo con la CIIU, una empresa tiene autonomía respecto de sus decisiones financieras y de inversión, así como autoridad y responsabilidad para asignar recursos para la producción de bienes y servicios. Puede dedicarse a una o muchas actividades productivas. La empresa es el nivel en el cual se confeccionan los estados de cuentas y los balances y del que pueden derivarse las transacciones internacionales y la posición en material de inversiones internacionales (cuando corresponda) y la posición financiera consolidada.

<sup>39</sup> Definida por la Comisión Europea como la combinación más pequeña de unidades legales que constituye una unidad organizativa de producción de bienes y servicios y que disfruta de una cierta autonomía de decisión, principalmente a la hora de emplear los recursos corrientes de que dispone. La empresa realiza una o más actividades en uno o más lugares. La empresa puede corresponder a una única unidad legal.

preferible que existiese una alineación de los datos de referencia entre los diferentes países o regiones.

### ***Cobertura y alcance de la encuesta***

#### *Tipo de organización*

97. Generalmente se interpreta que son las empresas comerciales de los sectores público y privado que operan en el país. Se excluyen las organizaciones gubernamentales generales. La mayoría de los países miembros de la OCDE excluyen a las que no dan empleo.

#### *Cobertura industrial (actividad)*

98. La OCDE recopila datos del uso de las TIC por las empresas de sus países miembros con relación a las siguientes industrias: manufacturas (CIU D), construcción (CIU F), comercio al por mayor (CIU 51), comercio al por menor (CIU 52), hoteles y restaurantes (CIU H), transporte, almacenamiento y comunicaciones (CIU I), finanzas y seguros (CIU J)<sup>40</sup> y actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (CIU K). EUROSTAT recibe datos de la mayoría de los países para la (NACE)<sup>41</sup> de las secciones D, F, G, H<sup>42</sup>, I, K y O<sup>43</sup>.

99. Se recomienda que la **cobertura industrial mínima** sea la que corresponde a las secciones D, F, G, H, I, y K de la CIU, y se alienta a los países a que amplíen esta cobertura donde haya recursos suficientes y prescripciones de datos nacionales de apoyo. Especialmente, algunos países en desarrollo podrían querer recopilar datos de las secciones A, B, C y parte de la O (que abarcan la agricultura, la caza, la silvicultura, la pesca y la minería, las actividades de esparcimiento, culturales y deportivas, y otras actividades de servicios). Es probable que una metodología similar a la empleada para las encuestas de hogares resulte apropiada para muchas de las unidades de estas industrias.

#### *Cobertura según el tamaño*

100. La mayoría de los países miembros de la OCDE especifican que las empresas consideradas en el estudio son empleadores y definen su tamaño en función del número de empleados. EUROSTAT fija el límite de tamaño en 10 o más empleados. Para posibilitar la comparación, la OCDE hace lo mismo, aunque los límites utilizados por los países miembros de la OCDE (con inclusión de los europeos) varían, y al menos dos de ellos incluyen empresas con un solo empleado.

101. Este trabajo propone un **tamaño mínimo de cobertura** de 10 o más empleados. Se reconoce que existen importantes cuestiones de políticas relacionadas con las empresas que son más pequeñas. Además, en la mayoría de los países en desarrollo las empresas muy pequeñas constituyen una parte tan grande de la comunidad empresarial que su inclusión es muy

<sup>40</sup> El modelo revisado (2005) de la OCDE de la encuesta del uso de las TIC por las empresas sugiere que la sección J de la CIU sea “no clave” para los países miembros de la OCDE. EUROSTAT elaboró un módulo específico de encuesta empresarial para un estudio piloto del sector en 2004. En 2005, se revisó el cuestionario modelo de EUROSTAT pero solo para las variables generales de las TIC. Para 2006, se ha mejorado el cuestionario modelo de EUROSTAT que incluye variables sobre el comercio electrónico.

<sup>41</sup> NACE es la Nomenclatura estadística de actividades económicas de la Comunidad Europea, Rev. 1.1 (2002).

<sup>42</sup> Con relación a la sección H, solo alrededor de la mitad de los países que hacen la encuesta de EUROSTAT recopilan datos para los códigos NACE 55.3 a 55.5 (restaurantes, bares, etc.).

<sup>43</sup> No todos los países que hacen la encuesta de EUROSTAT recopilan datos para todas las clases de la Sección O (Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales). Desde el punto de vista de la recopilación, las Divisiones 92 y 93 son las más relevantes. El modelo revisado (2005) de la OCDE de la encuesta del uso de las TIC por las empresas sugiere que la División 92 de la CIU (actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas) es “no clave” para los países miembros de la OCDE.

conveniente. Por lo tanto, se alienta a los países en desarrollo a ampliar la cobertura para incluir a las empresas más pequeñas cuando los recursos lo permitan.<sup>44</sup>

### ***Variables de clasificación***

102. Los metadatos asociados a las preguntas clave deben incluir variables de clasificación con categorías pertinentes. Los datos para estas variables generalmente se recopilarán como parte de una encuesta o pueden ya existir sobre el marco poblacional (por ejemplo, un registro empresarial).

Para las encuestas empresariales, las variables de clasificación serán por lo general las mismas que las variables de estratificación (aunque el grado de detalle puede ser diferente). A continuación se propone un conjunto mínimo de variables y categorías de clasificación compatibles con las recomendaciones sobre la cobertura presentadas más atrás. Coinciden con las orientaciones de EUROSTAT para la reunión de datos sobre el uso de las TIC por las empresas. Al igual que en la encuesta de hogares, los países pueden decidir utilizar también otras variables de clasificación y/o categorías adicionales. En particular, los países en desarrollo con una división importante de las poblaciones urbana y rural pueden estimar conveniente agregar una clasificación geográfica.

#### *Industria (actividad)*

103. Se propone una clasificación amplia de los resultados por industria que coincide con la cobertura industrial sugerida más atrás: industrias manufactureras (CIU D), construcción (CIU F), comercio al por mayor y al por menor, incluida la reparación de vehículos automotores, motocicletas, y efectos personales y enseres domésticos (CIU G), hoteles y restaurantes (CIU H), transporte, almacenamiento y comunicaciones (CIU I), y actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler (CIU K).

#### *Tamaño (número de empleados)*

104. La clasificación por tamaño que se propone se basa en la cobertura mínima y es la siguiente: 10-49 empleados; 50-249 empleados y 250 o más empleados.

---

<sup>44</sup> Los países deben notar que cuanto más amplia es la cobertura, más grande será el tamaño de la muestra generalmente requerida para obtener estimaciones agregadas adecuadas. Ampliar la cobertura a las empresas con menos de 10 empleados puede incrementar el tamaño de la muestra en un factor de dos o más.

## Indicadores clave en el sector de las TIC y el comercio de bienes de las TIC

105. Esta sección sugiere clasificaciones y definiciones relevantes para los indicadores clave básicos, TIC1 a TIC4. Las sugerencias se basan en la labor del Grupo de Trabajo de la OCDE sobre Indicadores para la Sociedad de la Información.

### Indicadores clave del sector de las TIC

X TIC1. Proporción de toda la fuerza laboral del sector empresarial comprendida en el sector de las TIC.

X TIC2. Valor agregado en el sector de las TIC (como porcentaje del valor agregado de todo el sector empresarial).

106. Los indicadores TIC1 y TIC2 vendrán generalmente de encuestas que recopilan datos de ingresos y gastos para las cuentas nacionales. Las características de metadatos de estos indicadores incluyen la definición del sector de las TIC y los términos indicadores. Esta cuestión se examina más adelante.

### *Definición del sector de las TIC*

107. Es recomendable que los países utilicen la definición del sector de las TIC acordada por el Grupo de Trabajo de la OCDE sobre Indicadores para la Sociedad de la Información en 1998 (y revisado en 2002). Consiste en industrias manufactureras y de servicios cuyos productos *recogen, transmiten o muestran datos e información electrónicamente*.

108. Para las industrias *manufactureras*, los productos de una industria candidata:

- X Deben estar diseñados para cumplir la función de tratamiento de la información y la comunicación, incluidas la transmisión y la presentación.
- X Deben utilizar el procesamiento electrónico para detectar, medir y/o registrar fenómenos físicos o para controlar un proceso físico.

109. Para las industrias de servicios, los productos de una industria candidata:



- X Deben estar diseñados para permitir la función de tratamiento de la información y la comunicación por medios electrónicos.

110. La definición inicialmente se basó en la CIIU Rev. 3 y se actualizó en 2002 para reflejar los cambios en la CIIU Rev. 3.1. La definición de 2002 del sector de las TIC se presenta en el cuadro siguiente.

<b>Definición del sector de las TIC de la OCDE, 2002 (CIIU Rev. 3.1)</b>	
<b>Manufacturas:</b>	
-3000	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática
-3130	Fabricación de hilos y cables aislados
-3210	Fabricación de tubos y válvulas electrónicos y de otros componentes electrónicos
-3220	Fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos
-3230	Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video, y productos conexos
-3312	Fabricación de instrumentos y aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto el equipo de control de procesos industriales
-3313	Fabricación de equipo de control de procesos industriales
<b>Servicios:</b>	
-5151	Venta al por mayor de computadoras, equipo periférico y programas informáticos
-5152	Venta al por mayor de partes y equipos electrónicos y de comunicaciones
-6420	Telecomunicaciones
-7123	Alquiler de maquinaria y equipo de oficina (incluso computadoras)
-72	Informática y actividades conexas

111. Cabe recalcar que la definición de la OCDE del sector de las TIC probablemente cambie en algo con la revisión a fondo de la CIIU prevista para 2007 (CIIU Rev. 4).

112. Los países podrían encontrar los siguientes problemas al aplicar la definición del sector de las TIC de la OCDE y en la recopilación de datos:

- X Para los países que no utilizan la CIIU Rev. 3.1 (o el NACE Rev. 1.1) para clasificar las unidades económicas, puede haber algunos problemas de concordancia que deberán solucionarse.
- X Por motivos de confidencialidad, algunos países quizás no puedan comunicar datos de los servicios de telecomunicaciones. Su inclusión en el total de los servicios de TIC, como se propone más adelante, a menudo solucionará este problema.

113. La OCDE a veces presenta solo dos categorías de resultados: manufacturas de TIC y servicios de TIC. Los países también pueden hacerlo cuando la confidencialidad o la concordancia con las industrias sean un problema.

**Definición de las variables usadas en los indicadores clave TIC1 y TIC2**

114. El indicador TIC1 se refiere al total de la fuerza laboral que forma parte del sector de las TIC como proporción del total de la fuerza laboral empresarial. El indicador TIC2 se refiere al valor agregado en el sector de las TIC como proporción del valor agregado de todas las empresas.

115. Generalmente, ambos se calculan utilizando datos para las TIC y para la totalidad del sector empresarial que son compatibles con los cuadros de cuentas nacionales. Cuando las industrias del sector de las TIC no están presentes en los cuadros de cuentas nacionales por actividad de un país, se hacen estimaciones basadas en resultados de encuestas empresariales (a menudo proporcionadas específicamente para el sector de las TIC por las Oficinas Nacionales de Estadísticas (ONE)). Actualmente, la OCDE está revisando la definición del sector empresarial total y más recientemente ha utilizado la CIIU 10-74 (con exclusión del 70)<sup>45</sup> como definición del sector empresarial basada en la actividad (más que un sector empresarial definido sobre una base institucional).

116. Las medidas subyacentes utilizadas en estos indicadores son la **fuerza laboral** y el **valor agregado**.

117. La **fuerza laboral de las TIC** (o el empleo de las TIC) consiste en las personas empleadas en empresas que están clasificadas en el sector de las TIC. El total de la fuerza laboral empresarial representa a todas las personas ocupadas en la producción para el mercado interno dentro del sector empresarial. En el marco de las cuentas nacionales, el empleo puede medirse en términos de números de empleados, empleos, equivalentes de tiempo completo y horas trabajadas. En la actualidad, para la mayoría de los países se están utilizando el número de empleados o el total de empleos. Se requieren más esfuerzos para determinar las mejores prácticas para los indicadores globales del sector de las TIC basados en datos laborales.

118. El **valor agregado** de una industria dada representa su contribución al producto interno bruto (PIB). A veces se habla de producto interno bruto por industria y no se mide en forma directa. En general, se calcula como la diferencia entre la producción (producción bruta) y los insumos intermedios (la energía, los materiales y los servicios que se requieren para lograr la producción final).

119. La valuación puede hacerse al costo de los factores, a precios básicos o a precios al productor. La relación entre estas tres valuaciones se muestra en la figura siguiente.

---

<sup>45</sup> El sector empresarial, por lo tanto, excluye: agricultura, caza, silvicultura y pesca (principalmente por problemas en la medición del empleo en algunos países); actividades inmobiliarias (debido a que una proporción significativa de su valor agregado consiste en rentas imputadas de viviendas ocupadas por sus propietarios); y, servicios comunitarios, sociales y personales (que consisten principalmente en actividades no relacionadas con el mercado, como la administración pública, la educación y los servicios de salud).

**Valuación del valor agregado (1)**

<p>Valor agregado al <b>costo de los factores</b></p> <p>+ <i>otros</i> impuestos, menos subvenciones, a la producción (2)</p> <p>= Valor agregado a <b>precios básicos</b></p> <p>+ impuestos menos subvenciones, a los productos (3) (no incluye importaciones e IVA)</p> <p>= Valor agregado a <b>precios al productor</b></p> <p>+ impuestos, menos subvenciones, a las importaciones</p> <p>+ costos de comercialización y transporte</p> <p>+ IVA no deducible</p> <p>= Valor agregado a <b>precios de mercado (4)</b></p>	<p>(1) Este cuadro hace uso de conceptos explicados en las versiones de 1968 y 1993 del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN68 y SCN93). Hasta finales de la década de 1990, la mayoría de los países se adherían a las recomendaciones del SCN68 (en que los conceptos de costo de los factores, precios al productor y precios de mercado eran predominantes). Sin embargo, muchos países miembros de la OCDE ahora han implementado el SCN93 (o el equivalente de la UE, ESA95) que recomienda el uso de precios básicos y precios al productor (así como precios al comprador para los cuadros insumo-producto).</p> <p>(2) Estos se componen principalmente de impuestos corrientes (y subvenciones) sobre el trabajo y el capital empleados, como el impuesto sobre sueldos y salarios o los impuestos corrientes sobre vehículos y edificios.</p> <p>(3) Estos consisten en impuestos (y subvenciones) que se pagan por unidad de algún bien o servicio producido, como el impuesto sobre el volumen de los negocios y los impuestos internos.</p> <p>(4) Los precios de mercado son aquellos que los compradores pagan por los bienes y servicios que adquieren o usan, excluido el IVA deducible. El término generalmente se usa en un contexto de agregados, como en el PIB, mientras que los precios al comprador se refieren a las transacciones individuales.</p>
--	--

**Indicadores clave del comercio de bienes de TIC**

X TIC3. Importaciones de bienes de TIC como porcentaje de las importaciones totales.

X TIC4. Exportaciones de bienes de TIC como porcentaje de las exportaciones totales.

120. Los indicadores TIC3 y TIC4 normalmente provendrán de las estadísticas del comercio. Las características de metadatos de estos indicadores incluyen la definición de bienes de TIC y fuentes y conceptos relacionados con las estadísticas del comercio internacional en términos más generales. Estos elementos se examinan más adelante.

***Definición y clasificación de bienes de TIC***

121. A fines de 2003, la OCDE dio a conocer la definición y la clasificación de los bienes de TIC, basadas en la labor del Grupo de Trabajo de la OCDE sobre Indicadores para la Sociedad de la Información. La clasificación de los bienes de TIC de la OCDE utiliza la versión 2002 del *Sistema Armonizado* (SA) de la Organización Mundial de Aduanas (OMA), pero concuerda con la versión de 1996. La lista completa de las categorías de seis dígitos del SA incluidas en la clasificación pueden encontrarse en el sitio web de la OCDE como anexo del trabajo sobre

clasificación de bienes de TIC.<sup>46</sup> Los países que utilizan la versión del SA de 1996 deben tener en cuenta que hay diferencias entre las versiones de 1996 y 2002 en siete códigos SA, todas ellas detalladas en el trabajo mencionado anteriormente.

122. La OCDE define los bienes de TIC como “....diseñados para cumplir la función de tratamiento de la información y la comunicación por medios electrónicos, con inclusión de la transmisión y la presentación, o utilizar el procesamiento electrónico para detectar, medir y/o registrar fenómenos físicos, o para controlar un proceso físico”.

123. Obsérvese que esta definición lleva a una interpretación amplia de lo que es un bien de TIC y, por lo tanto, a una clasificación exhaustiva. A los fines de los resultados, se sugiere que las categorías detalladas se agreguen en las cinco categorías más amplias recomendadas en el trabajo de la OCDE, que son: *equipo de telecomunicaciones, equipo de computación y equipo conexo, componentes electrónicos, equipo de audio y video y otros bienes de TIC*.

124. También debería notarse que los productos de software (con inclusión del software embalado) no están incluidos en esta clasificación. La OCDE incluirá todo el software en su próxima clasificación de servicios de TIC.

#### ***Fuentes y conceptos de las estadísticas del comercio***

125. Existen estadísticas del comercio internacional de la mayoría de los países en la base de datos *Comtrade* de las Naciones Unidas. El sitio web de *Comtrade*<sup>47</sup> incluye gran cantidad de metadatos por país, en particular la disponibilidad de datos, clasificaciones para las que hay datos (diferentes versiones del SA o de la Clasificación Uniforme para el Comercio Internacional (CUCI)) y conceptos utilizados (como valoración, moneda y sistema de comercio). Todos los datos se presentan en dólares de los Estados Unidos a valores corrientes. Se señala que las reexportaciones<sup>48</sup> y las reimportaciones<sup>49</sup> no están calculadas a valores netos a partir de las exportaciones e importaciones, respectivamente. Esta situación puede ser problemática para algunos países.

126. El sitio web de *Comtrade* también tiene un glosario que explica los términos y conceptos.

---

<sup>46</sup> Véase Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), “A proposed classification of ICT goods” [en línea] <<http://www.oecd.org/dataoecd/5/61/22343094.pdf>>.

<sup>47</sup> Véase Naciones Unidas, “Base de datos estadísticos sobre el comercio de mercaderías (COMTRADE)” [en línea] <<http://unstats.un.org/unsd/comtrade/default.aspx>>.

<sup>48</sup> Las reexportaciones son exportaciones de bienes extranjeros en el mismo estado en que fueron importados.

<sup>49</sup> Las reimportaciones son bienes importados en el mismo estado en que fueron exportados.