



Consejo Económico y Social

Distr. general
16 de diciembre de 2004
Español
Original: inglés

Comisión de Estadística

36º período de sesiones

1º a 4 de marzo de 2005

Tema 7 f) del programa provisional*

Actividades no clasificadas por sectores: estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones

Informe de la Asociación para la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo

Nota del Secretario General

El Secretario General tiene el honor de transmitir a la Comisión de Estadística el informe de la Asociación para la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo, en respuesta a una solicitud formulada por la Comisión de Estadística en su 35º período de sesiones^a, que se presenta a efectos de información.

* E/CN.3/2005/1.

^a Véase *Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 2004, Suplemento No. 4* (E/2004/24), cap. I.A.

Informe de la Asociación para la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo

Índice

<i>Capítulo</i>	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción	1–2	3
II. Asociación para la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo	3–8	3
A. Objetivos	4–5	4
B. Actividades	6–8	4
III. Estado mundial de las estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones	9–32	5
A. África	11–12	6
B. Asia y el Pacífico	13–15	6
C. Asia central y algunos países europeos	16–19	7
D. América Latina y el Caribe	20–23	8
E. Asia occidental	24–26	8
F. Países miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos	27–32	9
IV. Indicadores básicos de tecnologías de la información y las comunicaciones	33–50	10
A. Indicadores sobre la infraestructura básica, el acceso y los hogares	36–42	11
B. Sector empresarial y de las tecnologías de la información y las comunicaciones	43–47	12
C. Educación	48–50	14
V. Indicadores complementarios	51	15
VI. Conclusión y camino a seguir	52	15
Anexos		
I. Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos: propuesta de lista de indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones		17
II. África, lista de indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones		22
III. América Latina y el Caribe, lista de preguntas básicas sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones		25
IV. Asia occidental, lista de indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones		29

I. Introducción

1. La Comisión de Estadística, en su 35º período de sesiones, examinó la cuestión de las estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones como parte de su programa. Tras examinar varios documentos, la Comisión, entre otras cosas, destacó la necesidad de realizar un esfuerzo coordinado para seguir desarrollando los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones y señaló la necesidad del fomento de la capacidad en esa esfera, en particular en los países en desarrollo.

2. El presente informe, que es una contribución conjunta de varios organismos internacionales que participan en la medición estadística de las tecnologías de la información y las comunicaciones, proporciona una sinopsis de la labor que está efectuando la comunidad internacional en la esfera de las estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones. En primer lugar, presenta una breve reseña de la Asociación para la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo, sus objetivos y actividades. Después presenta los resultados de un proyecto mundial de inventario de las estadísticas oficiales de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el plano nacional, seguido de una reseña de los indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones que está examinando la comunidad internacional y que abarcan esferas tales como las infraestructuras básicas y el acceso, los hogares, las empresas, el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones y la educación.

II. Asociación para la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo

3. Después de la primera etapa de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, celebrada en Ginebra en diciembre de 2003, varios organismos internacionales que participan en la medición estadística de las tecnologías de la información y las comunicaciones unieron sus fuerzas para crear la Asociación para la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones para el desarrollo. La Asociación se lanzó oficialmente en la Undécima Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD XI), celebrada en Sao Paulo (Brasil) en junio de 2004. Los integrantes actuales son la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), la UNCTAD, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Instituto Internacional de Estadística (IIS) de la UNESCO, 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)), el Grupo de Tareas de la Junta de los jefes ejecutivos del sistema de las Naciones Unidas sobre la tecnología de la información y las comunicaciones y el Banco Mundial. Se invitó a las oficinas nacionales de estadística de los países avanzados en materia de estadística a contribuir a las actividades de la Asociación y proporcionar conocimientos técnicos y asesoramiento a las oficinas de países en desarrollo y transferir conocimientos en ámbitos como las metodologías y los programas de encuesta.

A. Objetivos

4. La Asociación tiene por objeto tener en cuenta y ampliar las diversas iniciativas sobre la disponibilidad y la medición de indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los planos nacional, regional e internacional. Proporciona un marco abierto para coordinar las actividades actuales y futuras y elaborar un enfoque coherente y estructurado a fin de hacer avanzar el desarrollo de indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en todo el mundo, en particular en los países en desarrollo.

5. Los objetivos de la Asociación son: a) obtener una serie común de indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones, armonizados y acordados internacionalmente, que formarán los cimientos de una base de datos sobre estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones; b) aumentar la capacidad de las oficinas nacionales de estadística de los países en desarrollo y crear la competencia necesaria para elaborar programas que permitan reunir estadísticas sobre la sociedad de la información basadas en indicadores internacionalmente acordados; y c) crear una base de datos mundial sobre los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones y ponerla a disposición de los interesados en la Internet.

B. Actividades

6. Desde el lanzamiento de la Asociación se han realizado las siguientes actividades bajo sus auspicios:

- En el tercer trimestre de 2004 comenzó un proyecto mundial de inventario sobre el estado de las estadísticas de la sociedad de la información en las oficinas nacionales de estadística. En el capítulo III se resumen los resultados del proyecto, realizado mediante un cuestionario de metadatos;
- En el segundo semestre de 2004 se organizaron cursillos regionales, con la participación de las oficinas nacionales de estadística, a fin de tener en cuenta los resultados del proyecto mundial de inventario y las actividades de medición electrónica en la región. Se celebraron cursillos en Asia occidental (Beirut, octubre de 2004), África (Gaborone, octubre de 2004) y América Latina y el Caribe (Santiago de Chile, noviembre de 2004). En los cursillos se determinaron las prioridades regionales para la adopción de medidas en la esfera de los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones y se elaboraron listas regionales de los indicadores básicos que debían reunir los países;
- En octubre de 2004 se celebró en Ginebra una reunión informativa para posibles donantes a fin de solicitar apoyo para las actividades de la Asociación, en particular mediante la financiación de las actividades de asistencia técnica necesarias para ayudar a los países en desarrollo a elaborar estadísticas sobre la sociedad de la información. Esas actividades de fomento de la capacidad incluyeron la capacitación in situ de las oficinas nacionales de estadística, la celebración de cursillos técnicos en el plano regional, la elaboración de un curso de capacitación sobre estadísticas de la sociedad de la información y la preparación de un manual sobre indicadores de la sociedad de la información.

7. Bajo los auspicios de la Asociación, los días 7 a 9 de febrero de 2005 se celebrará en Ginebra una reunión temática de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información acerca de la medición de la sociedad de la información, a fin de presentar los resultados del proyecto mundial de inventario, consolidar los resultados de los cursillos regionales y acordar una lista final de indicadores básicos. En la reunión también se examinarán las necesidades de asistencia técnica de los países en desarrollo para compilar los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones, la determinación de los indicadores pertinentes para lograr los objetivos de desarrollo del Milenio y la presentación de la labor en curso relativa a la creación de una base de datos internacional sobre indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Los resultados se presentarán como aportación a la segunda etapa de la Cumbre, que se celebrará en Túnez en noviembre de 2005.

8. La segunda fase de la labor de la Asociación tendrá lugar de noviembre de 2005 al primer semestre de 2008. Su objetivo es difundir y ampliar la labor sobre la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones, con lo que aumentará la disponibilidad de datos sobre esas tecnologías en el plano internacional. Esto se hará mediante la ampliación de las actividades de fomento de la capacidad de la primera etapa y de los programas de capacitación para nuevos países beneficiarios. Se aumentará la base de datos internacional sobre los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Los resultados de la sesión plenaria de alto nivel de la Asamblea General sobre los objetivos de desarrollo del Milenio, que se celebrará en septiembre de 2005, y de la segunda etapa de la Cumbre, que se celebrará en Túnez en noviembre de 2005, se incorporarán en la planificación de la segunda etapa del proyecto de la Asociación.

III. Estado mundial de las estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones

9. En julio de 2004 comenzó un proyecto mundial de inventario sobre los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en diversas regiones mediante un cuestionario de metadatos sobre el estado actual de las estadísticas de la sociedad de la información, que se envió a las oficinas nacionales de estadística de países en desarrollo. Los objetivos del proyecto fueron: a) hacer un inventario de los indicadores, los cuestionarios y los métodos de reunión de estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones existentes y previstos; b) reunir información para lograr definiciones estandarizadas y una serie de indicadores básicos comúnmente aceptados; y c) determinar las prácticas más idóneas y las necesidades de las oficinas nacionales de estadística a fin de preparar la asistencia técnica y el intercambio de conocimientos. El cuestionario se dividió en cuatro secciones: preguntas generales sobre las estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones; estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las encuestas en los hogares; estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las encuestas en las empresas y estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones en otros sectores, como la industria y el comercio, la educación o el gobierno.

10. El cuestionario fue enviado por la CEPA, la CEPAL, la CESPAP y la CESPAP a las oficinas de estadística de sus países miembros. La UNCTAD envió el cuestionario a los países miembros de la Comisión Económica para Europa (CEPE) a los que no habían enviado cuestionarios la OCDE o la Eurostat. A continuación se presenta un resumen de los resultados del proyecto mundial de inventario, complementado con una sinopsis del estado de las estadísticas de la sociedad de la información en los países miembros de la OCDE. En 2005 se presentará un informe final sobre los resultados de la encuesta.

A. África

11. Veintidós de 52 países africanos respondieron al cuestionario enviado por la CEPA. La encuesta determinó que la mayoría de las oficinas nacionales de estadística no tenían una definición de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Sin embargo, existía una demanda de estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares en general, y una alta demanda de estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas en los países que estaban ejecutando una estrategia electrónica o habían formulado un plan nacional de infraestructuras de la información y las comunicaciones. Las estadísticas existentes de las tecnologías de la información y las comunicaciones se referían principalmente a la presencia de aparatos de radio, televisión y telefonía fija y móvil en los hogares. Algunos países incluían la presencia y la utilización de computadoras personales y de la Internet, y reunían estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas y otros ámbitos.

12. En la mayoría de esos países existen publicaciones sobre esas estadísticas y disponen de diversos mecanismos de financiación para prestar apoyo a las oficinas nacionales de estadística. Sin embargo, es necesaria una metodología armonizada y un conjunto básico de estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones. A ese respecto, se determinó que la metodología Scan-ICT era adecuada para su utilización por las oficinas nacionales de estadística¹. En el anexo 2 figura la lista propuesta de indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la región de África.

B. Asia y el Pacífico

13. Diecisiete de 53 países de Asia y el Pacífico respondieron al cuestionario de metadatos enviado por la CESPAP. La encuesta determinó que casi la mitad de esos países utilizaba una definición concreta de las tecnologías de la información y las comunicaciones. El 75% de las oficinas nacionales de estadística financiaba la reunión de indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones mediante su presupuesto ordinario, y un porcentaje similar de las oficinas indicó que producía publicaciones sobre estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones o que las contenían.

14. Por lo que respecta a los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares, 12 oficinas (el 70%) respondieron que la demanda era alta o muy alta. Los indicadores más comunes eran la existencia de electricidad, aparatos de radio, teléfonos fijos, teléfonos móviles, aparatos de televisión, computadoras y acceso a la Internet.

15. Un poco más de la mitad de las oficinas indicaron una demanda alta o muy alta de indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones reunidos mediante encuestas en empresas. Los indicadores más comunes de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas eran la existencia de teléfonos fijos y móviles, la existencia y el número de computadoras y el acceso a la Internet.

C. Asia central y algunos países europeos

16. Diecinueve de 24 países respondieron al cuestionario enviado por la UNCTAD. Un poco más de la mitad de los que respondieron utilizaban una definición concreta de las tecnologías de la información y las comunicaciones, tres estaban elaborando una y seis todavía no utilizaban ninguna. Once países (el 60%) financiaban la reunión de datos sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones con su presupuesto ordinario, dos países se beneficiaban principalmente de la cooperación de la Eurostat y uno de la cooperación nacional. La cuarta parte de los países indicó que todavía no había determinado fuentes de financiación. Ocho oficinas nacionales de estadística (el 42%) indicaron que producían activamente documentos o publicaciones que incluían estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

17. Por lo que respecta a los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares, 18 de 19 países incluían preguntas relacionadas con esas tecnologías en sus encuestas en hogares. Casi la mitad de los países respondieron que la demanda de este tipo de estadísticas era alta o muy alta. Los indicadores más comunes eran la existencia de electricidad, aparatos de radio, teléfonos fijos, teléfonos móviles, aparatos de televisión y computadoras. La reunión de indicadores en hogares relativos al uso de la Internet era menos frecuente, y 11 oficinas nacionales de estadística (el 60%) no tenían previsto medir esos indicadores en un futuro próximo.

18. Doce de 19 países incluían indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en sus encuestas en el sector empresarial (el 63%). Ocho países (el 42%) comunicaron una demanda alta o media de indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas. Siete oficinas nacionales de estadística (37%) no indicaron ningún nivel de demanda. Los indicadores más comunes de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas eran la existencia de teléfonos fijos y móviles, la existencia y el número de computadoras y el acceso a la Internet. Se reunían menos indicadores relativos al comercio electrónico. Dos oficinas nacionales de estadística tenían previsto reunir indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en sus encuestas en las empresas el próximo año, y tres oficinas en los tres próximos años. En la cuarta parte de los países, instituciones nacionales distintas de las oficinas nacionales de estadística hacían encuestas en las empresas que incluían preguntas relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones.

19. Finalmente, varios países hacían estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones en esferas distintas de los hogares y las empresas. La cuarta parte reunía indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones relativos a la educación, cuatro países (el 21%) indicadores relacionados con el comercio exterior y otros estadísticas concretas del sector de las tecnologías de la

información y las comunicaciones. Doce países (el 63%) no reunían indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en otros sectores.

D. América Latina y el Caribe

20. Veinte de 36 países respondieron al cuestionario enviado por la CEPAL. El cuestionario determinó que seis países (el 30%) ya utilizaban una definición de las tecnologías de la información y las comunicaciones y tres estaban elaborándola. En cuanto a las fuentes de financiación para la reunión de indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones, 14 oficinas nacionales de estadística (el 70%) la financiaban mediante su presupuesto ordinario, y la cuarta parte se beneficiaba de la cooperación nacional de otras instituciones gubernamentales. La mitad de las oficinas había publicado documentos que contienen estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

21. Trece oficinas nacionales de estadística de la región (el 65%) comunicaron una demanda alta o media de indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares. Todos los países habían incluido en sus encuestas en los hogares preguntas sobre el acceso a la electricidad, aparatos de radio, teléfonos fijos y móviles, aparatos de televisión, computadoras y la Internet. Seis países habían incluido preguntas sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en sus encuestas en los hogares, y tres tenían previsto hacerlo en los tres próximos años. Tres países habían reunido indicadores relativos a los obstáculos al acceso a la Internet y el uso del comercio electrónico, y cuatro lo harán en los tres próximos años.

22. En relación con los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas, siete países (el 35%) comunicaron una demanda alta o media. Tres países comunicaron una demanda baja. Los indicadores más utilizados eran la existencia de teléfonos fijos y móviles, la existencia y el número de computadoras y el acceso a la Internet. La cuarta parte de los países incluía en sus encuestas preguntas sobre las ventas a través de la Internet.

23. Cabe destacar que en el cursillo regional celebrado en noviembre de 2004 se recomendó que las oficinas nacionales de estadística adoptaran una lista de preguntas sobre los indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones para las encuestas generales (véase el anexo 3) y se reconoció la necesidad de hacer encuestas temáticas concretas sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares, las empresas y otros sectores de la economía a fin de comprender mejor el desarrollo de la sociedad de la información en la región.

E. Asia occidental

24. Diez de 13 países miembros de la CESPAC respondieron al cuestionario de metadatos enviado por la Comisión. Se determinó que cuatro países utilizaban una definición de las tecnologías de la información y las comunicaciones y dos estaban elaborándola. Un país no utilizaba una definición concreta y el resto no contestó a la pregunta.

25. Por lo que respecta a las estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares, más de la mitad de las oficinas nacionales de estadística indicaron una demanda alta o media de ese tipo de indicadores. Se halló un

nivel similar de demanda para las estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas. Los indicadores más comunes de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares incluían la existencia de electricidad, aparatos de radio, teléfonos fijos, teléfonos móviles, aparatos de televisión, computadoras y la Internet.

26. Los principales indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas eran la existencia de teléfonos fijos y móviles, la existencia y el número de computadoras, el acceso a la Internet y los tipos de servicios para los que se usa la Internet. No se disponía de los indicadores restantes o se había previsto reunirlos en los tres próximos años. En el anexo IV figura la lista regional acordada de indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

F. Países miembros de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos

27. Desde 1997, la OCDE ha venido realizando su labor sobre los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones principalmente por conducto de su Grupo de Trabajo sobre indicadores para la sociedad de la información (WPIIS), con lo que existen definiciones acordadas del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, los productos de las tecnologías de la información y las comunicaciones y el comercio electrónico. Además, se han elaborado cuestionarios modelo sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por parte de las empresas, los hogares y los individuos. En la actualidad se están revisando esos cuestionarios modelo. Otras actividades en curso incluyen una definición de los servicios de las tecnologías de la información y las comunicaciones y la medición de varias cuestiones complejas, como los procesos empresariales electrónicos, el contenido digital, la seguridad de la tecnología de la información y los servicios gubernamentales electrónicos. En los últimos años ha continuado la evaluación de los efectos de las tecnologías de la información y las comunicaciones, realizada principalmente por los países miembros, y la Secretaría ha intentado consolidar los hallazgos de los países en el plano internacional. Esa labor continuará y se espera que su importancia aumente en los próximos años.

28. Los datos estadísticos sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones de los países miembros de la OCDE se reúnen anualmente y se divulgan en varias publicaciones, la más importante es *Science, Technology and Industry Scoreboard*. La publicación combina explicaciones metodológicas de los indicadores con análisis empíricos de las conclusiones.

29. Los indicadores sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones por los hogares y los individuos se vienen recogiendo desde 2001, y se dispone de datos de 17 países correspondientes a 2001 y de 20 correspondientes a 2003. Para la edición de 2005 del *Scoreboard* se han solicitado los datos disponibles de todos los países miembros de la Unión Europea y de algunos países de la OCDE no pertenecientes a la Unión. Los indicadores prioritarios que se reunirán son los siguientes: hogares con acceso a computadoras, la Internet y conexiones de banda ancha; e individuos que utilizan la Internet, hacen compras en línea y se enfrentan a problemas de seguridad y otros obstáculos en la Internet. Además, se solicitarán datos sobre el lugar de uso de la Internet por los individuos, el porcentaje de empleados que utilizan la Internet en el trabajo, el porcentaje de estudiantes que

utilizan la Internet en sus centros de estudio y otras actividades realizadas por los individuos en la Internet.

30. Los indicadores sobre el uso por parte de las empresas también se vienen recojiendo desde 2001, y el número de países de los que se dispone de datos aumentó de siete en 2001 a 21 en 2003. Para la edición de 2005 del *Scoreboard* se solicitarán, principalmente, datos sobre las empresas que utilizan la Internet, tienen conexiones de banda ancha, tienen un sitio o página en la Web, sus medidas particulares de seguridad en materia de tecnología de la información, sus problemas concretos de seguridad en materia de tecnología de la información, y los pedidos hechos y recibidos por la Internet. También se pedirán datos sobre el valor de los pedidos por la Internet y de los pedidos recibidos a través de redes informáticas distintas de la Internet. Además, se pedirán datos de menor prioridad sobre el uso de computadoras en las empresas, el uso de la Internet para procesos empresariales concretos, la utilización del correo electrónico, la Intranet, la Extranet o las redes locales, los pedidos hechos a través de redes informáticas distintas de la Internet, el porcentaje de ventas a través de la Internet a hogares e individuos, los pedidos recibidos a través de redes informáticas distintas de la Internet y el reconocimiento de los beneficios y limitaciones concretos de la Internet para la recepción de pedidos. Se espera disponer de datos sobre esos indicadores de más de 20 países.

31. Desde 2000, la OCDE viene reuniendo datos sobre el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (empleo en el sector, valor añadido generado por el sector, valor de producción del sector) de sus países miembros, y se dispone de datos de la mayoría de los 30 países miembros de la OCDE. Está aumentando la disponibilidad de esos datos procedentes de otras fuentes, como las cuentas nacionales y las encuestas estructurales sobre las empresas, y quizá ya no sea necesario reunir separadamente los datos.

32. Los metadatos sobre las estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones de los países miembros de la OCDE se incluirán en el anexo III de la *Guide to Information Society Measurement*, que se ultimarán en el segundo semestre de 2005. Se pedirá a los países que cumplimenten el cuestionario de metadatos a más tardar a mediados de enero de 2005, y se dispondrá de los resultados a fines de abril de 2005. La información reunida se actualizará anualmente.

IV. Indicadores básicos de tecnologías de la información y las comunicaciones

33. Uno de los principales objetivos de la Asociación es definir un conjunto de indicadores básicos de tecnologías de la información y las comunicaciones, que serán convenidos entre todos los países y armonizados en el plano internacional. Los resultados de la encuesta sobre metadatos proporcionan aportes importantes a este ejercicio pues ayudan a determinar qué consideran actualmente los países como indicadores básicos de tecnologías de la información y las comunicaciones.

34. El capítulo IV presenta un conjunto de indicadores estadísticos básicos sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones necesarios para medir la preparación para el uso de esas tecnologías y el uso que de ellas hacen las personas, los hogares, las empresas y las escuelas. El objetivo de las deliberaciones en curso en los planos nacional, regional e internacional es llegar a un acuerdo sobre un

conjunto común de indicadores básicos que reunirán todos los países y que constituirá el fundamento de una base de datos comparables en el plano internacional sobre estadísticas en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones.

35. Las observaciones siguientes se centran principalmente en los indicadores relacionados con el acceso y la utilización básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones por parte de los hogares, los particulares y las empresas. Ello obedece a que a) los particulares, los hogares y las empresas son los principales actores de la sociedad de la información y b) está surgiendo un consenso respecto de las definiciones, las directrices y las metodologías relacionadas con los indicadores de tecnologías de la información y las comunicaciones en el plano individual, hogareño y empresarial, que se reflejan en diversas iniciativas nacionales, regionales e internacionales. Por ejemplo, la OCDE y Eurostat han elaborado encuestas modelo para los hogares y las empresas. No obstante, han sido escasos los adelantos realizados en relación con otros indicadores relacionados con las tecnologías de la información y las comunicaciones, como los de gobierno o salud. Estos últimos serán examinados en una etapa posterior.

A. Indicadores sobre la infraestructura básica, el acceso y los hogares

36. Los indicadores sobre el acceso, la utilización y la propiedad de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el plano individual y hogareño tienen importantes consecuencias para las políticas pues ayudan a los gobiernos a determinar la situación de la infraestructura de las tecnologías por región geográfica, sector de población o sector económico, a determinar la demanda de los particulares, evaluar la brecha provocada por los problemas de asequibilidad y medir las consecuencias de las políticas relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares. La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) compila anualmente indicadores básicos sobre infraestructura y acceso y efectúa una medición per cápita. Estos indicadores son definidos y analizados durante la reunión sobre indicadores mundiales de telecomunicaciones y se publican en el Manual de Indicadores de Telecomunicaciones de la UIT.

37. Además, los indicadores de acceso comunitario y público son particularmente importantes para los países en desarrollo y los países menos adelantados, donde el acceso individual u hogareño a los teléfonos, las computadoras personales y la Internet dista aún de ser universal. La difusión de la telefonía celular móvil es otra manera de medir el acceso (porcentaje de la población que puede acceder a una señal de telefonía celular móvil, independientemente de una suscripción).

38. Algunas oficinas nacionales de estadística recogen datos respecto del acceso hogareño, y en particular el acceso individual a las tecnologías de la información y las comunicaciones; en 2003 unos 50 países (principalmente países desarrollados y emergentes) realizaron sus propias encuestas sobre la utilización individual de la Internet. La OCDE y Eurostat publican periódicamente datos y definiciones de indicadores sobre el uso hogareño e individual. No obstante, se dispone de escasa información fiable sobre la utilización de las tecnologías la información y las comunicaciones en los países en desarrollo y en los países menos adelantados.

39. El acceso a la radio y la televisión en los países en desarrollo es predominante y mucho mayor que el acceso a otras tecnologías de la información y las comunicaciones. Por consiguiente, es importante compilar indicadores sobre el acceso a las

redes de transmisión de radio y televisión (véase el anexo I). Otros indicadores fundamentales abarcan el acceso al servicio telefónico (fijo y móvil), a las computadoras personales y a la Internet. Los indicadores sobre el acceso a las computadoras personales deben incluir la proporción de hogares que poseen una computadora y el número de personas de la familia que utilizan una computadora (esta información podría dar un indicio del nivel de conocimientos básicos de computación).

40. Además, los indicadores de acceso a la Internet son la base de las deliberaciones sobre la brecha digital, incluido la proporción de hogares con acceso a la Internet y el número de personas que la utilizan. Estos últimos indicadores pueden desglosarse aún más por edad, por frecuencia de uso, por tipo de dispositivos de acceso utilizados por lugar de uso y por propósito. No obstante, para asegurar la comparabilidad entre los datos, debe llegarse a un acuerdo sobre la definición de la edad del usuario (por ejemplo, indicando el uso de la Internet a partir de una edad inicial común y en grupos de edad uniformes)², de la frecuencia de uso (en el último año, en los últimos tres meses, en forma mensual, semanal o diaria) y del tipo de dispositivos de acceso (computadora, teléfono móvil con acceso a la Internet, televisores con acceso a la Internet, etc.).

41. Respecto del desglose de los datos sobre el acceso a la Internet de conformidad con el lugar de uso, la gran mayoría de hogares de los países en desarrollo no poseen computadoras personales ni tienen acceso a la Internet y muchos usuarios recurren a otros lugares de acceso (por ejemplo, otros hogares, en el trabajo, en la escuela, en bibliotecas, en cibercafés). Por consiguiente, también se ha propuesto que los indicadores referidos al lugar de uso de la Internet también abarquen el acceso público. De igual modo, los datos deberían ser desglosados con arreglo al propósito de la utilización de la Internet (por ejemplo, comunicaciones, búsqueda de información, comercio electrónico, interacción con las autoridades públicas, capacitación y educación, salud).

42. Los datos sobre la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones pueden interrelacionarse con otros datos recogidos, como los relativos a los ingresos, el género, la educación y otras características demográficas de los encuestados, a fin de perfilar mejor el análisis de la brecha digital en el plano nacional. Además, la electricidad constituye una importante barrera para el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en diversos países en desarrollo, dado que la falta de una fuente energética apropiada incide en la capacidad de utilización de esas tecnologías. En tal sentido, al recoger datos sobre dichas tecnologías convendría incluir un indicador conexo relativo al abastecimiento de electricidad a los hogares³.

B. Sector empresarial y de las tecnologías de la información y las comunicaciones

43. Las estadísticas sobre el acceso y la utilización de tecnologías de la información y las comunicaciones por parte de empresas y acerca del sector correspondiente a esas tecnologías son importantes por diversas razones. En primer lugar, esas estadísticas permiten a quienes formulan políticas hacer un seguimiento de lo que acontece en la sociedad de la información y participar de manera eficaz en los debates internacionales sobre el tema, como en el contexto de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información o de las negociaciones de la Organización Mundial de

Comercio. Las estadísticas de las tecnologías de la información y las comunicaciones permiten a los investigadores analizar la evolución de esas tecnologías e informar a los encargados de formular políticas acerca de las tendencias y, sobre todo, acerca de los efectos de esas tecnologías para el desarrollo económico y social. Por último, los empresarios necesitan datos fiables sobre los cuales basar sus decisiones en materia de inversiones y estrategia. Las estadísticas sobre la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas a) señalan la utilización de acuerdo con las características de las empresas, b) facilitan el análisis de los vínculos entre las tecnologías y la productividad y competitividad de las empresas, y c) explican las razones por las cuales algunas empresas no utilizan esas tecnologías a fin de que los encargados de formular políticas puedan adoptar las medidas correspondientes para promover la demanda de aplicaciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

44. En los países desarrollados se dispone de datos oficiales sobre la utilización de las tecnologías de información y las comunicaciones en las empresas, pero esa información es escasa en los países en desarrollo⁴. Aunque algunos países en desarrollo están recogiendo datos oficiales en ese ámbito como parte de las encuestas empresariales (véase el capítulo III), pocos tienen encuestas específicas sobre el acceso y la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas. Por ejemplo, la mayor parte de los datos estadísticos sobre comercio electrónico proceden de proveedores privados; las definiciones y las metodologías son distintas y por consiguiente los datos no son comparables. La recolección de datos se efectúa a menudo en forma singular y las estimaciones y pronósticos pueden ser poco fiables. Además, prácticamente no se dispone de otros indicadores sobre el empleo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas, en particular relativos al uso, las barreras y las consecuencias del comercio electrónico.

45. Los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones relativos a las empresas deberían medir el acceso y la utilización generales de esas tecnologías (por ejemplo, el número de empresas que tienen computadoras y acceso a la Internet), el comercio electrónico (la compraventa en línea) y los procesos del comercio electrónico (por ejemplo, la automatización de la atención al cliente, las finanzas, la logística o el seguimiento de los pedidos). Los indicadores básicos de esas tecnologías deben proporcionar los datos fundamentales, deben ser pertinentes para las empresas y para la formulación de políticas y deben poder ser compilados por las oficinas nacionales de estadística de los países en desarrollo. Por consiguiente, la lista propuesta de indicadores básicos incluye algunos indicadores sobre el grado de preparación para el empleo de esas tecnologías (como la utilización de computadoras personales y la Internet, el número de empleados que las utilizan, y la existencia de un sitio web, una Intranet o una Extranet) y al menos dos indicadores sobre utilización (compraventa en línea).

46. Los indicadores relacionados con el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, definido en la versión tres de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme, pueden ser estudiados en forma independiente de otros indicadores (véanse los anexos I, II y IV). Los datos del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones son pertinentes para determinar la importancia del sector para las políticas nacionales en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones así como la contribución y los efectos del sector para la economía. En algunos países en desarrollo, sobre todo en los que el sector de las

tecnologías de la información y las comunicaciones se ha convertido en un componente estratégico del desarrollo económico (por ejemplo, Costa Rica, la India, Malasia, Filipinas y Singapur), esos datos tienen una importancia fundamental.

47. Los indicadores básicos del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (véanse los anexos II y IV) se refieren al valor del sector para el comercio internacional y el valor añadido y a la importancia del sector para el empleo, desglosado por género. Las oficinas nacionales de estadística de los países en desarrollo deberían poder recopilar tales datos mediante encuestas especiales en las industrias o de fuentes administrativas del gobierno (no se recomiendan las fuentes privadas). Además de éstas, la OCDE propone indicadores básicos sobre el valor de producción del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones sobre el comercio y sobre las patentes de tecnologías de la información y las comunicaciones. En las bases de datos hay información sobre comercio y patentes para la mayoría de los países del mundo (véase el anexo I).

C. Educación

48. Los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones relacionados con la educación pueden ayudar a evaluar determinados aspectos del acceso universal a la educación en todos los niveles así como el uso de esas tecnologías para lograr algunos de los objetivos internacionales relacionados con la educación y el desarrollo⁵. Los datos e indicadores internacionales de alta calidad sobre dichas tecnologías en materia de educación también ayudarán a hacer un seguimiento de la marcha hacia el logro de esos objetivos. Los datos sobre el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las escuelas pueden ayudar a los encargados de formular políticas a adoptar decisiones informadas sobre inversiones en tecnologías de la información y la comunicación para la educación o la ejecución de medidas destinadas al mejoramiento de los resultados del aprendizaje mediante el empleo de esas tecnologías.

49. Hay algunas encuestas patrocinadas en el plano internacional que se realizan periódicamente, cada una de las cuales sirve para recoger algún tipo de información sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones en las escuelas y ofrecer una visión preliminar de la situación imperante en muchos países⁶. Además, en 2005 el Instituto de Estadística de la UNESCO se propone incorporar las preguntas relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones en sus encuestas anuales sobre educación (sobre infraestructura y disponibilidad) así como en el nuevo proyecto de encuestas en los hogares sobre alfabetización (sobre la utilización en las escuelas y los beneficios y consecuencias)⁷. No obstante, son escasos los datos recogidos en forma sistemática sobre la disponibilidad, el acceso, la utilización y las consecuencias de esas tecnologías en la educación en el plano nacional. Aunque muchos países no realizan encuestas nacionales especiales en las escuelas, la mayoría de los ministerios nacionales de educación y las oficinas nacionales de estadística recogen algunos datos administrativos básicos relacionados con la infraestructura y la disponibilidad de esas tecnologías en las escuelas, a partir de los cuales se puede formar y analizar un conjunto básico de indicadores.

50. El debate internacional en curso sobre los indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones ha permitido identificar indicadores básicos específicos relacionados con la educación (véanse los anexos II y IV) y ha examinado la

cuestión de la utilización de esas tecnologías con fines educativos en las encuestas por hogares (véanse los anexos I y III). Los indicadores básicos deberían medir la proporción entre alumnos y computadoras en las escuelas primarias y secundarias, la proporción de escuelas que ofrecen a los alumnos acceso a la Internet o la proporción de alumnos de nivel terciario inscriptos en cursos sobre dichas tecnologías. Otros indicadores de tecnologías de la información y las comunicaciones relacionados con la educación podrían formar parte de los indicadores complementarios que se compilarían en otro nivel.

V. Indicadores complementarios

51. Aparte de una lista limitada de indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones, algunos países, sobre todo los más adelantados en la recopilación de indicadores de dichas tecnologías, tal vez deseen recopilar otros indicadores estadísticos relacionados con la medición de la sociedad de la información. En la esfera de las encuestas por hogares, esos indicadores podrían abarcar las barreras al acceso a la Internet, la frecuencia de utilización o el valor de las adquisiciones en la Internet efectuadas por particulares. En el campo de las encuestas empresariales, podrían abarcar cuestiones relacionadas con las inversiones en tecnologías de la información y las comunicaciones, los procesos propios del comercio electrónico o las barreras a la utilización de esas tecnologías. Los indicadores complementarios también podrían extenderse a otros sectores relacionados, entre otras, con las esferas del gobierno, las instituciones financieras y el sector de la salud.

VI. Conclusión y camino a seguir

52. Este documento ha ofrecido una breve sinopsis de los adelantos realizados en el plano internacional respecto de la compilación de indicadores estadísticos de las tecnologías de la información y las comunicaciones, en particular en los países en desarrollo. También ha expuesto las actividades que lleva a cabo la comunidad internacional para armonizar esos esfuerzos y llegar a un acuerdo sobre un conjunto común de indicadores básicos de las tecnologías, como base para elaborar estadísticas en la materia comparables en el plano internacional. La labor realizada por distintas organizaciones internacionales, en el marco de la Asociación Mundial para la Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo, continuará durante el 2005. Los resultados del proyecto mundial de inventario serán consolidados en la reunión temática de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información que se celebrará en Ginebra los días 7 a 9 de febrero de 2005. En la reunión se señalarán las esferas prioritarias de acción y se llegará a un acuerdo sobre una lista final de indicadores básicos de tecnologías de la información y las comunicaciones, teniendo en cuenta las deliberaciones sobre los indicadores básicos celebradas en el plano regional. Los resultados de la reunión y los resultados de las actividades de la Asociación hasta la fecha serán señalados a la atención de los encargados de formular políticas que asistan a la segunda etapa de la Cumbre de Túnez (noviembre de 2005) y del 37º período de sesiones de la Comisión de Estadística que se celebrará en 2006.

Notas

- ¹ SCAN-ICT es una iniciativa de la Comisión Económica para África (CEPA), la iniciativa Acacia del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), la Unión Europea y el Organismo Noruego del Desarrollo Internacional (NORAC) que tiene por objeto ofrecer apoyo al desarrollo por etapas de la capacidad general de los países de África para compilar y gestionar la información necesaria para fomentar las inversiones en tecnologías de la información y las comunicaciones así como la transición de África a una sociedad de la información. Para mayor información, véase: <http://www.uneca.org/aisi/scanict.htm>.
- ² Por ejemplo, los datos de los Estados Unidos se consignan en cinco grupos de edades (3 a 8 años, 9 a 17 años, 18 a 24 años, 25 a 49 años y más de 50 años), los datos de la República de Corea se desglosan en grupos de 6 a 19 años, de más de 20 años, de más de 30 años, de más de 40 años y de 50 y más años en tanto los de Europa se desglosan en cuatro agrupaciones: 15 a 24 años, 25 a 39 años, 40 a 54 años y de más de 55 años.
- ³ Los datos de los países en desarrollo sugieren que si bien la proporción de personas de las zonas rurales y de las zonas urbanas que poseen un aparato de radio es aproximadamente igual, hay una diferencia significativa en cuanto a la televisión, que se atribuye principalmente a la disponibilidad más limitada de energía eléctrica en las zonas rurales. La falta de acceso a la energía eléctrica en las zonas rurales priva a las comunidades de la televisión, medio esencial de difundir información sobre los problemas generales del desarrollo “Recharging batteries: Zimbabwe”, *Sharing Innovative Experiences: Examples of Successful Uses of Renewable Energy Sources in the South*, vol. 8. Available from <http://tcdc.unpd.org/experiences/vol8/Zimbabwe.pdf>.
- ⁴ En 2004, la UNCTAD con el fin de preparar el informe anual titulado Comercio Electrónico y Desarrollo comenzó a compilar indicadores sobre la utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las empresas de diversos países en desarrollo.
- ⁵ Los objetivos del proyecto de Educación para Todos de la UNESCO, los objetivos del desarrollo del Milenio y los objetivos indicativos del Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información.
- ⁶ Como el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes de la OCDE, Trends in Mathematics and Science Achievement Around the World Study (TIMMS) de la Asociación Internacional de Evaluación del Rendimiento Escolar, Progress in International Literacy Study (PIRLS) de dicha Asociación, el Consorcio de Supervisión de la Calidad Educativa del África Meridional y el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE).
- ⁷ Programa de Evaluación y de Monitoreo de la Alfabetización (LAMP).

Anexo I

Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos: propuesta de lista de indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones

Indicadores básicos de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones

Indicador de preparación: infraestructura

Indicadores	<p>Indicadores disponibles en la base de datos de la UIT (disponibles para muchos países)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes • Total de abonados telefónicos por cada 100 habitantes • Abonados a teléfonos móviles por cada 100 habitantes • Número de computadoras personales por cada 100 habitantes • Número de usuarios de la Internet por cada 100 habitantes • Costo mensual del abono a una línea telefónica residencial • Costo mensual del abono a un servicio de telefonía móvil • Costo mensual del abono a una línea telefónica comercial <p>Indicador disponible a través del Internet Software Consortium (ISC) (disponible para muchos países)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número de servidores de Internet <p>Otros indicadores (recabados de fuentes nacionales o fuentes privadas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abonados a la Internet por cada 100 habitantes • Sitios en la Web por cada 1.000 habitantes • Costo del acceso a la Internet
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades nacionales de telecomunicaciones (datos recopilados por la UIT) • Encuestas a los proveedores de acceso a Internet • Encuestas a las operadoras telefónicas • Fuentes privadas (por ejemplo: netsizer, netcraft)

Indicador de preparación: comercio

Variables	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de las importaciones y las exportaciones de productos de tecnología de la información y las comunicaciones • Valor de las importaciones y las exportaciones totales
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Balanza comercial del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (definida por la OCDE como la diferencia entre las exportaciones y las importaciones de tecnología de la información y las comunicaciones dividida por el comercio de manufacturas total (el promedio de las exportaciones y las importaciones))

Indicadores básicos de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones

	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de crecimiento de las importaciones de tecnología de la información y las comunicaciones • Tasa de crecimiento de las exportaciones de tecnología de la información y las comunicaciones • Importaciones de tecnología de la información y las comunicaciones como porcentaje de las importaciones totales • Exportaciones de tecnología de la información y las comunicaciones como porcentaje de las exportaciones totales
Clasificación	Sistema armonizado, revisión 1
Fuentes	Bases de datos sobre comercio, como la base de datos sobre estadísticas de comercio de productos (COMTRADE)

Indicador de preparación: calificaciones

Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de la población que ha finalizado los estudios de educación secundaria • Proporción de la población que ha finalizado los estudios de educación terciaria • Tasas de matriculación en la educación primaria, secundaria y terciaria • Proporción de matriculaciones en la enseñanza superior en un campo de estudio relacionado con las tecnologías de la información y las comunicaciones (como porcentaje del número total de matriculaciones y como porcentaje del grupo de edad correspondiente) • Proporción de graduados en un campo de estudio relacionado con las tecnologías de la información y las comunicaciones en la educación superior (como porcentaje del número total de graduados y como porcentaje del grupo de edad correspondiente)
Clasificación	Clasificación Internacional Uniforme de la Educación (CIUED) 97; el campo de estudio relacionado con las tecnologías de la información y las comunicaciones es el campo 48 de la CIUED: Computación
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • UNESCO • Estadísticas nacionales sobre educación

Indicadores de oferta y utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones: el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones

VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Valor de producción • Valor añadido • Empleo
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Contribución del valor añadido generado por el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones al valor añadido total generado por el sector empresarial

Indicadores básicos de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones

	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento del valor añadido en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones • Contribución del empleo generado por el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones al empleo total generado por el sector empresarial • Crecimiento del empleo en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones • Contribución del valor de la producción del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones al valor de producción total del sector empresarial • Crecimiento del valor de producción del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones
Clasificación	<p>Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU), revisión 3; si es posible desglósense los datos por:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fabricación de productos de tecnología de la información y las comunicaciones – Servicios de tecnología de la información y las comunicaciones – Total del sector de la manufactura – Total del sector de los servicios – Total del sector empresarial
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Datos procedentes de encuestas a las empresas (suficientemente detallados para permitir una medición del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, véanse los detalles en el anexo) • Fuentes administrativas • Fuentes privadas (no recomendadas)
<p><i>Indicadores de oferta y utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones: preparación de los hogares y los particulares y utilización de la tecnología de la información y las comunicaciones</i></p>	
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de hogares que disponen de acceso a una computadora personal (porcentaje del total) • Proporción de hogares que disponen de acceso a la Internet (porcentaje del total) • Proporción de particulares (de más de 16 años) que disponen de acceso a la Internet desde: <ul style="list-style-type: none"> – El hogar – El trabajo – El centro de estudios – Un cibercafé o locales similares – Otro lugar

- Proporción de particulares (de más de 16 años) que utilizan la Internet para las actividades siguientes:
 - Usar el correo electrónico/*chat*
 - Buscar información sobre productos y servicios
 - Recabar información del gobierno y relacionarse con éste
 - Buscar información relacionada con la salud
 - Leer/descargar diarios y revistas en línea
 - Jugar y descargar juegos, música y programas informáticos
 - Utilizar servicios bancarios u otros servicios financieros
 - Comprar/realizar pedidos de productos y servicios
 - Realizar actividades educativas
 - Otras
- Clasificación
- Hogares desglosados según su composición (pareja, pareja con hijos, familia monoparental, otro tipo de familia, persona sola, otro tipo de núcleo familiar)
 - Particulares desglosados por género
 - Particulares desglosados por grupo de edad (16-24, 25-44, 45-64, 65-74)
 - Particulares desglosados por nivel educativo (educación primaria, secundaria, postsecundaria (no terciaria), terciaria)
- Fuentes
- Encuestas generales de población
 - Encuestas específicamente relacionadas con las tecnologías de la información y las comunicaciones
 - Fuentes privadas

Indicadores de oferta y utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones: preparación de las empresas y utilización de la tecnología de la información y las comunicaciones

- Indicadores
- Proporción de empresas que disponen de computadoras personales (porcentaje del total)
 - Proporción de empleados que utilizan computadoras personales (porcentaje del total)
 - Proporción de empresas que disponen de acceso a la Internet (porcentaje del total)
 - Proporción de empresas que disponen de acceso a la Internet a través de:
 - Módem analógico
 - Teléfono móvil
 - RDSI
 - Wi-Fi
 - DSL
 - Otros métodos
 - Proporción de empleados que utilizan la Internet (porcentaje del total)

Indicadores básicos de la Tecnología de la Información y las Comunicaciones

	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción de empresas que disponen de un sitio en la Web (porcentaje del total) • Proporción de empresas que reciben pedidos a través de la Internet (porcentaje del total) • Monto de los pedidos recibidos a través de la Internet (porcentaje de los ingresos anuales) • Proporción de empresas que hacen pedidos a través de la Internet (porcentaje del total)
Clasificación	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas desglosadas por actividad/industria (utilizando el código de dos dígitos de la revisión 3 de la CIIU) • Empresas desglosadas por tamaño-clase (tamaño-clase 0, 1-9, 10-49, 50-249, más de 250 empleados)
Fuentes	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas generales a las empresas • Encuestas especiales sobre utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones y/o el comercio electrónico • Fuentes privadas

Indicadores de oferta y utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones: patentes

VARIABLES	<ul style="list-style-type: none"> • Número de patentes de tecnología de la información y las comunicaciones • Número total de patentes
Indicadores	<ul style="list-style-type: none"> • Patentes de tecnología de la información y las comunicaciones como porcentaje de las patentes totales • Patentes de tecnología de la información y las comunicaciones como porcentaje del total mundial de patentes de tecnología de la información y las comunicaciones • Crecimiento de las patentes de tecnología de la información y las comunicaciones
Clasificación	Clasificación Internacional de Patentes (CIP)
Fuentes	Oficina Europea de Patentes, Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos de América, Oficina de Patentes del Japón y otras oficina nacionales de patentes que utilizan la CIP

Fuente: Martin Schaaper, *A proposal for a core list of indicators for ICT measurement*, que se puede consultar en <http://www.oecd.org/dataoecd/3/3/22453185.pdf> (París, OCDE, n.d.)

Abreviaturas: CIP, Clasificación Internacional de Patentes; CIUED, Clasificación Internacional Uniforme de la Educación; CIU, Clasificación Industrial Uniforme de todas las Actividades Económicas; COMTRADE, base de datos de las Naciones Unidas sobre estadísticas de comercio de productos; OCDE, Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos; RDSI, red digital de servicios integrados; DSL, digital subscriber line (línea de suscriptores digitales); UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones; UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; Wi-Fi, wireless fidelity/wireless local area network (fidelidad inalámbrica/red local inalámbrica).

Anexo II

África, lista de indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones^a

Indicadores

Infraestructura básica y acceso

1. Principales líneas telefónicas por cada 100 habitantes
2. Abonados a teléfonos móviles por cada 100 habitantes
3. Radios por cada 100 habitantes
4. Televisores por cada 100 habitantes
5. Número de computadoras personales por cada 100 habitantes
6. Número de abonados a la Internet por cada 100 habitantes
7. Porcentaje de localidades con centros de acceso público a la Internet por número de habitantes (zonas rurales/urbanas)
8. Porcentaje de población con acceso a centros de acceso público a la Internet por tipo de centro (público/privado)
9. Porcentaje de población con posibilidad de acceso a la telefonía móvil

Sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones

10. Porcentaje de la fuerza laboral total que trabaja en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (desglosado por género)
11. Importaciones y exportaciones de tecnología de la información y las comunicaciones como porcentaje de las importaciones y las exportaciones totales
12. Valor añadido generado por el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (como porcentaje del valor añadido total)

Hogares

13. Porcentaje de hogares que disponen de radio
14. Porcentaje de hogares que disponen de un televisor
15. Porcentaje de hogares que disponen de un teléfono (sólo fijo, sólo móvil, fijo y móvil)
16. Porcentaje de hogares que disponen de una computadora personal
17. Porcentaje de hogares que disponen de acceso a la Internet (desde el hogar)

^a Comisión Económica para África, Seminario regional sobre indicadores de la tecnología de la información y las comunicaciones, Gaborone, 26 a 29 de octubre de 2004.

Particulares (desglosados por edad y género, incluidos los discapacitados)

18. Porcentaje de población que utiliza computadoras
19. Porcentaje de población que dispone de acceso a la Internet (desglosado por tipo de acceso, propósito y lugar de utilización)

Empresas

20. Porcentaje de empresas que disponen de computadoras
21. Porcentaje de empresas que disponen de acceso a la Internet
22. Porcentaje de empresas que disponen de un sitio en la Web
23. Porcentaje de empleados que utilizan computadoras personales
24. Porcentaje de empleados que utilizan la Internet
25. Porcentaje de empresas que reciben pedidos a través de la Internet
26. Porcentaje de empresas que realizan pedidos a través de la Internet
27. Porcentaje de empresas que disponen de una intranet
28. Monto de los pedidos recibidos a través de la Internet (como porcentaje del monto total de pedidos)

Educación

29. Porcentaje de alumnos matriculados en cursos de educación terciaria que disponen de acceso a la Internet con fines educativos
30. Proporción de computadoras personales por alumno matriculado (en la educación primaria, secundaria y terciaria)
31. Porcentaje de alumnos matriculados en la educación terciaria en una rama de tecnología de la información y las comunicaciones o en una especialidad con mayoría de asignaturas de tecnología (con respecto al número total de alumnos) (desglosado por género)
32. Porcentaje de profesores de escuelas primarias y secundarias calificados en tecnología de la información y las comunicaciones (con respecto al número total de profesores)
33. Porcentaje de instituciones de educación terciaria que ofrecen cursos en línea (con respecto al número total de instituciones de educación terciaria)
34. Para qué utilizan la Internet y las computadoras los alumnos y los profesores (porcentaje de uso para correo electrónico, investigación, búsqueda de empleo, programas de aplicación, etc.)

Gobierno

35. Proporción de computadoras personales disponibles en relación con el número de empleados
36. Porcentaje de oficinas del gobierno que disponen de acceso a la Internet
37. Porcentaje de oficinas del gobierno que disponen de un sitio en la Web

38. Porcentaje de empleados del gobierno que disponen de acceso a la Internet desde la oficina
39. Porcentaje de empleados del gobierno que utilizan las tecnologías de la información y las comunicaciones
40. Finalidad de uso: (porcentaje) correo electrónico, investigaciones, bases de datos, geomática, programas de aplicación, etc.

Agricultura

41. Porcentaje de población y trabajadores de extensión agrícola que participan en la explotación y la implantación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sector
42. Tipología de utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el sector agrícola (porcentaje de utilización en investigación y desarrollo, uso comercial, predicción del tiempo, precios)
43. Número de sitios en la Web y bases de datos locales que disponen de información y contenido agrícola

Salud

44. Porcentaje de instituciones sanitarias que utilizan las tecnologías de la información y las comunicaciones (desglosadas por tipo de institución sanitaria: clínica privada, pública, hospital universitario, farmacia, etc.)
45. Distribución geográfica de las instituciones sanitarias que disponen de computadoras, teléfono y acceso a la Internet
46. Porcentaje de profesionales de la salud que utilizan las tecnologías de la información y las comunicaciones con fines médicos
47. Propósito y porcentaje de utilización en telemedicina, correo electrónico, investigación (información sanitaria), educación médica permanente o aprendizaje a distancia, promoción de la salud (inclusive a través de sistemas de información de la salud), bases de datos, programas de aplicación, etc.
48. Porcentaje de sitios en la Web y bases de datos locales que disponen de información médica

Anexo III

América Latina y el Caribe, lista de preguntas básicas sobre las tecnologías de la información y las comunicaciones

<i>Ocho preguntas básicas para encuestas periódicas de hogares</i>	<i>Posibles respuestas</i>	<i>Criterios de selección</i>		
		<i>Referencia internacional</i>	<i>Referencias de América Latina y el Caribe</i>	<i>Unidad de análisis</i>
H-1 ¿Dispone este hogar de una línea telefónica fija?	Sí No	C, E, O	TODOS (20)	Hogar
H-2a ¿Dispone este hogar de un teléfono móvil?	Sí No	A, C, O	19	Hogar
H-2b ¿Cuántos miembros de este hogar tienen acceso a un teléfono móvil?	Número	–	–	Hogar
H-3 ¿Dispone este hogar de un televisor?	Sí No	–	19	Hogar
H-4 ¿Dispone este hogar de una computadora?	Sí No	A, C, O, ES	TODOS (20)	Hogar
H-5 ¿Dispone este hogar de acceso a la Internet desde casa?	Sí No	A, C, E, O, ES	TODOS (20)	Hogar
H-6 ¿Dónde utilizó la Internet con más frecuencia en los últimos tres meses? (<i>múltiples respuestas posibles</i>)	No la utilizó En el hogar En el trabajo En un centro de enseñanza En centros de acceso público gratuito (su denominación específica depende de las prácticas nacionales) En centros de acceso público comerciales (su denominación específica depende de las prácticas nacionales) En casa de un amigo o vecino En otros lugares	C, E, O, ES	Bb, Cl, Co, Cr, Mx, TT	Miembro(s) del hogar que utilizan la Internet ^a

<i>Ocho preguntas básicas para encuestas periódicas de hogares</i>	<i>Posibles respuestas</i>	<i>Referencia internacional</i>	<i>Criterios de selección</i>	
			<i>Referencias de América Latina y el Caribe</i>	<i>Unidad de análisis</i>
H-7a ¿Con qué frecuencia utilizó la Internet en los últimos tres meses? (<i>seleccione solo una respuesta</i>)	Al menos una vez al día Al menos una vez a la semana, pero no cada día Al menos una vez al mes, pero no cada semana Menos de una vez al mes No sabe	C, E, O, ES	Bb, Co, Mx, TT	Miembro(s) del hogar que utilizan la Internet ^a
H-7b ¿Cuántas horas por semana utilizó la Internet en los últimos tres meses?	Número de horas a la semana No sabe	–	–	Miembro(s) del hogar que utilizan la Internet ^a
H-8 ¿Para qué servicios/actividades utilizó la Internet en los últimos tres meses? (<i>múltiples respuestas posibles</i>)	Comunicación (correo electrónico, <i>chat</i>) Búsqueda de información Comprar/hacer pedidos de productos o servicios Actividades relacionadas con la salud Actividades relacionadas con la educación y la investigación Realizar trámites con las autoridades públicas Uso de la banca electrónica u otros servicios financieros Leer/descargar diarios/revistas en línea Jugar/descargar juegos, música, programas informáticos Otros	A, C, E, O, ES	Bb, Cl, Co, Cr, Mx, TT	Miembro(s) del hogar que utilizan la Internet ^a

Cinco preguntas básicas para encuestas periódicas a empresas	Posibles respuestas	Criterios de selección		
		Referencia internacional	Referencias de América Latina y el Caribe	Unidad de análisis
B-1 ¿De cuántas computadoras dispone la empresa?	Ninguna Número No sabe	C	Cl, Co, Pe, TT	Empresa
B-2 ¿Utiliza la empresa alguna de las redes siguientes? (múltiples respuestas posibles)	Internet Intranet Extranet LAN WAN	A, C, E, O, ES	Ar, Bb, Br, Bz, Cl, Co, Cr, Mx, Pa, Pe, S, TT, Uy	Empresa
B-3 ¿Dispone la empresa de un sitio en la Web?	Sí No En construcción	A, C, E, O, ES	Ar, Bb, Br, Cl, Co, Mx, Pe, TT, Uy	Empresa
B-4 ¿Cuál es el porcentaje del número total de empleados que utiliza habitualmente una computadora conectada a la Internet en un día normal de trabajo?	Porcentaje del total de empleados No sabe	C, E, O, ES	Ar, Cl, Co, TT, Uy	Empresa con acceso a la Internet
B-5 ¿Para qué servicios/actividades utiliza la empresa la Internet? (múltiples respuestas posibles)	Comunicación (correo electrónico, <i>chat</i>) Búsqueda de información Hacer pedidos Recibir pedidos Servicios financieros y bancarios Realizar trámites con las autoridades públicas Comercialización o apoyo al cliente Educación, investigación o capacitación Otros	C, E, O, ES	Cl, Co, Pe, TT	Empresa con acceso a la Internet

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), taller sobre “La medición de la sociedad de la información en América Latina y el Caribe”, Santiago, 3 y 4 de noviembre de 2004.

Notas

Siglas: LAN=Red de área local; WAN=Red de área extendida.

Referencias: internacionales y de América Latina y el Caribe

- A Oficina de Estadística de Australia
- E Comisión Europea
- ES Oficina de Estadística de la Comisión de las Comunidades Europeas (EUROSTAT) – Utilización de las tecnologías de la información y las comunicaciones en los hogares y las empresas – Versión ofensiva de 2005
- O Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
- C Dirección General de Estadísticas del Canadá
- Ar Argentina
- Bb Barbados
- Bo Bolivia
- Br Brasil
- Bz Belice
- Cl Chile
- Co Colombia
- Cr Costa Rica
- DR República Dominicana
- Ec Ecuador
- S Iniciativa para la elaboración de un sistema de indicadores de las tecnologías de la información y las comunicaciones (SITIC) de la secretaría de la CARICOM
- J Jamaica
- Mx México
- Pa Paraguay
- Pe Perú
- Sk Saint Kitts y Nevis
- Vc San Vicente y las Granadinas
- Sv El Salvador
- TT Trinidad y Tabago
- Uy Uruguay
- Ve Venezuela

^a Por lo que se refiere a la aplicación metodológica, es necesario examinar el método utilizado para seleccionar a los miembros de los hogares.

Anexo IV

Asia occidental, lista de indicadores básicos de las tecnologías de la información y las comunicaciones

<i>Indicadores básicos</i>	<i>Disponibilidad</i>	<i>Posibles fuentes</i>
Preparación		
<i>Aptitud de la infraestructura básica y el acceso</i>		
1 Líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes	UIT	
2 Abonados a teléfonos móviles por cada 100 habitantes	UIT	
3 Costo mensual del abono a una línea telefónica residencial fija	UIT	
4 Costo de una llamada local de tres minutos desde una línea fija	UIT	
5 Costo mensual del abono a una línea telefónica comercial	UIT	
6 Costo del abono a un servicio de telefonía móvil	UIT	
7 Costo de una llamada local de tres minutos desde un teléfono móvil	UIT	
8 Televisores por cada 100 habitantes	UIT/UIS	
9 Número de computadoras personales por cada 100 habitantes	UIT	
10 Servicios de Internet por cada 10.000 habitantes	UIT/ISC	
11 Número de abonados a la Internet por cada 100 habitantes		Encuestas a los proveedores de Internet
12 Ancho de banda internacional per cápita	UIT	
13 Abonados a un servicio de Internet de banda ancha por cada 1.000 habitantes	UIT	
<i>Sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones</i>		
14 Porcentaje de la fuerza laboral total que trabaja en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (desglosado por género)		Encuestas a las empresas
15 Importaciones y exportaciones de tecnologías de la información y las comunicaciones como porcentaje de las importaciones y las exportaciones totales	Bases de datos sobre comercio (COMTRADE)	
16 Valor añadido generado por el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (como porcentaje del valor añadido total)		Encuestas a las empresas

<i>Indicadores básicos</i>	<i>Disponibilidad</i>	<i>Posibles fuentes</i>
Intensidad (uso)		
<i>Intensidad de uso en los hogares</i>		
17	Costo mensual del acceso a la Internet desde el hogar	UIT
18	Porcentaje de hogares que disponen de acceso a la Internet	Encuestas y censos de hogares
19	Hogares que disponen de una computadora personal	Encuestas y censos de hogares
20	Particulares que disponen de acceso a la Internet a través de un nodo de acceso primario (desglosados por edad y género)	Encuestas y censos de hogares
21	Particulares que utilizan la Internet desglosados por actividad	Encuestas y censos de hogares
<i>Empresas</i>		
22	Porcentaje de empresas que disponen de computadoras personales	Encuestas a las empresas
23	Porcentaje de empresas que disponen de acceso a la Internet	Encuestas a las empresas
24	Porcentaje de empresas que disponen de un sitio en la Web	Encuestas a las empresas
25	Porcentaje de empleados que utilizan computadoras personales	Encuestas a las empresas
26	Porcentaje de empleados que utilizan la Internet	Encuestas a las empresas
27	Porcentaje de empresas que reciben pedidos a través de la Internet	Encuestas a las empresas
28	Porcentaje de empresas que realizan pedidos a través de la Internet	Encuestas a las empresas
29	Porcentaje de empresas que disponen de una intranet	Encuestas a las empresas
30	Monto de los pedidos recibidos a través de la Internet (como porcentaje del monto total de los pedidos)	Encuestas a las empresas

<i>Indicadores básicos</i>	<i>Disponibilidad</i>	<i>Posibles fuentes</i>
<i>Educación</i>		
31		Ministerio de Educación
32		Ministerio de Educación
33	Base de datos del Instituto de Estadísticas de la UNESCO	Ministerio de Educación Superior
34		Ministerio de Educación
35		Ministerio de Educación

Fuente: Comisión Económica y Social para Asia Occidental, Mesa redonda sobre los indicadores y los perfiles de la sociedad de la información en Asia occidental, Beirut, 4 y 5 de octubre de 2004.

Abreviaturas: COMTRADE, Base de datos de las Naciones Unidas sobre estadísticas de comercio de productos; ISC, Internet Software Consortium; UIS, Instituto de Estadística de la UNESCO; UIT, Unión Internacional de Telecomunicaciones; UNESCO, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.