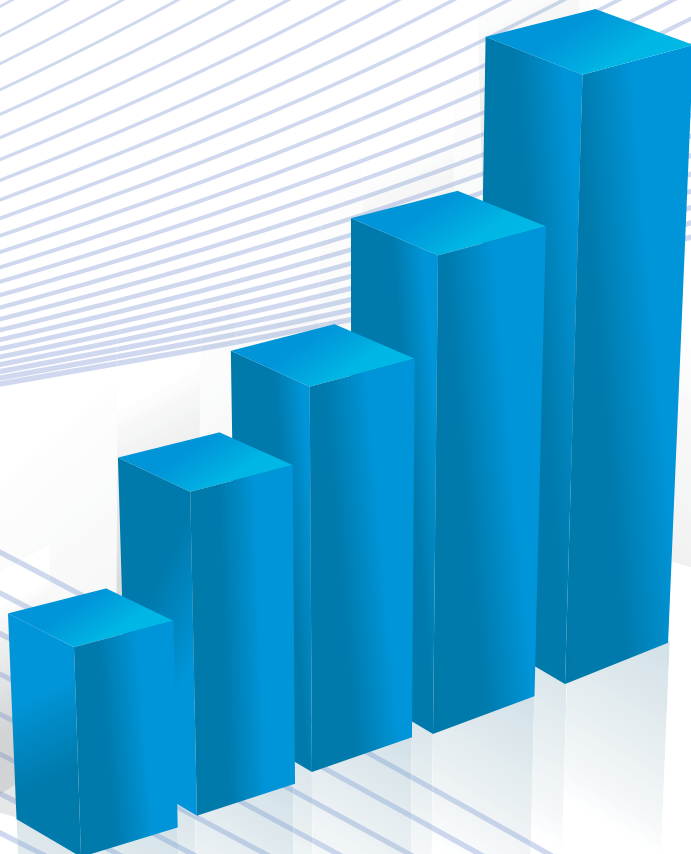


Unión Internacional de Telecomunicaciones

MANUAL

para la medición del acceso y el uso
de las TIC en los hogares y por las personas

EDICIÓN **2009**



Unión
Internacional de
Telecomunicaciones

Manual para la medición del uso y el acceso a las TIC por los hogares y las personas

Edición 2009

© UIT 2009

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.

Prefacio

Me complace presentarle el *Manual para la medición del acceso y el uso de las TIC en los hogares y por las personas* preparado por la UIT. Este *Manual* se ha elaborado a fin de prestar apoyo a los países en los esfuerzos que despliegan para medir y realizar el seguimiento de los avances que les permitirán convertirse en sociedades de la información.

Ante la constante propagación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en todo el mundo, y de manera creciente en los países en desarrollo, también ha crecido la demanda de datos y estadísticas fiables y comparables sobre el acceso y la utilización de las TIC. La medición de las TIC se ha convertido pues en algo esencial a la hora de formular y revisar las políticas y estrategias de TIC nacionales, y de realizar el seguimiento de la brecha digital a escala mundial. Los indicadores de las TIC también son necesarios para llevar a cabo el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y de las metas fijadas por la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI).

La UIT cuenta con una larga tradición en lo que respecta a la recopilación, armonización y difusión de estadísticas internacionales sobre telecomunicaciones y las TIC. Nuestra base de datos sobre las Telecomunicaciones mundiales/Indicadores de TIC (World Telecommunication/ICT Indicators (WTI)) apareció en decenio de 1960. Más recientemente, y tras la CMSI, hemos ampliado nuestra labor de recopilación de datos a fin de incluir un mayor número de estadísticas relacionadas con Internet. Al mismo tiempo, existe una demanda creciente de datos relativos a la utilización de las TIC, que no pueden proporcionarse a partir de los datos de abonado cuya recopilación se hace fundamentalmente a partir de nuestras fuentes de datos administrativas (las que utilizamos tradicionalmente). En lugar de ello, las estadísticas relativas a Internet y a la utilización del teléfono, por ejemplo, se están recopilando a través de encuestas de hogares realizadas por las Oficinas Nacionales de Estadísticas (ONE). Los datos procedentes de estas fuentes proporcionan una información más fiable respecto de la utilización de las TIC, y una mejor comprensión de la respuesta a preguntas tales como ¿desde dónde accede la gente a Internet, y para qué la utiliza?

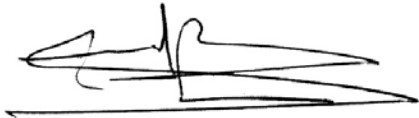
En consecuencia, en el año 2003 comenzamos a ampliar nuestra recopilación de datos a escala mundial a fin de incluir las estadísticas sobre las TIC que se basan en las encuestas de hogares, a través de un cuestionario anual enviado a las ONE de todos los países. Al mismo tiempo, participamos activamente en la elaboración de normas y metodologías internacionales relacionadas con las estadísticas de infraestructura de TIC y de hogares, así como en la prestación de ayuda a los países para que desarrollen capacidades en el ámbito de la medición de las TIC.

Trabajamos en estrecha cooperación con otros socios internacionales. La UIT es miembro fundador de la *Asociación para la Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo*, que se creó en 2004, tras la celebración de la CMSI en Ginebra. Desde entonces, la Asociación ha obtenido el reconocimiento internacional como iniciativa fundamental para promover y mejorar la disponibilidad de estadísticas sobre las TIC a escala mundial. Como miembro activo de la Asociación, la UIT ha contribuido de manera importante a la elaboración de la lista clave de indicadores, en particular los relativos a la infraestructura y el acceso a las TIC, así como al acceso y la utilización de las TIC por las personas y los hogares. Seguimos colaborando con nuestros socios de la comunidad internacional. Además, me siento muy satisfecho por nuestra cooperación con la División de Estadística de las Naciones Unidas, que proseguimos activamente a fin de garantizar la conformidad de nuestra labor con las normas estadísticas internacionales y que dicha labor se difunde ampliamente entre la comunidad estadística mundial.

Un objetivo importante de nuestra labor es prestar asistencia a nuestros miembros en el ámbito de la medición de las TIC. Este *Manual*, que se basa en la lista clave de indicadores de la Asociación, se ha preparado por tanto como una herramienta práctica para orientar a los países en lo que respecta a la producción de sus datos de TIC. Puede utilizarse como material de referencia básico a la hora de preparar, concebir y realizar encuestas de hogares sobre las TIC. El *Manual* también sirve de base para nuestro curso de formación para la elaboración de estadísticas de hogares sobre las TIC, que proponemos a los países que deseen recibir capacitación en esta materia.

Ésta es la primera edición del *Manual*. Se actualizará periódicamente, en estrecha consulta con los miembros y los expertos de la comunidad internacional a través de herramientas en línea, talleres y seminarios en países y regiones, así como de nuestras reuniones sobre indicadores de telecomunicaciones mundiales. Les invito a todos a aprovechar activamente estos foros para seguir desarrollando y mejorando las normas internacionales y la información relativas a las TIC.

Confío en la utilidad que presentará este *Manual* para todos los implicados en la producción de estadísticas de hogares sobre las TIC.



Sami Al Basheer Al Morshid
Director
Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones
Unión Internacional de Telecomunicaciones

Prólogo

En su 38º periodo de sesiones, celebrado en 2007, la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas aprobó una lista clave de indicadores sobre las TIC. La lista clave, que ha sido elaborada por la *Asociación para la Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo*, incluye indicadores sobre infraestructura y acceso a las TIC; acceso y utilización de las TIC en los hogares y por las personas; utilización de las TIC por las empresas, así como sobre el sector de producción de las TIC. Además, la Comisión alentó a los países a aplicar los indicadores fundamentales y sus programas de recopilación de datos sobre las TIC. También instó a la Asociación para la Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo a que actualizara periódicamente la lista de indicadores y prestara asistencia a los países en sus esfuerzos en materia de capacitación con miras a la recopilación de datos sobre las TIC. La Asociación presentará al 40º periodo de sesiones de la Comisión de Estadística una lista clave revisada de indicadores sobre las TIC, que incluirá indicadores relativos a las TIC en la enseñanza. Por otra parte, en los *Principios y Recomendaciones sobre Censos de Población y Vivienda*, Revisión 2, publicados por las Naciones Unidas en 2008, se insta a los países a recopilar estadísticas sobre el acceso de los hogares a las TIC como un capítulo fundamental.

Hace muchos años que las estadísticas sobre las TIC figuran en el programa de trabajo de la comunidad estadística internacional. La Asociación antes mencionada ha estado trabajando en este contexto con las partes implicadas en los planos nacional e internacional a fin de concebir normas y metodologías estadísticas pertinentes para la medición de las TIC. Aunque existen diversos manuales y folletos de carácter general sobre las encuestas de hogares, éste es el primer *Manual* dedicado a la recopilación de estadísticas sobre las TIC en el plano de los hogares. El *Manual* se ajusta a los principios normalizados y aceptados en el plano internacional en que se inspiran las metodologías de las encuestas por muestreo.

Esta publicación está destinada a prestar asistencia a las Oficinas Nacionales de Estadísticas en la labor de recolección y recopilación de estadísticas sobre las TIC. Trata de la recolección, el procesamiento, la evaluación y la difusión de las estadísticas de hogares sobre las TIC. El *Manual* será una referencia útil para quienes elaboran datos sobre las TIC de todo el mundo. En efecto, un número creciente de países está llevando a cabo encuestas de hogares especializadas sobre las TIC, o están incluyendo preguntas sobre las TIC en sus actuales encuestas de hogares.

Este *Manual* viene a completar el Manual de la UNCTAD para la producción de estadísticas sobre la economía de la información, que abarca las estadísticas sobre las TIC recopiladas a través de encuestas entre las empresas, y se basa en la lista clave de indicadores de la Asociación sobre la utilización de las TIC por parte de las empresas. Juntos, estos dos *Manuales* constituyen una colección de herramientas integral que se encuentra a disposición de las Oficinas Nacionales de Estadísticas para su aplicación en los programas de recopilación de datos sobre las TIC.

Deseo felicitar a la UIT, miembro fundador de la Asociación, por haber asumido un papel protagonista en la elaboración de indicadores comparables en el plano internacional sobre la infraestructura de TIC y el acceso y la utilización de las TIC por los hogares y las personas.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Paul Cheung', with a small horizontal line at the end.

Paul Cheung
División de Estadística de las Naciones Unidas
Departamento de Asuntos Económicos y Sociales

Agradecimientos

El *Manual para la medición del acceso y el uso de las TIC en los hogares y por las personas* ha sido preparado por Sheridan Roberts, consultor para la Unión Internacional de Telecomunicaciones. La labor estuvo coordinada por la División de Información y Estadísticas de Mercado de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT, donde trabajan Susan Teltscher (Jefa de la División), Esperanza Magpantay, Vanesa Gray y Doris Olaya. Otro consultor para la UIT, José Luis Cervera Ferri, proporcionó comentarios sustantivos.

Para esta publicación se consultaron diversas referencias, y en especial las publicaciones de la Asociación para la Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo, la División de Estadística de las Naciones Unidas, la OCDE y EUROSTAT. Otros materiales consultados incluyen los metadatos de encuestas e indicadores procedentes de fuentes estadísticas nacionales, la UIT, la CEPAL, la OCDE y Eurostat. Merecen un agradecimiento especial el Departamento de Censos y Estadísticas de Hong Kong, China, la Oficina Central de Estadísticas de Nepal, el Ministerio de Comunicación y Tecnología de la Información de Egipto y la CEPAL. Estas organizaciones facilitaron información adicional para algunos de los ejemplos utilizados en el *Manual*.

La autoedición estuvo a cargo de la División de Edición y Publicaciones. Nathalie Rollet, de la División de Información y Estadísticas de Mercado, se encargó de coordinar la impresión del *Manual*. El diseño de la cubierta fue realizado por Sarah Roxas, de la División de Asociaciones y Promoción.

Índice

	Página
Prefacio	iii
Prólogo.....	v
Agradecimientos	vii
Índice.....	ix
Índice de recuadros, cuadros y figura	xii
<i>Recuadros</i>	xii
<i>Cuadros</i>	xii
<i>Figura</i>	xiii
Capítulo 1. Introducción	1
<i>Alcance y estructura del Manual</i>	2
Capítulo 2.. Actores internacionales y nacionales para la medición de las TIC	5
<i>Actividades de las organizaciones internacionales destinadas a preparar normas estadísticas pertinentes</i>	5
<i>Actores en los sistemas nacionales de estadísticas</i>	9
Capítulo 3. Planificación y preparación de encuestas de las TIC en los hogares.....	13
<i>Planificación de las encuestas</i>	13
<i>Cuestiones de presupuesto y gestión</i>	16
<i>Otro trabajo preparatorio</i>	17
Capacitación y selección del personal	17
Capítulo 4. Normas y elementos de medición para las estadísticas de las TIC en los hogares.....	19
<i>Indicadores clave de las TIC en los hogares</i>	19
Indicadores del acceso a las TIC en los hogares.....	20
Indicadores de la utilización de las TIC por los miembros de los hogares.....	20
<i>Variables clasificatorias para estadísticas de las TIC en los hogares</i>	26
Características de los hogares.....	26
Características de los miembros de los hogares	27
Clasificación cruzada de las variables	29
Otras variables clasificatorias.....	29
<i>Otros elementos de medición relacionados con las estadísticas sobre las TIC en los hogares</i>	31
Cibercomercio	31
Ciberseguridad: confianza en el entorno virtual	32
Impacto social y económico del acceso a las TIC y de su utilización en los hogares y por sus miembros	32
Obstáculos al acceso a las TIC y a su utilización	33
<i>Cuestiones relativas al tiempo</i>	34

Capítulo 5. Fuentes y técnicas de recopilación de datos para realizar estadísticas sobre las TIC en los hogares	37
<i>Fuentes de datos</i>	37
Tipos de encuestas	38
<i>Técnicas de recopilación de datos</i>	42
Capítulo 6. Diseño de preguntas y cuestionarios para realizar encuestas de las TIC en los hogares.....	49
<i>Principios generales del diseño de cuestionarios destinados a las encuestas en los hogares.....</i>	49
<i>Preguntas modelo sobre las TIC</i>	54
Periodo de referencia	55
Conceptos de las TIC que pueden ser de difícil comprensión	56
<i>Lógica del cuestionarios.....</i>	60
Capítulo 7. Diseño de las encuestas sobre las TIC en los hogares.....	63
<i>Ámbito y cobertura con respecto a los hogares y sus miembros.....</i>	63
<i>Poblaciones objetivo y marcos muestrales</i>	65
<i>Unidades estadísticas</i>	68
<i>Diseño y selección de la muestra.....</i>	69
Capítulo 8. Procesamiento de datos para producir estadísticas de las TIC en los hogares	73
<i>Entrada de los datos.....</i>	73
<i>Edición de los datos</i>	74
Microediciones.....	74
Macroediciones	75
<i>Imputación de los datos faltantes ("no respuesta")</i>	82
<i>Ponderación de los datos.....</i>	83
<i>Cálculo de indicadores de las TIC en los hogares y presentación de informes.....</i>	84
Capítulo 9. Calidad y evaluación de los datos de estadísticas sobre las TIC en los hogares	87
<i>Error de muestreo</i>	87
<i>Error ajeno al muestreo</i>	90
<i>Evaluación de la calidad de los datos.....</i>	91
<i>Evaluación.....</i>	92
Capítulo 10. Difusión de datos y metadatos sobre las TIC en los hogares	93
<i>Difusión de datos.....</i>	93
<i>Planes de tabulación para indicadores TIC.....</i>	94
<i>Informe y difusión de metadatos</i>	100
<i>Recopilación y difusión por la UIT de datos sobre estadísticas TIC.....</i>	102

	Página
Anexo 1. Lista clave de indicadores de las TIC (revisada en 2008)	105
<i>Indicadores clave de la infraestructura de las TIC y del acceso a ellas</i>	105
<i>Indicadores clave del acceso a las TIC en los hogares y de su utilización por los miembros</i>	105
<i>Indicadores clave de la utilización de las TIC por las empresas</i>	107
<i>Indicadores clave del sector (productivo) de las TIC</i>	107
<i>Indicadores clave del comercio de bienes relacionados con las TIC</i>	107
<i>Indicadores clave de las TIC en la educación</i>	108
Anexo 2. Cuestionario modelo de la UIT para la medición del acceso a las TIC y de su utilización por los hogares y sus miembros	109
Anexo 3. Ejemplos de imputación y ponderación	119
<i>Imputación de datos faltantes</i>	119
<i>Registros ponderados</i>	120
Anexo 4. Tabulaciones para presentar los indicadores clave de las TIC	123
Anexo 5. Glosario y abreviaturas	135
Bibliografía	141

Índice de recuadros, cuadros y figura

Recuadros

	Página
Recuadro 1. La Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo	7
Recuadro 2. Colaboración institucional en Egipto	11
Recuadro 3. Australia: clasificación geográfica utilizada en la encuesta sobre las TIC en los hogares	30
Recuadro 4. Singapur: obstáculos al acceso a Internet en los hogares.....	33
Recuadro 5. Nicaragua: medición de los obstáculos a la utilización de Internet por los miembros de los hogares	34
Recuadro 6. Pregunta modelo de Eurostat sobre obstáculos a una utilización personal más generalizada de las TIC	34
Recuadro 7. América Latina: frecuencia de las encuestas sobre el acceso a las TIC y su utilización.....	35
Recuadro 8. República Popular Democrática de Lao: utilización de las encuestas sobre el presupuesto familiar para recabar datos sobre el acceso a las TIC	39
Recuadro 9. Ghana: utilización de encuestas de propósito múltiple para recabar datos acerca de las TIC en los hogares	39
Recuadro 10. Nepal: encuestas utilizadas para obtener información sobre el acceso a las TIC en los hogares.....	41
Recuadro 11. Utilización de una combinación de técnicas para la recopilación de datos sobre las TIC en los hogares	43
Recuadro 12. Malasia: marcación aleatoria de números para realizar la encuesta sobre la utilización de Internet en los hogares	46
Recuadro 13. Hong Kong, China: Pregunta sobre la utilización de servicios cibergubernamentales, 2008.....	58
Recuadro 14. Hong Kong, China: Pregunta formulada sobre la utilización de dispositivos para acceder a Internet, 2008	59
Recuadro 15. Instrucciones destinadas al entrevistador para realizar encuestas sobre las TIC en los hogares en Canadá y Hong Kong, China	61
Recuadro 16. Marruecos: ámbito de la encuesta sobre las TIC en los hogares de 2005.....	65
Recuadro 17. Honduras: cambios introducidos en las unidades estadísticas de las encuestas en los hogares.....	68
Recuadro 18. Definición de <i>hogar</i> utilizada en Australia y Hong Kong, China	69
Recuadro 19. Grecia: estratificación de la muestra de la encuesta sobre las TIC en los hogares	72
Recuadro 20. Ejemplo de una verificación de coherencia	74
Recuadro 21. Ejemplo de postestratificación en Australia	83
Recuadro 22. Error de muestreo del valor de un indicador de las TIC en los hogares	89

Cuadros

	Página
Cuadro 1	Material de referencia para realizar encuestas sobre hogares y preparar normas al respecto 8
Cuadro 2	Indicadores clave del acceso a las TIC y de su utilización por los hogares y sus miembros 21
Cuadro 3	Grandes grupos de la CIUO: 1988 y 2008 29
Cuadro 4	Modalidades de encuesta utilizados para recabar datos acerca del acceso y la utilización de las TIC en los hogares 40
Cuadro 5	Encuestas utilizadas en los países de América Latina y el Caribe para medir el acceso y la utilización individual de las TIC en los hogares 42
Cuadro 6	Técnicas de recopilación de datos sobre el acceso y la utilización de las TIC en los hogares 44
Cuadro 7	Ámbito de edad de las encuestas que recopilan datos sobre el acceso a las TIC y su utilización en los hogares..... 64
Cuadro 8	Marcos muestrales que sirven para recolectar datos sobre el acceso y uso de las TIC en los hogares 67
Cuadro 9	Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares 77
Cuadro 10	Ejemplo de comunicación de datos: Cuadro parcial..... 85
Cuadro 11	Ejemplo de tabulación para indicadores clave de acceso de los hogares a las TIC 95
Cuadro 12	Ejemplo de cuadro para indicadores de utilización individual dentro de "la población considerada en su totalidad" 96
Cuadro 13	Ejemplo de cuadro sobre los lugares en que se utiliza Internet..... 98
Cuadro 14	Metadatos asociados con las encuestas sobre utilización de las TIC en los hogares 101
Cuadro 15	Tabulación para presentar el acceso a las TIC en los hogares..... 123
Cuadro 16	Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por edad y sexo..... 124
Cuadro 17	Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por nivel más alto de educación alcanzado..... 127
Cuadro 18	Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por situación laboral..... 129
Cuadro 19	Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por ocupación 130
Cuadro 20	Comunicación de metadatos de una encuesta sobre las TIC en los hogares 134

Figura

Figura 1	Estructura y lógica de un cuestionario/módulo o modelos para recolectar datos sobre las TIC en los hogares..... 52
----------	--

Capítulo 1. Introducción

1 El objetivo esencial del presente *Manual* es ayudar a los países a medir el acceso a las TIC y la utilización de estas tecnologías por los hogares y los miembros de los hogares, con el fin de preparar datos comparables internacionalmente de gran calidad. Aunque la idea es ante todo que los especialistas de las oficinas de estadística de los países en desarrollo se sirvan de tales medidas, el contenido del *Manual* resulta también pertinente para los países desarrollados y en transición.

2 El *Manual* se centra en la lista clave de indicadores TIC¹ identificada por la *Asociación* para medir las TIC para el desarrollo, concretamente, los indicadores de acceso a las TIC y de su utilización por los hogares y sus miembros.²

3 En el marco de la *Asociación*, la UIT se esfuerza por acrecentar la disponibilidad de estadísticas internacionalmente comparables sobre el acceso a las TIC y la utilización de dichas tecnologías por parte de hogares y sus miembros.³ En este contexto, la Unión prepara metodologías y proporciona asistencia a sus Estados Miembros que deseen obtener estadísticas sobre las TIC en los hogares. El *Manual* es parte del trabajo de asistencia técnica que realiza la UIT en esta esfera, y sirve de base, por otra parte, del curso de capacitación que imparte la UIT sobre el particular.⁴

4 Las estadísticas sobre las TIC en los hogares siguen siendo limitadas. La experiencia adquirida en materia de acopio de datos mundiales por la UIT revela la relativa insuficiencia de las mediciones mundiales de las TIC en los hogares, como indicó la *Asociación* en su primera publicación estadística (*Asociación*, 2008), señalando que:

- Es relativamente reducido el número de países en desarrollo y menos adelantados que acopian estadísticas sobre las TIC en los hogares⁵(aunque la mayoría de los países desarrollados lo hacen).⁶
- Existen otros problemas, por ejemplo, la imposibilidad de comparar las estadísticas recogidas por diferentes países, la falta de información acerca de algunas encuestas emprendidas (metadatos) y la ausencia de conformidad con las normas relativas a los indicadores clave sobre las TIC en ciertas esferas.

5 Al examinar el gran número de dificultades estadísticas que se plantean en este contexto, la idea es que el *Manual* aborde los dos temas precitados.

6 Desde un punto de vista conceptual, hay que señalar que la sociedad de la información es un complejo tejido de temas, entidades, acciones y relaciones. Por conducto de su Grupo de Trabajo sobre indicadores de la sociedad de la información (WPIIS), la OCDE diseñó en 2009 un amplio marco conceptual para encuadrar las cuestiones de medición de la

¹ Véase el Anexo 1.

² Para mayor información sobre la *Asociación* y sus miembros puede verse el Capítulo 2 y el sitio web de la UIT <http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/index.html>.

³ Además de sus actividades estadísticas en materia de telecomunicaciones e infraestructura TIC.

⁴ Curso de capacitación de las TIC sobre medición del acceso a las TIC y de su utilización por los hogares y sus miembros.

⁵ En el *Manual* por estadísticas sobre las TIC en los hogares se entienden las estadísticas sobre el acceso a las TIC por los hogares y la utilización de esas tecnologías por los miembros de los hogares.

⁶ A fines de 2007, prácticamente una tercera parte de los países en desarrollo (incluidos los menos adelantados) contaba indicadores sobre acceso de los hogares a la radiodifusión audio y de televisión, la telefonía fija y la informática. Un menor número de países contaba con datos sobre telefonía móvil y acceso a Internet y muy pocos de entre ellos disponían de información sobre la utilización de las TIC por los miembros de los hogares.

sociedad de la información que se plantean en los siguientes ámbitos: infraestructura TIC, productos TIC, demanda y oferta de TIC, e información y contenido electrónicos.

7 Si bien el elemento de mayor interés del *Manual* tiene que ver con la demanda de TIC de los hogares y sus miembros, todas las partes del marco mencionado revisten hasta cierto punto importancia. Así, por ejemplo, la utilización por los hogares de infraestructura TIC y su interacción con las empresas y gobiernos. La medición de otros componentes, especialmente la demanda de las TIC por parte de las empresas y la oferta de TIC, se analiza en el Manual sobre producción de estadísticas sobre la economía de la información (UNCTAD, 2009).

8 Hay que distinguir desde un principio qué entendemos por *acceso a las TIC* y por *utilización de las TIC*. El concepto de acceso a las TIC remite a la disponibilidad de las TIC en los hogares, mientras que el de utilización de las TIC consiste en la utilización de estas tecnologías por uno o más de los miembros de una familia, sea en el hogar o en cualquier otro lugar.

9 Oficinas Nacionales de Estadística son los principales productores de estadísticas de acceso y utilización de las TIC en los hogares, y para ello recurren a las tradicionales encuestas de hogares.⁷ Las ONE⁸ han adquirido gran experiencia para realizar encuestas sobre los hogares. En el Capítulo 2 se examina el cometido que desempeñan las estadísticas sobre las TIC en los hogares, así como la importancia de las relaciones entre los productores, usuarios y proveedores de datos.

Alcance y estructura del Manual

10 El *Manual* se centra en la lista clave de indicadores TIC preparada por la *Asociación*, especialmente en las preparadas por las ONE mediante sus encuestas sobre los hogares. Todos los indicadores clave, incluidos los relativos al acceso y utilización de las TIC en los hogares, pueden verse en el Anexo 1.

11 El diseño y la tramitación de estas encuestas presentan muchos aspectos que no tienen que ver únicamente con las estadísticas sobre las TIC en los hogares. Aunque los autores del *Manual* examinan de modo general estos aspectos, han dejado para otras publicaciones el asesoramiento metodológico detallado para realizar encuestas sobre los hogares. En esa publicación se señalan las correspondientes referencias. Entre dichas publicaciones, las principales son las que prepara la División de Estadística de las Naciones Unidas:

- *Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries* (UNSD, 2005a).
- *Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines* (UNSD, 2005b).

12 Los Capítulos 1 y 2 del *Manual* se centran en las **funciones de los actores internacionales y nacionales para medir las TIC**, y en ellos se analiza la preparación de normas para realizar estadísticas sobre las TIC en los hogares y se describe brevemente el cometido

⁷ Estas encuestas pueden denominarse en sentido amplio "encuestas sobre los hogares" y dividirse en dos grupos, a saber, las consagradas a medir el acceso y la utilización de las TIC y aquellas en las que se incluyen algunas preguntas o módulos en cuanto al acceso y la utilización de la TIC.

⁸ La sigla ONE se utiliza en este *Manual* para referirse a todos los organismos gubernamentales que recopilan estadísticas oficiales. Los países con sistemas estadísticos descentralizados pueden contar con varios organismos oficiales de estadísticas. Las ONE son financiadas normalmente por el Estado y se encargan de proporcionar a las dependencias gubernamentales, la industria y el público datos estadísticos normalizados de gran calidad. Las ONE pueden encargarse también de coordinar los sistemas estadísticos de sus países.

de las organizaciones internacionales que normalizan en general la realización de encuestas en los hogares (Cuadro 1). En el Capítulo 2 se estudian las funciones que desempeñan los productores, usuarios y proveedores de datos, así como los destinatarios de los cuestionarios en el contexto nacional.

13 El Capítulo 3 que versa sobre la **planificación y preparación de encuestas sobre las TIC en los hogares**, se describen las diferentes actividades de preparación para realizar mediciones sobre las TIC en los hogares, y se explican las actividades preparatorias de planificación, de elaboración de presupuesto y de otro tipo.

14 El Capítulo 4, que versa sobre **normas estadísticas y temas de medición en lo que concierne a las estadísticas sobre las TIC en los hogares**, se abordan, en general, las normas referentes a las estadísticas para realizar encuestas de hogares y, en particular, las relativas a las estadísticas a las TIC en los hogares. En dicho Capítulo se exponen los indicadores clave de TIC en los hogares (Cuadro 2) y las variables de clasificación asociadas que describen las características de los hogares y sus miembros. Para ayudar a los países que desean producir estadísticas que van más allá de la lista de indicadores clave, se examinan otros aspectos de la medición de las TIC en los hogares: comercio electrónico, confianza en el entorno en línea, efectos del acceso y utilización de las TIC, barreras contra el acceso y la utilización de las TIC, etc. Se analizan igualmente factores relacionados con el tiempo tales como periodos de referencia y el valor de las series temporales.

15 En el Capítulo 5, que versa sobre las **fuentes y técnicas de recopilación de datos para preparar estadísticas sobre las TIC en los hogares**, se proporciona información sobre los diferentes tipos de encuesta y técnicas de recogida de datos que los organismos de estadística pueden utilizar para medir el acceso a las TIC y la utilización de esas tecnologías por los hogares y sus miembros.

16 En el Capítulo 6, que versa sobre el **diseño sobre las preguntas de los cuestionarios para realizar encuestas sobre las TIC en los hogares**, se investigan los principios del buen diseño de preguntas y cuestionarios y los aspectos de la medición de las TIC en los hogares. Se presentan, además, algunas preguntas modelo en relación con los indicadores clave y una estructura lógica para los cuestionarios autónomos sobre TIC o los módulos de preguntas destinados a medir los indicadores clave.

17 En el Capítulo 7, que versa sobre el **diseño de encuestas sobre las TIC en los hogares**, se examinan los diferentes aspectos del ámbito y cobertura de las encuestas, las poblaciones consideradas, los marcos muestrales, las unidades estadísticas que habría que utilizar y el diseño y selección de muestras.

18 En el Capítulo 8, que versa sobre el **procesamiento de datos para la producción de estadísticas sobre las TIC en los hogares**, se analiza la realización de encuestas y el procesamiento de los datos derivados de las encuestas, lo que incluye la entrada de los datos, la edición y la imputación de datos y la ponderación de los mismos. Se examina, igualmente, la forma de calcular los indicadores clave de las TIC en los hogares.

19 En el Capítulo 9, que versa sobre la **calidad y evaluación de los datos para preparar estadísticas referentes a las TIC en los hogares**, se examinan algunas cuestiones relacionadas con la calidad de los datos, lo que incluye el error de muestreo y el error ajeno al muestreo, así como los marcos y la evaluación de la garantía de la calidad de los datos.

20 El Capítulo 10, que versa sobre la **difusión de datos y metadatos sobre las TIC en los hogares**, se investiga la difusión de datos y metadatos sobre estadísticas relativas a las TIC en los hogares y se reseñan algunos planes básicos de tabulación. Asimismo, se describen los esfuerzos de acopio y difusión de datos realizados por la UIT.

21 El *Manual* consta de los cinco anexos siguientes:

- El Anexo 1, en el que figura la lista clave de indicadores TIC de la *Asociación* (revisada en 2008).
- El Anexo 2, en el cual se expone el cuestionario modelo de la UIT (para realizar encuestas autónomas sobre TIC o incluir un módulo en encuestas existentes sobre hogares), con el fin de recoger estadísticas para producir indicadores clave sobre el acceso a las TIC en los hogares y la utilización de dichas tecnologías por los miembros de los hogares.
- El Anexo 3, que complementa el Capítulo 8 y en el cual se proporcionan ejemplos de imputación y ponderación.
- El Anexo 4, en el que se indica una serie de tabulaciones que puede ser utilizada por los países para informar a la UIT sobre los indicadores clave de las TIC en los hogares.
- El Anexo 5, que es un glosario de términos y abreviaturas.

22 El *Manual* concluye con una bibliografía.

Capítulo 2. Actores internacionales y nacionales para la medición de las TIC

23 En el presente capítulo se examina el cometido que desempeñan las organizaciones internacionales y nacionales a la hora de medir el acceso a las TIC por los hogares y la utilización de esas tecnologías por los miembros de los hogares, para lo cual se considera en primer lugar la labor realizada por las organizaciones internacionales para preparar las correspondientes normas estadísticas. Acto seguido, se da cuenta del papel que desempeñan los actores en los sistemas nacionales de estadísticas.

Actividades de las organizaciones internacionales destinadas a preparar normas estadísticas pertinentes

24 Durante el último decenio varias organizaciones internacionales han participado en la preparación de normas estadísticas para medir el acceso a las TIC por los hogares y su utilización por los miembros de los hogares. A continuación, se reseñan las actividades de dichas organizaciones:

- La UIT cuenta con un largo historial en cuanto a la definición de normas sobre estadísticas de telecomunicaciones. Hay que destacar aquí el importante cometido desempeñado por la UIT para proponer definiciones normalizadas de indicadores de telecomunicaciones y TIC en el *Manual sobre indicadores de telecomunicaciones* (UIT, 2007), publicación que la Unión actualiza y revisa periódicamente. Algunas de las definiciones contenidas en ese *Manual* se aceptan para un gran número de términos técnicos (radio, comunicaciones, computadoras, teléfonos de línea fija, abonados móviles celulares, etc.), entre los que se han utilizado para preparar los indicadores clave de la *Asociación* sobre acceso a las TIC por los hogares y su utilización por los miembros de los hogares.
- En 2003, en estrecha relación con la CMSI y a la vista de la necesidad reconocida de medir la sociedad de la información, la UIT amplió sus tareas estadísticas de definir y recoger datos sobre telecomunicación e infraestructura TIC (hasta entonces esencialmente administrativos) provenientes de las autoridades reguladoras, a recoger también las estadísticas sobre hogares, y empezó a acopiar datos relativos a los indicadores clave de las TIC en los hogares, datos que procedían de las Oficinas Nacionales de Estadística ONE.⁹ Como miembro activo de la *Asociación*¹⁰, la UIT ha contribuido a preparar la lista clave de indicadores de las TIC en los hogares, tarea que incluyó las definiciones de estos indicadores, las consultas con los actores involucrados y la preparación de los correspondientes documentos metodológicos. El *Manual* representa una contribución más de la UIT para promover la disponibilidad de estadísticas sobre las TIC en los hogares comparables y basadas en normas internacionalmente convenidas.
- Por conducto de su Grupo de Trabajo sobre indicadores de la sociedad de la información (WPIIS),¹¹ la OCDE ha preparado normas que abarcan diferentes aspectos de la medición de la sociedad de la información. En lo que concierne a los hogares y a sus miembros, la

⁹ El primer cuestionario preparado por la UIT sobre acceso a las TIC por los hogares y su utilización por los miembros de los hogares fue enviado a todas las Oficinas Nacionales de Estadística en octubre de 2005.

¹⁰ Incluido un miembro del Comité de Dirección de la Asociación y de su Grupo de Tareas Especiales sobre creación de capacidades.

¹¹ La mayoría de los miembros del WPIIS son estadísticos especializados en la sociedad de la información de las Oficinas Nacionales de Estadística de los países miembros de la OCDE. Otras organizaciones internacionales, tales como Eurostat y la UIT, están también representadas en el WPIIS.

CMSI ha preparado una encuesta modelo para medir el acceso a las TIC y su utilización por los hogares y sus miembros (OCDE, 2009).¹²

- La Oficina de Estadística de la Unión Europea, Eurostat, colabora estrechamente con los estadísticos que se encargan de la sociedad de la información en sus Estados Miembros y otros países participantes, para llevar a cabo la *Encuesta comunitaria sobre el uso de las TIC en el hogar y por los particulares*. Este enfoque armonizado es muy eficaz y proporciona un conjunto de datos detallados y muy comparables acerca de las estadísticas sobre el empleo de las TIC por los hogares y los particulares. Eurostat prepara cuestionarios modelo y manuales metodológicos que versan sobre mediciones del acceso a las TIC y su utilización por los hogares y sus miembros (Eurostat, 2007, 2009).¹³
- La Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo, que está integrada por 10 organizaciones internacionales y regionales interesadas en la medición de las TIC (véase el recuadro 1), fue establecida antes de la fase de Ginebra de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información en 2003¹⁴, y se lanzó oficialmente en 2004. Uno de los principales objetivos de la *Asociación* ha sido identificar una lista clave de indicadores TIC.
- En su reunión de 2007, la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas apoyó la lista clave de indicadores de las TIC de la *Asociación* y alentó a los países a utilizarla en sus programas de recogida de datos (Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, 2007b).¹⁵ La lista clave estaba integrada originalmente por 41 indicadores TIC, que abarcaban la infraestructura TIC, el acceso y la utilización de las TIC por hogares y empresas, el sector de producción de TIC y el comercio de productos TIC.
- La lista de la *Asociación* fue revisada en 2008, revisión que contenía un número ligeramente inferior de indicadores de infraestructura y acceso que la lista original. Asimismo, incluía, por primera vez, un conjunto de indicadores de las TIC en la educación. El número de indicadores de las TIC en los hogares pasó de uno a 12, al combinarse dos indicadores de acceso por los hogares (acceso a la telefonía fija y acceso a la telefonía móvil). Por otra parte, se revisaron ciertas definiciones y algunas categorías de respuesta.¹⁶ En el Anexo 1 puede verse la lista clave revisada.
- El objetivo principal de la lista clave es ayudar a los países a preparar estadísticas sobre las TIC de gran calidad y comparables internacionalmente. Los indicadores traen aparejados normas y metadatos afines, que incluyen definiciones, preguntas modelo, variables de clasificación, ámbito de las encuestas y unidades estadísticas. En el Capítulo 4 se detallan los indicadores de las TIC en los hogares, incluyendo, entre otras cosas, definiciones y preguntas modelo.

¹² www.oecd.org/sti/measuring-infoeconomy/guide.

¹³ La OCDE y Eurostat cooperan en este ámbito. Eurostat proporciona datos y metadatos y está representada en el WPIIS.

¹⁴ Para mayor información sobre las fases de Ginebra y Túnez sobre la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, véase UIT (2005).

¹⁵ El informe presentado por la Asociación puede consultarse en Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (2007a).

¹⁶ Véase Asociación (2009) y Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (2009).

Recuadro 1. La Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo**Creada:**

En la UNCTAD XI (Sao Paulo, Brasil), junio de 2004.

Miembros:

UIT, UNCTAD, OCDE, UIS, CEPAL, CESPAP, CESPAP, CEPA, Eurostat y el Banco Mundial.

Objetivos:

Identificar un conjunto común de indicadores clave TIC, que deberían ser objeto de armonización y acuerdo internacional y constituirían la base de una base de datos de estadísticas sobre las TIC.

Fomentar las capacidades de las Oficinas Nacionales de Estadística de los países en desarrollo y ayudar a estos países a medir la sociedad de la información, basándose en la lista clave de indicadores.

Preparar una base de datos global de indicadores TIC y ponerla a disposición a través de la Internet.

Memorándum de Entendimiento:

Firmado por los asociados en 2007 para fortalecer en mayor medida a su compromiso y proporcionar directrices a los posibles nuevos miembros.

Estructura:

El Comité de Dirección (integrado actualmente por la UIT, la UNCTAD y la CEPAL, más cinco Grupos de Tareas Especiales (sobre las TIC en los indicadores de educación, los indicadores de cibergobierno, la creación de capacidades, la preparación de bases de datos y la medición del impacto de las TIC).

Creación de capacidades:

El trabajo sobre constitución de capacidades de la *Asociación* está a cargo de sus miembros, o sea que éstos realicen de manera independiente o bajo los auspicios del Grupo de Tareas Especiales sobre creación de capacidades de la *Asociación*. Entre las actividades de la *Asociación*, hay que señalar la realización de talleres de capacitación y eventos similares, así como la preparación de material técnico (del presente *Manual* y el de la UNCTAD (2009) son ejemplos). En *Asociación* (2008) se ha descrito dicha tarea. En los sitios web de la UIT y de la UNCTAD se abunda sobre el particular.

Difusión de datos:

La *Asociación* publicó la primera compilación detallada de datos TIC clave, *The Global Information Society: a Statistical View (Asociación, 2008)*, mayo de 2008. La mayor parte de la información fue recogida por la UIT, Eurostat, la UNCTAD y la CEPAL, recurriendo a los países miembros.

Para mayor información sobre la *Asociación*, sus miembros y sus actividades sírvase visitar los sitios web de la UIT y la UNCTAD:

<http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/index.html> y http://new.unctad.org/default___600.aspx.

25 Varias organizaciones internacionales efectúan actividades en el campo de la preparación de normas para realizar encuestas sobre los hogares. Las actividades de estas entidades se detallan en el Cuadro 1 y es probable que revistan importancia para los diferentes países en lo que atañe a la medición de las estadísticas de las TIC en los hogares. Algunas de estas organizaciones internacionales se encargan de preparar metodologías normalizadas e instrumentos de encuesta, mientras que otras realizan las grandes clasificaciones en las que se basan las variables de clasificación referentes a las TIC en los hogares.

Cuadro 1 – Material de referencia para realizar encuestas sobre hogares y preparar normas al respecto

Entidad de publicación	Título	Breve descripción
División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a)	<i>Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries</i> ¹⁷	Orientación para realizar encuestas sobre los hogares en países en desarrollo y con economías en transición lo que incluye el diseño de muestras, la realización de encuestas, los errores independientes del muestreo, los costos de las encuestas y el análisis de los datos.
División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b)	<i>Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines</i> ¹⁸	Constituye un instrumento de referencia práctica para los interesados en diseñar y realizar encuestas por muestreo de los hogares.
División de Estadística de las Naciones Unidas (2008a)	<i>Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses Revision 2</i>	Información sobre normas estadísticas y la realización de censos de población. En particular, se recomienda el acopio de estadísticas sobre el acceso de los hogares a las TIC como "tema básico". ¹⁹
The International Household Survey Network (IHSN, 2009) ²⁰		Mantenimiento de un catálogo de encuestas sobre los hogares realizadas por los países en desarrollo, y preparación de herramientas para la gestión de metadatos.
Banco Mundial (2009)	Living Standards Measurement Study (LSMS) Surveys	El LSMS proporciona herramientas de encuesta aplicables a cualquier encuesta sobre hogares de cierta complejidad que pueda efectuarse. El LSMS tiene por objetivo general mejorar la calidad de las estadísticas sobre hogares en los países en desarrollo, y su objetivo más específico consiste en diseñar métodos para supervisar el progreso conseguido en lo que concierne aumentar los niveles de vida en los países en desarrollo. ²¹

¹⁷ http://unstats.un.org/unsd/HHsurveys/pdf/Household_surveys.pdf.

¹⁸ <http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/surveys/Handbook23June05.pdf>.

¹⁹ Incluye el acceso por los hogares a la radio, la televisión, la telefonía de línea fija, la telefonía móvil celular, las computadoras personales y el acceso a Internet. Estos rubros corresponden a los indicadores clave sobre el acceso a las TIC por los hogares (HH1-HH4 y HH6). Hay que señalar que la División de Estadística de las Naciones Unidas recomienda también recoger datos sobre los hogares que acceden a la Internet (lugares fuera del domicilio familiar). Estos datos remiten a los miembros de los hogares y no son objeto de un indicador TIC básico. La Asociación recomienda que dicha información se acopie a partir de los miembros de los hogares (hay que señalar que los resultados no son equivalentes). La publicación de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas puede verse en:

http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/census/docs/P&R_Rev2.pdf.

²⁰ La Red Internacional para Encuestas de Hogares (IHCN) es una asociación de organizaciones internacionales que fue establecida en 2004 y cuyo objetivo es mejorar la disponibilidad, calidad y uso de datos derivados de las encuestas sobre hogares en los países en desarrollo. La Red IHCN se creó debido a la necesidad de coordinar más adecuadamente el apoyo al fortalecimiento de los sistemas estadísticos y a la capacidad de supervisión y evaluación que requieren los países para gestionar sus procesos de desarrollo. (IHCN, 2009.)

²¹ <http://www.worldbank.org/LSMS/>.

Entidad de publicación	Título	Breve descripción
Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1993, 2009)	Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO) y Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo (CISE) ²²	La <i>CIUO</i> es una clasificación en cuyo marco se agrupan los diferentes empleos en un conjunto de grupos claramente definidos y con arreglo a las tareas y funciones correspondiente a los empleos. En la <i>CISE</i> se clasifican los empleos por tipo explícito o implícito de contrato de trabajo del empleado con otras personas u organizaciones.
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 1997)	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE) ²³	La <i>CINE</i> es una clasificación que permite describir el desempeño educativo de los particulares. En la versión más reciente (CINE, 1997) se divide el desempeño educativo en seis niveles, que van del <i>Nivel 0: Educación Preprimaria</i> al <i>Nivel 6: Segundo ciclo de la educación terciaria</i> .

Actores en los sistemas nacionales de estadísticas

26 Existen, en particular, tres grupos que participan los sistemas nacionales de estadísticas sobre las TIC en los hogares, a saber:

- los productores de datos, especialmente las Oficinas Nacionales de Estadística;
- los formuladores de políticas, especialmente los Ministerios a cargo del sector de telecomunicaciones y TIC y las autoridades reguladoras que reglamentan las TIC y/o las telecomunicaciones, así como otros usuarios de los datos (organizaciones internacionales, sector privado, universidades, etc.);
- los proveedores de datos/destinatarios de los cuestionarios; estos últimos son básicamente miembros de los hogares muestreados;

27 El primero de estos grupos constituye la audiencia principal del *Manual*, y su función principal es recoger, procesar y publicar datos estadísticos de elevada calidad, así como los metadatos conexos. La estructura y capacidades de este grupo (lo que incluye los correspondientes recursos humanos, tecnológicos, jurídicos y financieros) varía de un país a otro, pero la mayoría de las ONE tienen por objetivo aplicar las metodologías y normas internacionales preparadas para la recolección de datos.

28 Se recomienda decididamente que las estadísticas sobre las TIC en los hogares sean producidas por las ONE (incluidos los organismos estadísticos públicos, según se describe en el Capítulo 1). Esta práctica brinda muchas ventajas, debido, entre otras cosas, a la capacidad de que disponen las ONE para efectuar encuestas nacionales representativas sobre hogares y sus vínculos con los sistemas estadísticos nacionales e internacionales. Por otra parte, la legislación encaminada a proteger datos apoya a la mayoría de las ONE y, en muchos casos, obliga a la prestación de datos, lo que hace aumentar las tasas de respuesta. Las ONE poseen la experiencia técnica necesaria para recoger datos y en general las estadísticas oficiales que preparan gozan de un elevado grado de credibilidad. Además, en ciertos países, las ONE desempeñan un papel de coordinación técnico y jurídico, así como de una función de asignación de recursos.

²² Véase: <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm> y <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/class/icse.htm>.

²³ http://www.uis.unesco.org/ev.php?ID=3813_201&ID2=DO_TOPIC.

29 Se recomienda que los representantes del segundo grupo (formuladores de política) colaboren estrechamente con los organismos de recogida de datos para garantizar la pertinencia de los programas estadísticos relativos a las TIC (en el recuadro 2 se describe la cooperación entre la ONE de Egipto y el Ministerio competente). Los usuarios de datos más influyentes serán por regla general los formuladores de políticas que se encargan de las telecomunicaciones, aunque las empresas, las entidades sin fines lucrativos y las universidades pueden aportar una contribución importante al respecto y habrá que tomar en consideración su experiencia. Los gobiernos tienen ante sí varias opciones para obtener aportaciones de los usuarios y garantizar una óptima cooperación nacional. Así por ejemplo, podrían establecer un Grupo de Trabajo sobre estadísticas de TIC en el marco de un consejo nacional de estadística. Lo ideal sería disponer de más de un instrumento de cooperación para aprovechar más adecuadamente las contribuciones de los usuarios. Entre las ventajas del caso, cabe citar las siguientes:

- la preparación de datos pertinentes, especialmente a efectos de política;
- el apoyo continuo a las actividades de estadística (incluida su financiación, en ciertos casos);
- la utilización de la información obtenida de la investigación y los estudios realizados, entre otros, por las universidades o la empresa privada;
- el aprovechamiento de la experiencia de los usuarios de datos, ya que ello puede mejorar conceptos y definiciones.

30 Un importante aspecto de la relación entre las ONE, los formuladores de políticas y otros usuarios de datos es la pertinencia y calidad de los datos y metadatos producidos por las ONE. Este asunto se examina en los Capítulos 9 y 10.

Recuadro 2. Colaboración institucional en Egipto

En 2006 el Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones de Egipto lanzó un proyecto nacional de indicadores de tecnología de la información y la comunicación (TIC), en cooperación con el Organismo Central de Movilización Pública y Estadísticas (CAPMAS), proyecto que obedecía a las preocupaciones que se habían planteado en Egipto acerca de la aplicación de la recomendación adoptada en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) en Ginebra de 2003 y Túnez de 2005, en el sentido de diseñar herramientas destinadas a proporcionar información estadística sobre la sociedad de la información. El propósito del proyecto mencionado era preparar indicadores sobre la sociedad de la información en Egipto y proporcionar datos pertinentes exactos acerca de la infraestructura TIC y la utilización de dichas tecnologías en los hogares, las empresas privadas, el Estado y las empresas públicas, así como en puntos de acceso público (clubes IT y cibercafés) y los establecimientos educativos.

Por lo que hace a los indicadores de las TIC en los hogares, hay que señalar que anualmente se realiza una encuesta dirigida a una muestra de 21 000 hogares. Un equipo del Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones ha diseñado un cuestionario conforme con los indicadores clave TIC de la *Asociación*. Dicho equipo revisa regularmente la estructura del cuestionario para atender a las necesidades del análisis y a las recomendaciones internacionales más recientes. En cooperación con el CAPMAS, el equipo diseña los correspondientes marcos y muestras, con el fin de garantizar una adecuada cobertura de todas las regiones geográficas y niveles de ingreso del país.

El proceso de acopio de datos está a cargo del CAPMAS, que tramita los datos y presenta los resultados finales al Ministerio citado.

El equipo examina los resultados de la encuesta, utilizando técnicas de análisis descriptivo y comparativo, y los resultados se publican en el *Portal indicadores sobre las TIC* que ha preparado el Ministerio, portal que es el primero de la Región Árabe y África en difundir indicadores de utilización de las TIC. Asimismo, se publican algunos indicadores clave en el boletín trimestral de indicadores de las TIC del Ministerio, y las organizaciones internacionales publican otros indicadores clave en relación con el país.

En las encuestas sobre los hogares realizadas desde 2006 se ha visto una mejoría significativa en cuanto a la preparación de indicadores y la adecuada formulación de las preguntas. Entre los nuevos indicadores, cabe citar el de gastos de los hogares en TIC y el correspondiente a las medidas de seguridad adoptadas. Un comité conjunto de alto nivel del Ministerio y la CAPMAS se reúne mensualmente para seguir los progresos logrados en el marco del proyecto mencionado, comité que se oficializa anualmente mediante un acuerdo firmado por las dos partes interesadas. El éxito aquí reseñado se ha logrado gracias a una cooperación continua y abierta entre el Ministerio y el CAPMAS.

Fuente: Centro de Información del Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones de Egipto: <http://www.egyptictindicators.gov.eg>.

31 Los proveedores de datos (los destinatarios de los cuestionarios) son actores muy importantes en los sistemas estadísticos y sin su cooperación la calidad y cantidad de los datos sería insuficiente. Es importante señalar que las ONE reconocen la contribución de los destinatarios y hacen todo lo necesario para obtener su confianza y cooperación. Huelga decir que esto entraña facilitar la tarea de dichas personas, proporcionando un material de encuesta coherente y comprensible, lo que debería incluir cuestionarios e instrucciones. En el Capítulo 6 se analiza este punto más a fondo.

32 Por regla general, habría que reducir a un mínimo la carga impuesta a los destinatarios y que, por ende, proporcionan datos para realizar estudios estadísticos. Entre las ventajas que esto puede reportar a las ONE, cabe citar la disponer de tasas de respuesta más elevadas y datos de mejor calidad. En el Capítulo 6 se examina este asunto.

33 Aunque muchas ONE efectúan sus actividades en un marco jurídico que obliga al suministro de datos estadísticos²⁴, el hecho de no recurrir en gran medida a legislar fomentaría la cooperación. Por otra parte, el marco jurídico de las ONE garantizaría normalmente la confidencialidad de los datos comunicados por los miembros de los hogares. Resulta muy importante garantizar la protección de los datos estadísticos aportados por los miembros de los hogares e informar al respecto a los destinatarios de los cuestionarios. Cuando se pase a un nivel más avanzado, tal vez sería necesario hacer un esfuerzo de relaciones públicas para garantizar la cooperación. Si la primera fase del muestreo se realiza por zona geográfica, podría llevarse a cabo una publicidad de carácter local en las zonas que se seleccionen para realizar la correspondiente encuesta sobre hogares. Para obtener mayor información al respecto, véase el Capítulo 7.

²⁴ La base jurídica que fundamenta la actuación de un gran número de ONE puede consultarse aquí: <http://unstats.un.org/unsd/dnss/kf/LegislationCountryPractices.aspx>.

Capítulo 3. Planificación y preparación de encuestas de las TIC en los hogares

34 Huelga decir que la planificación y la preparación de una encuesta es condición indispensable para garantizar el éxito de la misma y reducir a un mínimo los costos. Como se señaló en el Capítulo anterior, una amplia y extensa consulta de coordinación con los formuladores de políticas y otras partes interesadas contribuiría a garantizar que el producto final atienda en gran medida a sus necesidades. Contribuiría también a apoyar el correspondiente proyecto promoviendo la recaudación de fondos o la publicidad.

35 Al planificar una encuesta estadística convendría tener constantemente presente el propósito que orientará los resultados que puedan obtenerse y cuál será el tipo de política pública u otras decisiones que se basarán los resultados obtenidos. Puede suceder que la publicación de estadísticas promueva la demanda de datos, razón por la cual los planificadores deben considerar si están dispuestos a emprender el acopio de datos adicionales y cuándo desearían hacerlo. Dado el rápido cambio de las TIC, es probable que se solicite la preparación de encuestas periódicas (con independencia de que se trate de encuestas autónomas sobre las TIC en los hogares o de módulos incluidos en encuestas que atiendan a varios objetivos).

36 En este Capítulo se examinan las condiciones que hay que considerar en la planificación, los aspectos presupuestarios y de costo, y otras actividades de preparación.

37 La hipótesis general adoptada para preparar el presente *Manual* es que las encuestas sobre las TIC en los hogares son realizadas normalmente por las ONE, que en un sentido amplio, incluyen a todos los organismos públicos que acopian estadísticas oficiales. Normalmente, las ONE tienen mayor experiencia que otras organizaciones para realizar encuestas sobre los hogares y pueden acceder a la infraestructura estadística necesaria (personal calificado, información sobre el marco muestral, conocimientos conceptuales y metodológicos, sistemas informáticos, etc.).

Planificación de las encuestas

38 Efectuar una encuesta sobre los hogares es generalmente una tarea compleja y costosa. Llevar a cabo una buena planificación permitirá sin duda lograr mejores resultados en términos de calidad de los datos, costos y oportunidad. Habrá que tomar en consideración los siguientes puntos:

- *El propósito y el contenido de datos de la encuesta.* Habría que tener presente en todo momento la finalidad de la encuesta y revisarla en caso necesario. Se supone que el objetivo de la encuesta se formulará basándose en las aportaciones de los formuladores de políticas y otros grandes usuarios y se centrará en las necesidades más importantes y medibles de dichos formuladores. El objetivo perseguido determinará las especificaciones, tratándose los datos y, en ocasiones, la tabulación proforma de los mismos. Cualquiera que sea el nivel de detalle deseado, el objetivo perseguido debería resultar claro y ser claramente entendido por los estadísticos y usuarios de datos que participen en la encuesta. Por otra parte, habría que informar de un modo u otro sobre el objetivo a los

destinatarios de los cuestionarios para obtener su cooperación, por ejemplo, en el momento de la entrevista o para preparar material de publicidad.

- *Mecanismos de cooperación con los formuladores de políticas y otros usuarios de los datos.* Como se dijo en el Capítulo 2, recomendamos encarecidamente una estrecha cooperación con los formuladores de políticas y otros usuarios de datos, con el fin de mejorar la pertinencia de los resultados de las encuestas y optimizar las correspondientes preguntas. Hay que señalar que pueden existir ya mecanismos de consulta en lo que concierne a la obtención de estadísticas sobre las TIC (por ejemplo, Grupos de Trabajo sobre estadísticas TIC). En caso contrario, habría que considerar la posibilidad de establecer tales mecanismos. En el Capítulo 2 se señalaron algunos de estos mecanismos.
- *Vehículo de la encuesta.* Es necesario pronunciarse en una fase temprana del proceso sobre el vehículo que deba utilizarse para realizar la encuesta. Estos métodos van de formular un pequeño conjunto de preguntas en una encuesta sobre los hogares que atienda varios objetivos o realizar una encuesta autónoma sobre las TIC en los hogares (método conocido con el nombre de encuesta "especializada"). En el Capítulo 5 se examinan las ventajas de los diferentes métodos.
- *Observancia de las normas estadísticas existentes.*²⁵ En la presente publicación concedemos gran importancia a la lista clave de indicadores TIC indicada por la Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo (véase el Anexo 1). A dichos indicadores corresponde una serie de normas estadísticas, motivo por el cual alentamos decididamente a los estadísticos a utilizarlas. Aunque esto puede exigir cierto compromiso por parte de los formuladores de políticas, resulta muy útil, entre otras cosas, por las siguientes razones: la mayoría de los indicadores clave son utilizados por muchos países y, por tanto, su eficacia se ha probado ya, y esos indicadores se han definido claramente en cuanto a la información asociada, por ejemplo, definiciones y clasificaciones. Los resultados basados en la lista clave de indicadores son internacionalmente comparables y permiten, por tanto, que los países comparen sus resultados nacionales. Las normas sobre indicadores clave remiten a otras normas internacionales, por ejemplo, las relativas a la definición de ocupación, la situación jurídica de los empleados y el desempeño educativo. En el Capítulo 4 se describen estas normas estadísticas.
- *Respuesta a las preguntas de política a través de encuestas estadísticas.* Es probable que en una encuesta estadística no sea posible responder a todas las preguntas que interesan a todos los formuladores de políticas.²⁶ Así pues, un aspecto importante en este contexto es el de viabilidad. Por otra parte puede suceder que con los datos existentes sea posible responder a ciertos interrogantes, motivo por el cual estas preguntas no deberían incluirse en la encuesta de que se trate. Si bien podría parecer aconsejable plantear sin más las preguntas de política a las personas que respondan a un cuestionario, esta práctica suele resultar ineficaz por varios motivos. Si por ejemplo, un formulador de políticas desea saber cuántos hogares acceden ya a la Internet en banda ancha, en un cuestionario podría preguntarse simplemente lo siguiente: *¿Esta familia accede a la Internet utilizando banda ancha?* Con todo, "banda ancha" es un término técnico y muchas de las personas que responderán al cuestionario pueden no saber si acceden a la Internet en banda ancha o no. Así pues, sería mejor facilitar las respuestas a la encuesta, basándose en los diferentes servicios de acceso a Internet disponibles en el país. A continuación, podría procederse a agregar adecuadamente las respuestas para obtener la respuesta general a la pregunta de política planteada.

²⁵ El término "normas" se utiliza en un contexto amplio que abarca elementos tales como temas, preguntas, conceptos, clasificaciones y definiciones.

²⁶ Tal vez resulte más adecuado adoptar otros métodos (estudios de caso), tratándose de ciertos temas (esto no se requería en general para los indicadores TIC básicos).

- *Presupuesto disponible.* Como el presupuesto disponible puede ser un elemento restrictivo, debería considerarse en la fase de planificación. Asimismo, habría que determinar desde un principio la posibilidad de obtener presupuesto adicional, recurriendo a los usuarios interesados en un determinado tema, ya que este punto podría afectar el desenvolvimiento de la encuesta. Por ejemplo, si un usuario se encuentra muy interesado en la utilización que las personas hacen de las TIC en una esfera determinada, podría aportar fondos para ampliar la muestra estadística en dicha esfera, con el fin de obtener resultados más detallados. Más abajo se analiza la elaboración del presupuesto de las encuestas.
- *Plazo.* Por regla general, habría que publicar los datos lo antes posible a contar de la fecha en que termine la encuesta y del periodo de referencia (sin comprometer por ello la calidad de los datos), especialmente, a la vista de la rápida evolución de las TIC. Puede suceder que sólo sea posible utilizar en un plazo dado recursos estadísticos tales como entrevistadores y otro personal, y los costos de dichos recursos serán diferentes según sea el momento en que se utilicen para realizar la encuesta. Por tales motivos, reviste gran importancia que en la fase de planificación se defina un calendario detallado de las actividades que se realizarán durante el ciclo de la encuesta y que se respeten las fechas más destacadas. En este sentido, en el Capítulo 2 de *Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines (División de Estadística de las Naciones Unidas, 2005b)*²⁷ puede verse un calendario general que podría adaptarse.
- *El ámbito de la encuesta (la "población objetivo" que reviste interés) y sus unidades.* Al planificar una encuesta, importa definir la población de destinatarios. Así por ejemplo, habrá que preguntarse si se requiere información de las zonas urbanas o las rurales. En algunos países, la penetración de las TIC es muy reducida en las zonas rurales (algunas de ellas no hay suministro de energía eléctrica) y, en consecuencia, podría ser innecesario e inviable preguntar a la población rural acerca de su acceso a las TIC.²⁸ Además, tal vez resulte muy oneroso realizar una encuesta entre ciertas poblaciones, por ejemplo, las que viven en localidades remotas, por lo cual habría que pronunciarse en la fase de planificación de la encuesta acerca de dichas poblaciones.²⁹ Por lo que hace a los miembros de los hogares deberían considerarse los aspectos de edad; así por ejemplo, habría que determinar si son los niños o las personas de edad las que revisten interés. En el Capítulo 7 se examina con cierto detalle el alcance y las unidades de las encuestas.
- *Datos de clasificación requeridos:* Si los usuarios de los datos requieren desgloses detallados por determinadas características (edad de los miembros de los hogares, zona geográfica, situación laboral, sexo o nivel de educación alcanzado) sería menester determinar dichas características en la fecha de planificación, ya que este factor podría incidir en el diseño y tamaño de las muestras (y, por ende, en los costos). En el Capítulo 4 se examinan las clasificaciones y otras normas estadísticas.
- *Diseño de la encuesta.* Entre los aspectos y procedimientos de diseño de la encuesta, cabe citar la disponibilidad o la preparación del marco muestral, las decisiones que se adopten sobre las fuentes de datos y las técnicas de recopilación de datos, el diseño de la muestra con arreglo al presupuesto disponible y los requisitos en cuanto a resultados, y el diseño y prueba del cuestionario. Estos puntos se examinan en los Capítulos 5, 6 y 7.

²⁷ Time-table of Household Survey Activities for Country X; en dicho Capítulo figura una hoja de trabajo de costos que podría revestir también utilidad a la hora de esbozar las fases del proceso de encuesta. Véase: <http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/surveys/Handbook23June05.pdf>.

²⁸ Si no se dispone de corriente eléctrica, es poco probable que se utilicen en gran medida la mayoría de las TIC (con la posible excepción del teléfono móvil).

²⁹ Con todo, hay que señalar la importancia de proporcionar datos y metadatos sobre la no disponibilidad de los servicios TIC en las zonas no examinadas. Habría que dividir los datos, por ejemplo, urbanos y rurales, si lo que se desea es medir el desnivel digital. Así pues, si la correspondiente medida no estuviera disponible, cabría la posibilidad de basarse en otros datos (por ejemplo, sobre infraestructura). Además, reviste gran importancia documentar cualquier limitación de ámbito, para que los usuarios puedan efectuar las correspondientes comparaciones. Este asunto se examina más a fondo en el Capítulo 10.

- *Aspectos de la realización de la encuesta.* Las cuestiones y procedimientos de implementación de la encuesta, incluyen la preparación y prueba de los sistemas informáticos (para todas las fases del ciclo de la encuesta), las consideraciones relativas a las aptitudes y capacitación necesarias, el acopio de datos, y los requisitos y métodos de procesamiento de los datos. Estos elementos se analizan principalmente en los Capítulos 5 y 8.
- *Procesos posteriores a la realización de la encuesta.* Entre estos procesos, cabe citar la tabulación y difusión de los datos y los metadatos. Éstos son elementos muy importantes de los procesos de encuesta, especialmente por el hecho de que son los más visibles para los usuarios. Los procesos ulteriores a la realización de la encuesta se analizan básicamente en los Capítulos 9 y 10.

39 En la fase de planificación puede suceder que las prioridades se reevalúen y se introduzcan cambios en algunos elementos de la encuesta, por ejemplo, en lo que concierne a su propósito y objetivos, así como en fases ulteriores, entre otras, en la del diseño de la encuesta.

40 Muchos países en desarrollo se encuentran preparando estrategias nacionales para la preparación de estadísticas (ENPE), que son instrumentos de programación a corto y medio plazo dentro del sistema nacional de estadísticas. Los países que se encuentran en esa situación podrían considerar la posibilidad de incluir explícitamente las encuestas TIC en las ENPE, para garantizar la coordinación con otras encuestas sobre hogares y su sustentabilidad a lo largo del tiempo.

Cuestiones de presupuesto y gestión

41 Aunque la mayoría de las veces la obtención de buenos resultados no exige incurrir en gastos considerables, en ocasiones sucede lo contrario, es decir, que los costos sean apreciables, aunque la calidad de los resultados obtenidos resulte insuficiente. Contar con un administrador de proyectos experimentado y capacitado, y estar muy atento a planificar cada etapa antes de iniciar la operacional sería en general muy costoeficiente.

42 Desde un principio, es preciso detallar y evaluar los costos de la encuesta. La División de Estadística de las Naciones Unidas (DENU)³⁰ ha preparado un proyecto de presupuesto modelo que podrían adoptar los diferentes países, basándose en sus propios datos de costos.

43 Es preciso efectuar cuidadosamente el presupuesto para evitar los problemas más frecuentes, entre los cuales cabe mencionar:

- infravalorar los costos conocidos (por ejemplo, no dejar margen suficiente para los riesgos, lo puede llevar a subestimar el personal necesario);
- omitir algunos costos (por ejemplo, los costos derivados de publicidad no prevista, etc.);
- ignorar o subestimar los costos generales (que pueden ser apreciables e incluir costos generales directos e indirectos)³¹.

³⁰ Véase División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo IV).

³¹ Los costos generales directos son aquellos que resultan proporcionales a las unidades utilizadas (por ejemplo, gastos generales de personal tales como las contribuciones de la empresa a los fondos de pensión). Los costos generales indirectos son aquellos que no guardan proporción con las unidades utilizadas, pero pueden ser importantes en el plano de toda la organización. Entre estos costos, figuran los de construcción.

44 Como es posible que haya retrasos, convendría arbitrar un margen extrapresupuestario (y otros recursos, tales como tiempo de personal) para afrontar eventos o retrasos imprevistos.

45 Habría que tomar en consideración mecanismos encaminados a reducir costos, mecanismos entre los cuales cabe citar los siguientes:

- recurso a "economías de escala", lo que incluye, entre otras cosas la formulación de preguntas sobre las TIC en una encuesta amplia (normalmente resulta más económico incorporar una serie de preguntas en una sola encuesta sobre los hogares, ya que unas cuantas preguntas adicionales representan un porcentaje relativamente reducido de los costos totales),
- recurso a la tecnología para reducir costos. Así, por ejemplo, varios países europeos se sirven de centros de llamada y entrevistas telefónicas asistidas por computador para realizar encuestas de utilización de las TIC en los hogares. Resulta obvio que es preciso considerar cuidadosamente otros factores, por ejemplo, los costos de desarrollar y mantener sistemas informáticos, así como los elementos que puedan sesgar las encuestas por teléfono.

46 Suele ser necesario hacer concesiones para que la encuesta considerada se ajuste a los recursos financieros y de otros tipos disponibles. Entre estas concesiones, cabe citar la reducción del tamaño de las muestras, lo que se traduce normalmente en errores de muestreo mayores, en la supresión de cierto nivel de detalle o en la eliminación de algunas preguntas o puntos. Lo ideal sería que las decisiones que se adopten en particular se tomen en colaboración con los formuladores de políticas y de otros grandes usuarios de datos, para garantizar que se responda adecuadamente a sus necesidades en materia de información.

Otro trabajo preparatorio

47 El trabajo preparatorio abarca una serie de actividades que a nuestro juicio, prosiguen a lo largo del ciclo de una encuesta. Los aspectos de la planificación y el presupuesto se han examinado antes y en capítulos ulteriores analizaremos las fuentes de datos, los métodos de recogida de datos, el diseño de los cuestionarios y el diseño de las encuestas. En el presente capítulo, examinaremos la capacitación del personal, que sólo se analizará brevemente en otras partes del *Manual*.

Capacitación y selección del personal

48 La información que hemos presentado antes revela que es preciso recurrir a personal con diferentes aptitudes y experiencia especializada para abordar los diferentes aspectos de una encuesta. Las aptitudes profesionales son las siguientes: gestión de encuestas, desarrollo de sistemas informáticos, realización de entrevistas, entrada de datos, edición de datos, procesamiento de datos y redacción de publicaciones³². En un gran número de organismos de estadística se centralizan dichos conocimientos, así por ejemplo, los programadores y el personal encargado de introducir los datos pueden trabajar en diferentes departamentos de la organización considerada.

³² Este último requisito requiere un conocimiento especializado. En general, capacidad para redactar, entender los datos, y describir e interpretar con claridad y precisión los datos.

49 La selección y capacitación del personal es una actividad, con frecuencia paulatina, que se efectúa simultáneamente con la planificación de las encuestas, el diseño de los cuestionarios y la selección de las muestras. Así por ejemplo, es probable que se contrate en primer lugar al personal que participará en la definición de la encuesta de que se trate. Si bien en una organización puede haber ya personal especializado, normalmente habrá que capacitarlo en relación con las características específicas de la encuesta.

50 Lo ideal sería hacer de la capacitación una actividad integradora. Por ejemplo, los entrevistadores y sus supervisores suelen tener buenas ideas en cuanto a las fases operacionales de las encuestas, y se interesarán en mayor medida en obtener resultados de calidad si participan en los procedimientos de documentación y de definición del trabajo en el terreno.

51 Aunque muchas de las personas que participarán en una determinada encuesta tendrán las capacidades necesarias y necesitarán, por tanto, un mínimo de capacitación, otras pueden requerir una formación considerable. Habrá que conceder especial atención a la capacitación de entrevistadores, algunos de los cuales pueden ser inexpertos. Una importante causa de sesgos en las encuestas es una relación poco adecuada de los entrevistadores con las personas entrevistadas; por ejemplo, formular preguntas que predeterminen su respuesta o la sugieran (entre otras cosas, por el tono de voz o a la expresión facial del entrevistador). Habría que centrarse en evitar esos problemas en las sesiones de capacitación e información, así como al preparar el material de la encuesta. Entre los elementos de la capacitación, cabe citar la formación en aulas, los manuales para los entrevistadores y el trabajo en el terreno en presencia de entrevistadores con experiencia o personal supervisor.

52 Importa que todo el personal que participe en un determinado proceso (acopio de datos, etc.) reciba la misma o similar capacitación, para evitar sesgos.

53 El desempeño del personal debería seguirse muy de cerca, especialmente en las primeras fases de la encuesta. Habría que abordar lo antes posible todo caso de rendimiento insuficiente o conducta que pueda inducir a sesgos estadísticos.

54 Como algunas de las preguntas sobre el acceso y la utilización de las TIC tendrán carácter un tanto técnico, convendría emplear personas que se encuentren familiarizadas con las TIC, por ejemplo jóvenes adultos y personas con demostradas capacidades en el campo de las TIC. Asimismo, resulta claro que habría que capacitar en relación con los conceptos y términos TIC utilizados en los cuestionarios³³.

55 Un requisito indispensable de la capacitación es la disponibilidad de manuales de capacitación y/o de procedimientos para cada una de las categorías del personal: entrevistadores, supervisores y personal encargado de introducir los datos. Dichos manuales deberían prepararse antes de iniciar una encuesta y podrían seguir siendo útiles instrumentos de referencia durante la misma. En los manuales de capacitación habría que explicar con claridad el propósito de la encuesta y ser muy explícito acerca de las tareas que deba desempeñar el personal³⁴.

³³ En la lista clave de indicadores revisada se dan algunas definiciones técnicas, véase el Cuadro 2 y *Asociación* (2009).

³⁴ En la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo IV) se analiza este asunto con mayor detalle.

Capítulo 4. Normas y elementos de medición para las estadísticas de las TIC en los hogares

56 Es posible simplificar la planificación de una encuesta, así como mejorar sus resultados, aplicando normas nacionales e internacionales que abarquen preguntas modelo, conceptos, unidades, ámbito, definiciones y clasificaciones. Con respecto a las estadísticas de las TIC, las normas descritas en este *Manual* son específicas y, a la vez, generales. Las normas específicas son recomendadas por la Asociación para la Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo (y ratificadas por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas). Las normas generales incluyen recomendaciones metodológicas y clasificaciones con respecto a la situación laboral, la ocupación, el nivel educativo y los grupos de edad.

57 La adhesión a las normas específicas y generales que rigen las estadísticas de las TIC debe ser un objetivo primordial ya que garantizará la máxima utilidad de los datos recopilados y, cuando sea posible, su comparación con los resultados de otros países. En un contexto nacional, la utilización de normas puede también posibilitar la comparación con otras series de datos y con datos históricos.

58 En este capítulo examinaremos normas específicas relativas a las estadísticas de las TIC en los hogares y las correspondientes clasificaciones internacionales. Ciertas normas metodológicas, tales como procedimientos, ámbito y unidades estadísticas de la encuesta se examinarán en los capítulos siguientes.

Indicadores clave de las TIC en los hogares

59 La lista clave de indicadores fue publicada oficialmente en 2005 por la *Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo* en el Informe "Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones". Esta lista fue revisada en 2008 con objeto de mejorar su comparabilidad internacional y su aplicabilidad (*Asociación*, 2009). En el Anexo 1 puede consultarse la lista revisada. Con respecto a los indicadores de los hogares y sus miembros, la mayor parte de los cambios efectuados en 2008 correspondieron a modificaciones de conceptos y definiciones; también se introdujeron cambios en las categorías de respuesta de algunos indicadores (lugar de utilización, actividades realizadas en Internet, medios de acceso a Internet y frecuencia de utilización).

60 Hay 12 indicadores de las TIC en los hogares y un indicador de referencia. El principal objetivo de la lista clave de indicadores es ayudar a los países a obtener estadísticas sobre las TIC en los hogares de elevada calidad y comparables a escala internacional. Como ya hemos visto, los indicadores están asociados con normas y metadatos que contemplan definiciones, preguntas modelo, variables clasificatorias, ámbito y unidades estadísticas.

61 Para una mayor comprensión, los indicadores se separan en *indicadores de acceso* aplicados a los hogares e *indicadores de utilización* aplicados a sus miembros. En el Cuadro 2 se presentan los indicadores, con preguntas modelo y definiciones afines.

Indicadores del acceso a las TIC en los hogares

62 Los indicadores HH1-HH4, HH6 y HH11 remiten al acceso a equipos y servicios TIC en los hogares y no a la utilización de esos productos por parte de los miembros que integran esos hogares. Para que un hogar tenga acceso a equipos o servicios TIC, éstos *deben poder utilizarse*, es decir, los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento, o de recuperar pronto esa condición. Del mismo modo, los servicios TIC (acceso a Internet y servicio de telefonía móvil) deben estar en funcionamiento o recuperar pronto esa condición.

63 Los *indicadores de acceso* se presentan como la *proporción de hogares con [equipos, acceso a Internet]*. A excepción del indicador HH11, los valores de los indicadores se calculan dividiendo el número de hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta con [equipos, acceso a Internet] por el número total de hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta. Para el indicador HH11 (acceso a Internet, por tipo de acceso), los resultados para cada categoría *tipo de acceso a Internet* (banda ancha, banda ancha fija y banda ancha móvil) se presentarán generalmente como proporción de hogares con Internet.

64 Pueden elaborarse subindicadores utilizando las variables clasificatorias, *composición del hogar y tamaño del hogar*. Se da mayor información sobre estas variables más adelante en este capítulo. Indicadores de utilización de las TIC por los miembros de los hogares.

Indicadores de la utilización de las TIC por los miembros de los hogares

65 Los indicadores HH5, HH7-HH10 y HH12 remiten a la utilización de equipos y servicios TIC por los miembros de los hogares. El periodo de referencia³⁵ sugerido es el correspondiente a los últimos 12 meses.

66 Tres *indicadores de utilización* por los miembros de los hogares (HH5, HH7 y HH10), se presentan como la *proporción de miembros que utilizaron [equipos, acceso a Internet] en los últimos 12 meses*. En los otros tres indicadores (HH8, HH9 y HH12) se hace una distinción de la utilización de Internet (por lugar, actividades realizadas en Internet y frecuencia de utilización, respectivamente).

67 El valor de los indicadores HH5, HH7 y HH10 se calcula dividiendo el número de miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta que utilizan [equipos, acceso a Internet] por el número total de miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta. Con respecto a los indicadores HH8 (lugar de utilización), HH9 (actividades realizadas en Internet) y HH12 (frecuencia de utilización), los resultados pueden calcularse como la *proporción de miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta o proporción de miembros de los hogares que utilizan Internet*. En el Capítulo 8 se facilita más información sobre el cálculo de los indicadores clave.

68 Pueden elaborarse subindicadores utilizando las variables clasificatorias asociadas con los indicadores clave: edad, sexo, educación, situación laboral y ocupación. Todos ellos se describirán en detalle más adelante en este capítulo, junto con otras posibles clasificaciones (por ejemplo, de carácter geográfico).

³⁵ *Periodo de referencia* es el periodo de tiempo al que remite la encuesta cuando se formulan preguntas con respecto a la utilización de las TIC por los miembros de los hogares. En los indicadores clave de las TIC, las normas y el presente Manual se recomienda un periodo de referencia de 12 meses. Las prácticas varían según los países, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables.

Cuadro 2 – Indicadores clave del acceso a las TIC y de su utilización por los hogares y sus miembros

Indicador		Definiciones y notas
HH1	Proporción de hogares con aparato de radio	La <i>proporción de hogares con aparato de radio</i> se calcula dividiendo el número de hogares con aparato de radio contemplados dentro del ámbito de la encuesta por el número total de hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.
	Pregunta modelo sugerida: ¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted ³⁶ un aparato de radio en casa?	Un <i>aparato de radio</i> es un dispositivo que recibe señales de radiodifusión utilizando frecuencias comunes, como FM, AM, de onda larga y onda corta. Se incluyen en esta categoría los radios de automóviles o de relojes despertadores, pero no las integradas en un teléfono móvil, un reproductor de audio digital (reproductor MP3) o una computadora.
HH2	Proporción de hogares con aparato de televisión	La <i>proporción de hogares con aparato de televisión</i> se calcula dividiendo el número de hogares con aparato de televisión contemplados dentro del ámbito de la encuesta por el número total de hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.
	Pregunta modelo sugerida: ¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted un aparato de televisión en casa?	Un <i>aparato de televisión</i> es un dispositivo autónomo que puede recibir señales de televisión utilizando medios comunes de acceso, por ejemplo, por aire, cable o satélite. En esta categoría no se incluyen las funciones de televisión integradas en otro dispositivo, por ejemplo una computadora o un teléfono móvil.
HH3	Proporción de hogares con teléfono	La <i>proporción de hogares con teléfono</i> (fijo o móvil) se calcula dividiendo el número de hogares con teléfono (fijo o móvil) contemplados dentro del ámbito de la encuesta por el número total de hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.
	Proporción de hogares con teléfono fijo únicamente	La <i>proporción de hogares con teléfono</i> (fijo o móvil) se calcula dividiendo el número de hogares con teléfono (fijo o móvil) contemplados dentro del ámbito de la encuesta por el número total de hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.
	Pregunta modelo sugerida: ¿Tiene este hogar una línea telefónica fija?	Se entiende por <i>línea telefónica fija</i> una línea telefónica que conecta el equipo terminal del cliente (por ejemplo, el aparato de teléfono o de fax) a la red telefónica pública conmutada (RTPC) y que posee un puerto de acceso especial a los equipos de la central telefónica. Este término es sinónimo de estación principal o línea de central directa (DEL), utilizados habitualmente en los documentos de telecomunicaciones. Puede no ser lo mismo que una línea de acceso o un abonado.
	Proporción de hogares con teléfono celular móvil únicamente	La <i>proporción de hogares con teléfono celular móvil únicamente</i> se calcula dividiendo el número de hogares con teléfono celular móvil únicamente contemplados dentro del ámbito de la encuesta por el número total de hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.
	Pregunta modelo sugerida: ¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted un teléfono celular móvil en casa?	Un <i>teléfono celular móvil</i> es un teléfono portátil abonado a un servicio de telefonía pública móvil que utiliza tecnologías celulares y que permite el acceso a la RTPC. Se incluyen en esta categoría los sistemas celulares digitales y analógicos y también las IMT-2000 (3G). Se incluye también a los usuarios con abono y con tarjetas de previo pago.
	Proporción de hogares con teléfono fijo y teléfono celular móvil	

³⁶ El término "usted" se ha incluido para abarcar a los hogares unipersonales y remite a las actividades de los miembros de los hogares.

Indicador		Definiciones y notas
HH4	<p>Proporción de hogares con computadora</p> <p>Pregunta modelo sugerida: ¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted una computadora en casa, la utilice o no?</p>	<p>La <i>proporción de hogares con computadora</i> se calcula dividiendo el número de hogares con computadora contemplados dentro del ámbito de la encuesta por el número total de hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</p> <p>Se entiende por <i>computadora</i> las computadoras de escritorio o portátiles. No se incluyen en esta categoría los equipos que poseen algunas de las funciones de una computadora como teléfonos celulares móviles, agendas digitales personales o aparatos de televisión.</p>
HH5	<p>Proporción de miembros de los hogares que utilizaron una computadora (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses</p> <p>Pregunta modelo sugerida: ¿Ha utilizado usted una computadora en cualquier lugar en los últimos 12 meses?</p>	<p>La <i>proporción de miembros de los hogares que utilizaron una computadora</i> se calcula dividiendo el número total de miembros de los hogares que utilizaron una computadora en cualquier lugar en los últimos 12 meses contemplados dentro del ámbito de la encuesta por el número total de miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</p> <p>Se entiende por <i>computadora</i> las computadoras de escritorio o portátiles. No se incluyen en esta categoría los equipos que poseen algunas de las funciones de una computadora como teléfonos celulares móviles, agendas digitales personales o aparatos de televisión.</p>
HH6	<p>Proporción de hogares con acceso a Internet en casa</p> <p>Pregunta modelo sugerida: ¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted acceso a Internet en casa, la utilice o no?</p>	<p>La <i>proporción de hogares con acceso a Internet en casa</i> se calcula dividiendo el número de hogares con acceso a Internet contemplados en el ámbito de la encuesta por el número total de hogares contemplados en el ámbito de la encuesta.</p> <p><i>Internet</i> es una red informática mundial de uso público que proporciona acceso a diversos servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, entretenimiento y datos, independientemente del dispositivo utilizado (la computadora no es el único medio de acceso a Internet ya que también pueden utilizarse teléfonos móviles, agendas digitales personales, máquinas de juego, televisores digitales, etc.). Es posible tener acceso a Internet a través de una red fija o de una red móvil.</p>
HH7	<p>Proporción de miembros de los hogares que utilizaron Internet (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses</p> <p>Pregunta modelo sugerida: ¿Ha utilizado usted Internet en cualquier lugar en los últimos 12 meses?</p>	<p>La <i>proporción de miembros de los hogares que utilizaron Internet</i> se calcula dividiendo el número total de miembros de los hogares que utilizaron Internet (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses contemplados en el ámbito de la encuesta por el número total de miembros de los hogares contemplados en el ámbito de la encuesta.</p> <p><i>Internet</i> es una red informática mundial de uso público que proporciona acceso a diversos servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, entretenimiento y datos, independientemente del dispositivo utilizado (la computadora no es el único medio de acceso a Internet ya que también pueden utilizarse teléfonos móviles, agendas digitales personales, máquinas de juego, televisores digitales, etc.). Es posible tener acceso a Internet a través de una red fija o de una red móvil.</p>
HH8	<p>Lugar de utilización de Internet por los miembros de los hogares en los últimos 12 meses</p> <p>Pregunta modelo sugerida: ¿Dónde utilizó usted Internet en los últimos 12 meses? (seleccionar lo que corresponda)³⁷</p>	<p>La proporción de miembros de los hogares que utilizaron Internet en cada lugar se puede calcular de dos maneras: como proporción de miembros de los hogares contemplados en el ámbito de la encuesta o como proporción de usuarios Internet que la utilizan en cada lugar.</p> <p>La computadora no es el único medio de acceso a Internet ya que también pueden utilizarse teléfonos móviles, agendas digitales personales, máquinas de juego, televisores digitales, etc.</p> <p>La pregunta formulada debe hacer referencia a todos los lugares de utilización de Internet (esto es, la pregunta de la encuesta formulada por los países debe especificar las diversas opciones de respuesta). Conviene no olvidar que, excepto para el acceso móvil, los lugares de utilización están asociados a los equipos utilizados, por ejemplo una computadora personal instalada en el lugar de trabajo o en un café Internet.</p>

³⁷ Algunos países pueden formular una serie de preguntas, correspondiendo cada una de ellas a un determinado lugar de utilización, cuyas respuestas sean sí o no.

	Indicador	Definiciones y notas
HH8	<p>Lugar de utilización de Internet por los miembros de los hogares en los últimos 12 meses (continuación)</p> <p><i>En el hogar</i></p> <p><i>En el lugar de trabajo</i></p> <p><i>En el lugar de estudio</i></p> <p><i>En la casa de otra persona</i></p> <p><i>En un local de acceso comunitario a Internet</i></p> <p><i>En un local de acceso comercial a Internet</i></p> <p><i>En cualquier lugar a través de un teléfono celular móvil</i></p> <p><i>En cualquier lugar mediante otros dispositivos de acceso móvil</i></p>	<p>Cuando el lugar de trabajo está situado en su propio hogar, el encuestado debe entonces responder afirmativamente sólo en la categoría "en el hogar".</p> <p>Esta categoría corresponde sólo a los estudiantes. Los maestros o profesores (y otras personas que trabajan en un centro de enseñanza) responderán en la categoría "en el lugar de trabajo". Si un centro de enseñanza pone Internet a disposición de toda la comunidad, la respuesta correspondiente al lugar de utilización se indicará en la categoría "en un local de acceso comunitario a Internet".</p> <p>La casa de un amigo, un pariente o un vecino.</p> <p>Incluye la utilización de Internet en locales comunitarios como bibliotecas públicas, cabinas de libre acceso a Internet, telecentros no comerciales, centros comunitarios digitales, oficinas de correo u otros organismos estatales; normalmente el acceso es gratuito y está a disposición del público en general.</p> <p>Incluye la utilización de Internet en locales de acceso comercial como cafés Internet o cibercafés, hoteles, aeropuertos, etc., donde normalmente el acceso a Internet es de pago (es decir, no gratuito).</p> <p>Utilización de Internet en cualquier lugar mediante un teléfono celular móvil (se incluyen aparatos portátiles con funciones de teléfono móvil).</p> <p>Utilización de Internet en cualquier lugar a través de otros dispositivos de acceso móvil como, por ejemplo, una computadora portátil o un aparato portátil con acceso inalámbrico (zonas de cobertura WiFi) o una computadora portátil conectada a una red de telefonía móvil.</p>
HH9	<p>Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares durante los últimos 12 meses (en cualquier lugar)</p> <p>Pregunta modelo sugerida: ¿Para cuál de las siguientes actividades utilizó usted Internet, a título privado, en los últimos 12 meses (en cualquier lugar)? (seleccionar lo que corresponda)³⁸</p> <p><i>Para obtener información sobre bienes o servicios</i></p> <p><i>Para obtener información relacionada con la salud o los servicios de salud</i></p> <p><i>Para obtener información de organizaciones gubernamentales en general</i></p>	<p>La proporción de miembros de los hogares que realizaron cada actividad se puede calcular de dos maneras: como proporción de miembros de los hogares contemplados en el ámbito de la encuesta o como proporción de usuarios Internet que realizaron cada actividad.</p> <p>El indicador se refiere exclusivamente a las actividades realizadas a título privado y, por lo tanto, quedan excluidas, por ejemplo, las compras hechas por una persona en Internet como parte de su trabajo.</p> <p>La pregunta formulada debe hacer referencia a todas las actividades realizadas en Internet (esto es, la pregunta formulada por los países debe especificar las diversas opciones de respuesta). Las actividades no se excluyen mutuamente.</p> <p>La computadora no es el único medio de acceso a Internet, ya que también pueden utilizarse teléfonos móviles, agendas digitales personales, máquinas de juegos, televisores digitales, etc.</p> <p>Esta categoría abarca la información relativa a lesiones, enfermedades, nutrición y formas de mejorar la salud en general.</p> <p>Las <i>organizaciones gubernamentales en general</i> deben corresponder al concepto de gobierno en general del SNA93 (revisión de 2008). Según el SNA, "... las principales funciones de gobierno consisten en asumir la responsabilidad de la prestación de bienes y servicios a la comunidad o a cada hogar y de financiar su prestación por medio de impuestos u otros ingresos; redistribuir los ingresos y la riqueza mediante transferencias y llevar a cabo una producción no basada en las leyes de mercado". Entre las organizaciones gubernamentales (en general) figuran las unidades gubernamentales centrales, provinciales y locales.</p>

³⁸ Algunos países pueden formular una serie de preguntas, correspondiente cada una de ellas a una actividad realizada en Internet, cuyas respuestas sean sí o no.

	Indicador	Definiciones y notas
HH9	<p>Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares durante los últimos 12 meses (en cualquier lugar) (continuación)</p> <p>Para interactuar con organizaciones gubernamentales en general</p>	<p>Abarca la petición y descarga de formularios, la cumplimentación y envío de formularios en línea, las adquisiciones de productos a organizaciones gubernamentales y pagos en línea. No se incluye en esta categoría la obtención de información de organizaciones gubernamentales.</p> <p>Las organizaciones gubernamentales en general deben estar en armonía con el concepto de gobierno en general del SNA93 (revisión de 2008). Según el SNA, "... las principales funciones de gobierno consisten en asumir la responsabilidad de la prestación de bienes y servicios a la comunidad o a cada hogar y de financiar su prestación por medio de impuestos u otros ingresos; redistribuir los ingresos y la riqueza mediante transferencias y llevar a cabo una producción no basada en las leyes de mercado". Entre las organizaciones gubernamentales (en general) figuran las unidades gubernamentales centrales, provinciales y locales.</p>
	Para enviar o recibir correo electrónico	
	Para establecer comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP	Mediante el uso de Skype, iTalk, etc. Incluye las videollamadas (a través de una webcam).
	Para publicar información o para mensajería instantánea	Publicación de mensajes o de otra información en sitios de conversación (chat), páginas personales (blogs), grupos de noticias, foros de charlas en línea y otros similares; utilización de la mensajería instantánea.
	Para comprar o efectuar pedidos de bienes o servicios	Aquí se habla de los pedidos de compra por Internet, se efectúe o no el pago en línea. No se incluyen en esta categoría los pedidos que se han cancelado o que no se completaron. Incluye la adquisición de productos tales como música, viajes y reservas de alojamiento por Internet.
	Para operaciones bancarias por Internet	Se incluyen las transacciones electrónicas realizadas con un banco para efectuar pagos, transferencias, etc., o para consultar el estado de las cuentas. No se incluyen en esta categoría las transacciones electrónicas por Internet para otros tipos de servicios como, por ejemplo, compra de acciones, servicios financieros y seguros.
	Para actividades educativas o de capacitación	Se refiere a actividades de enseñanza académica 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 amplia ya que podría incluir una gran variedad de actividades, por ejemplo, utilizar Internet para la búsqueda de información.)
	Para reproducir y descargar videojuegos o juegos de computadora	Se incluye el intercambio de juegos y los juegos en línea, ya sean pagos o gratuitos.
	Para descargar películas, imágenes, música; para mirar programas de televisión o vídeo, o para escuchar música o emisiones radiofónicas	Se incluye el intercambio de ficheros y el uso de radio o televisión por la web, ya sea pago o gratuito.
	Para descargar programas informáticos	Se incluyen en esta categoría los parches y nuevas versiones, sean pagos o gratuitos.
	Para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos	Se incluye el acceso a páginas web de noticias, ya sean pagas o gratuitas, así como el abono a servicios de noticias en línea.

Indicador	Definiciones y notas
<p>HH10 Proporción de miembros de los hogares que utilizan un teléfono celular móvil</p> <p>Pregunta modelo sugerida:</p> <p>¿Ha utilizado usted un teléfono móvil durante los últimos 12 meses o parte de ellos?</p>	<p>La <i>proporción de miembros de los hogares que utilizan un teléfono celular móvil</i> se calcula dividiendo el número total de miembros de los hogares que utilizan un teléfono celular móvil contemplados en el ámbito de la encuesta por el número total de miembros de los hogares contemplados en el ámbito de la encuesta.</p> <p>Un <i>teléfono celular móvil</i> es un teléfono portátil abonado a un servicio de telefonía pública móvil que utiliza tecnologías celulares y que permite el acceso a la RTPC. Se incluyen en esta categoría los sistemas celulares digitales y analógicos y también las IMT-2000 (3G). Se incluye también a los usuarios con abono y con tarjetas de previo pago.</p> <p>La utilización de un <i>teléfono celular móvil</i> no supone que el teléfono pertenezca a la persona que lo utiliza, ni que ésta pague el servicio, sino que lo tenga a su disposición, dentro de límites razonables, gracias a su trabajo, a un amigo, a un familiar o a otras circunstancias. No se incluye en esta categoría la utilización ocasional, por ejemplo, pedir prestado el teléfono móvil para realizar una llamada.</p>
<p>HH11 Proporción de hogares con acceso a Internet, por tipo de acceso (banda estrecha, banda ancha (fija o móvil))</p> <p>Pregunta modelo sugerida:</p> <p>¿Qué tipos de servicios de acceso a Internet se utilizan en su hogar para conectarse a Internet? (seleccionar lo que corresponda)³⁹</p> <p><i>Banda estrecha</i></p> <p><i>Banda ancha fija</i></p> <p><i>Banda ancha móvil</i></p>	<p>Este indicador se calcula como la proporción de hogares con acceso a Internet contemplados en el ámbito de la encuesta que utilizan cada tipo de servicio de acceso, por ejemplo, la proporción de hogares con acceso a Internet que utilizan un servicio de banda ancha como medio de acceso. Se espera que los países recopilen datos con un nivel de precisión mayor al mencionado en estos indicadores.</p> <p>Las categorías seleccionadas por los países deberían agrupar el acceso de banda estrecha y banda ancha, así como el de banda ancha fija y móvil, como se indica <i>infra</i>.</p> <p>Como en los hogares se puede utilizar más de un tipo de servicio de acceso, es posible que haya numerosas respuestas.</p> <p><i>Se incluye en esta categoría el módem analógico (marcación a través de la línea telefónica normal), la RDSI (red digital de servicios integrados), DSL a velocidades inferiores a 256 kbit/s, teléfonos móviles y otras formas de acceso con una velocidad teórica de descarga inferior a 256 kbit/s.</i></p> <p>Cabe recordar que los servicios de acceso por telefonía móvil de banda estrecha incluyen CDMA 1x (Versión 0), GPRS, WAP e <i>i-mode</i>.</p> <p><i>Esta categoría remite a las tecnologías con velocidades de 256 kbit/s, como mínimo, en uno o ambos sentidos, como DSL (línea de abonado digital), módem de cable, líneas arrendadas de alta velocidad, fibra en el hogar, líneas de energía eléctrica, satélite, tecnología inalámbrica fija, redes de área local inalámbrica y WiMAX.</i></p> <p><i>Esta categoría remite a tecnologías con velocidades de 256 kbit/s, como mínimo, en uno o ambos sentidos, tales como la CDMA de banda ancha (W-CDMA), conocida en Europa como sistema de telecomunicaciones móviles universales (UMTS); el acceso por paquetes de alta velocidad en el enlace descendente (HSDPA), complementado con el acceso por paquetes de alta velocidad en el enlace ascendente (HSUPA); CDMA2000 1xEV-DO y CDMA 2000 1xEV-DV. Se puede tener acceso a la banda ancha móvil a través de cualquier dispositivo (computadora de bolsillo, computadora portátil, teléfono celular móvil, etc.).</i></p>

³⁹ Es probable que, en sus cuestionarios, los países incluyan categorías más detalladas, teniéndose en cuenta de esa manera los servicios disponibles en el país. En el cuestionario modelo que figura en el Anexo 2 se sugieren las siguientes categorías: módem analógico, RDSI, DSL, módem de cable y banda ancha móvil.

Indicador		Definiciones y notas
HH12	Frecuencia de utilización de Internet por los miembros de los hogares durante los últimos 12 meses (en cualquier lugar)	La frecuencia de utilización de Internet por los miembros de los hogares se puede calcular de dos maneras: como proporción de miembros de los hogares contemplados en el ámbito de la encuesta o como proporción de usuarios Internet que la utilizan con cada una de las frecuencias consideradas.
	Pregunta modelo sugerida: ¿Con qué frecuencia utilizó usted Internet habitualmente durante los últimos 12 meses (en cualquier lugar)?	Se recomienda a los países que recopilen esta información con respecto a un periodo habitual; por consiguiente, los encuestados no deben tener en cuenta los fines de semana (si sólo utilizan Internet en el lugar de trabajo) ni circunstancias que alteran su rutina, como las vacaciones. La computadora no es el único medio de acceso a Internet ya que también pueden utilizarse teléfonos móviles, agendas digitales personales, máquinas de juego, televisores digitales, etc.
	<i>Al menos una vez por día</i>	Para los encuestados que sólo (o con más frecuencia) utilizan Internet en el lugar de trabajo, "días" se interpreta como "día hábil".
	<i>Al menos una vez por semana, pero no todos los días</i>	
	<i>Menos de una vez por semana</i>	
Indicador de referencia		
HHR1	Proporción de hogares con electricidad	Aunque la electricidad no es un componente de las TIC, es una condición previa importante para utilizar muchas de estas tecnologías. Por lo tanto, se incluye en la lista clave como indicador de referencia. El acceso a la electricidad se obtiene a través de la conexión a una línea de alimentación o al tendido eléctrico, o de la producción de energía eléctrica local (incluso en el domicilio). La energía eléctrica local incluye la electricidad producida a través de un generador por combustión, o de recursos renovables, como la energía eólica, hidráulica o solar. No incluye la utilización de dispositivos de almacenamiento de energía, tales como baterías (aunque pueden utilizarse para almacenar electricidad proveniente de otras fuentes).
	Pregunta modelo sugerida: ¿Tiene el domicilio en que reside este hogar acceso a la electricidad?	

Fuente: Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo (2005), "Revisiones y adiciones a la lista clave de indicadores de las TIC" (Asociación, 2009).

Variables clasificatorias para estadísticas de las TIC en los hogares

69 Los metadatos asociados a los indicadores clave incluyen un conjunto de variables clasificatorias con las categorías pertinentes. Por lo general, los datos correspondientes a estas variables se recopilarán como parte de la encuesta que reúne los datos sobre las TIC o, lo que es menos habitual, estarán disponibles a partir del marco muestral.

Características de los hogares

70 Hay dos variables con respecto a las características de los hogares, a saber:

- composición del hogar (*hogares con hijos* y *hogares sin hijos menores de 15 años*⁴⁰); y
- tamaño del hogar (número de miembros del hogar, incluidos quienes no están comprendidos en el ámbito de edad considerado).

⁴⁰ La edad de referencia indicada en 2005 (en *Indicadores clave de las TIC*, 2005) era de 16 años pero se modificó para armonizarla con los grupos de edad de referencia de las Naciones Unidas y las prácticas adoptadas en numerosos países.

Características de los miembros de los hogares

71 Las diversas variables de características de los miembros de los hogares con categorías basadas en normas internacionales son los siguientes: edad, sexo (*hombre y mujer*), nivel más alto de educación alcanzado, situación laboral y ocupación.

Edad

72 Dado que la edad es un sólido factor determinante de la utilización de las TIC, es importante establecer categorías y límites de edad comunes. Se recomienda utilizar, como mínimo, las siguientes categorías de edad de la misma extensión: 15 a 24; 25 a 34; 35 a 44; 45 a 54; 55 a 64 y 65 a 74.⁴¹ Se alienta a los países a recopilar datos sobre otros grupos de edad, en especial sobre los niños. Son cuatro las categorías de edad no comprendidas en la clasificación recomendada: 1 a 4, 5 a 9, 10 a 14 y 75 o más. Estas categorías deberán utilizarse cuando lo permita el ámbito de edad.

73 Esta clasificación es compatible con las recomendaciones de la División de Estadística de las Naciones Unidas con respecto a las categorías de edad, que son las siguientes: menos de 1 año; 1-4 años; 5-9 años; 10-14 años; 15-19 años; 20-24 años; 25-29 años; 30-34 años; 35-39 años; 40-44 años; 45-49 años; 50-54 años; 55-59 años; 60-64 años; 65-69 años; 70-74 años; 75-79 años; 80-84 años; 85-89 años; 90-94 años; 95-99 años; y 100 años o más.⁴²

Nivel más alto de educación alcanzado

74 Las categorías, que se basan en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE 1997) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (UNESCO, 1997), son las siguientes: *educación primaria o anterior al primer grado* (sin educación formal, educación preescolar (CINE 0) o educación primaria (CINE 1)); *primer ciclo de la educación secundaria* (CINE 2); *segundo ciclo de educación secundaria o educación postsecundaria no terciaria* (CINE 3 y 4); y *educación terciaria* (CINE 5 y 6).

75 Los niveles de CINE 1997 son los siguientes:⁴³

- Nivel 0: Educación preescolar.
- Nivel 1: Educación primaria o primer ciclo de la educación básica.
- Nivel 2: Primer ciclo de educación secundaria o segundo ciclo de educación básica.
- Nivel 3: Segundo ciclo de educación secundaria.
- Nivel 4: Educación postsecundaria, no terciaria.
- Nivel 5: Primer ciclo de la educación terciaria (no conduce directamente a una calificación avanzada).

⁴¹ La categoría "jóvenes" de referencia indicada en 2005 (en *Indicadores clave de las TIC*, 2005) correspondía a 16-24 años conforme a las recomendaciones formuladas por la OCDE y Eurostat para sus encuestas modelo. Esta clasificación ha sido revisada con arreglo a las normas de las Naciones Unidas y a las prácticas mantenidas por numerosos países. Los países que fijan la edad más baja en 16 años (o, con menos frecuencia, en 18 años), lo comunicarán de ese modo pero tendrán en cuenta la diferencia de los metadatos de la encuesta.

⁴² Principios y Recomendaciones para los censos de población y vivienda, Revisión 2 (División de Estadística de las Naciones Unidas, 2008a).

⁴³ Para más detalles, véase http://www.uis.unesco.org/ev.php?ID=3813_201&ID2=DO_TOPIC.

- Nivel 6: Segundo ciclo de la educación terciaria (conduce a una calificación de investigación avanzada).

Situación laboral

76 Las categorías utilizadas para los indicadores clave de las TIC se basan en la Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo (CISE-93)⁴⁴ de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y son las siguientes:

- empleado asalariado;
- trabajador independiente;
- desempleado; y
- no integra la población activa.⁴⁵

77 Con respecto a aquellos en situación de empleo, las categorías de la CISE-93 se corresponden con las categorías de los *Indicadores clave de las TIC*⁴⁶. La categoría de *trabajador independiente* incluye las categorías de la CISE-93: empleadores, trabajadores por cuenta propia, miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares. Por otra parte, la categoría *no integra la población activa* incluye a las personas que no son económicamente activas, es decir, las que no tienen empleo ni son desempleados. Son principalmente estudiantes (excepto los que ya tienen un empleo), personas que realizan tareas del hogar únicamente, jubilados o enfermos.

Ocupación

78 Las categorías deben basarse (siempre que sea posible) en los grandes grupos de la CIUO.⁴⁷ En el Cuadro 3 se observan los principales grupos incluidos en las versiones de 1988 y 2008 de la CIUO.

⁴⁴ En la CISE-93 figuran las seis categorías siguientes: asalariados, empleadores, trabajadores por cuenta propia, miembros de cooperativas de productores, trabajadores familiares auxiliares y trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo.

⁴⁵ Esta categoría no forma parte de la CISE-93.

⁴⁶ A excepción de la categoría de la CISE, *trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo*.

⁴⁷ Para más información sobre la CIUO, véase <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm>. Se está actualizando la versión de 1988 (CIUO-88), que se publicará como CIUO-08.

Cuadro 3 – Grandes grupos de la CIUO: 1988 y 2008

Grandes grupos	1988 (CIUO-88)	2008 (CIUO-08)
1	Miembros del Poder Ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas	Directores y gerentes
2	Profesionales científicos e intelectuales	Profesionales científicos e intelectuales
3	Técnicos y profesionales de nivel medio	Técnicos y profesionales de nivel medio
4	Empleados de oficina	Personal de apoyo administrativo
5	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados
6	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros
7	Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios
8	Operadores de instalaciones y máquinas y montadores	Operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores
9	Trabajadores no calificados	Ocupaciones elementales
0	Fuerzas armadas	Ocupaciones militares

Fuente: OIT, <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco88/publ4.htm>; para más detalles sobre CIUO-08, véase <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/docs/resol08.pdf>

79 La OIT se encarga de mantener la CIUO (Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones), que define una ocupación como "un conjunto de empleos cuyas principales tareas y cometidos se caracterizan por un alto grado de similitud". Una persona puede estar asociada a una ocupación a través del principal empleo que realiza, de un segundo empleo o de un empleo que ocupó con anterioridad.⁴⁸ La CIUO-88 será sustituida por la CIUO-08. Con respecto al interés que representa para las estadísticas sobre las TIC (a nivel de los grandes grupos), los cambios introducidos son de menor importancia y es poco probable que afecten las series temporales.

Clasificación cruzada de las variables

80 En cuanto a los resultados, muchos países optarán por aplicar una clasificación cruzada de las variables indicadas *supra* (por ejemplo, categoría de edad por sexo⁴⁹), 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 fiables se requieren muestras más amplias. Es más probable que la clasificación cruzada sea factible con indicadores tales como los que miden la utilización de Internet por los miembros de los hogares.

Otras variables clasificatorias

81 Muchos países en desarrollo afrontan problemas de carácter socioeconómico que ponen obstáculos al acceso a las TIC y a su utilización. Estos problemas son diversos y abarcan, en general, la falta de oportunidades y de aptitudes. Entre ellos pueden mencionarse

⁴⁸ Según la OIT, el criterio fundamental utilizado para definir el sistema de grandes grupos, subgrupos, grupos primarios y grupos unitarios es el "nivel de competencias" y la "especialización de las competencias" requeridos para efectuar eficazmente las tareas y cometidos de las ocupaciones.

⁴⁹ Para hallar ejemplos sobre clasificaciones cruzadas, véase UIT (2008b).

el analfabetismo y otras limitaciones lingüísticas, las barreras socioculturales, la falta de conocimientos elementales en materia de TIC y otros tipos de conocimiento, la falta de confianza o de sensibilización, la inexistencia de instalaciones de acceso a las TIC, los inconvenientes causados por la situación geográfica (por ejemplo, habitar en comunidades aisladas) y los bajos ingresos. A continuación se analizan brevemente algunas variables clasificatorias que podrían resolver los problemas enumerados.

82 Los países confrontados a importantes disparidades entre zonas rurales y urbanas o que poseen una estructura regional sólida (por ejemplo, los Estados federales) podrían tener interés en una clasificación geográfica. Para muchos países, también podría ser interesante una variable correspondiente a los ingresos. Debido a que plantean problemas desde el punto de vista de la recopilación de datos y su comparación a escala internacional, ninguna de esas variables se ha recomendado como variable clasificatoria en los indicadores de las TIC. Sin embargo, dado su interés en términos de política, se describen en este *Manual*. Se invita a los países a incorporar, en la medida de lo posible, las variables clasificatorias "situación geográfica" e "ingresos", ya que pueden aportar información de carácter político de gran utilidad.

83 La complejidad de las clasificaciones geográficas queda ilustrada en el enfoque adoptado por Australia (véase el recuadro 3).

Recuadro 3. Australia: clasificación geográfica utilizada en la encuesta sobre las TIC en los hogares

La Oficina de Estadística de Australia aplica una clasificación, "alejamiento", basada en seis clases de *zonas alejadas*, esto es:

- Ciudades principales.
- Regiones interiores.
- Regiones exteriores.
- Zonas distantes.
- Flujos migratorios.

El *alejamiento* se calcula mediante la distancia por carretera al centro urbano más cercano en cada una de las cinco clases basadas en la densidad demográfica. El elemento esencial para elaborar la estructura es la preparación de la plantilla del índice de acceso/alejamiento de Australia (ARIA+). Los resultados de ARIA+ se calculan en primer lugar para cada centro urbano y luego se interpolan para crear una plantilla de 1 km que cubre todo el territorio de Australia. Cada recuadro de la plantilla indica el resultado de la clasificación alejamiento a partir de un índice de resultados que oscila entre 0 (cero) y 15. Las zonas alejadas se obtienen estableciendo un promedio de los resultados ARIA+ dentro de los distritos de recopilación de datos para el censo (CD), y sumando luego los CD en las 6 categorías de zonas alejadas basadas en el promedio de los resultados ARIA+.

Fuente: ABS (2007).

84 Las variables "*ingresos del hogar*" e "*ingresos por miembro del hogar*" se consideran variables clasificatorias importantes dada la fuerte correlación entre ingresos y acceso a las TIC y su utilización. Sin embargo, son dos variables difíciles de medir y las oficinas de estadísticas aplican generalmente diversos enfoques (del hogar/por miembro del hogar, mensuales/anuales, brutos/netos, etc.). Para medir los ingresos del hogar a partir de 2006, Eurostat adoptó un enfoque basado en cuartiles que supone recopilar datos relativos a los ingresos en categorías correspondientes a los cuartiles (basados en otros datos de la encuesta) o recopilarlos de otra manera y convertirlos en cuartiles para obtener los correspondientes resultados. Se espera que el enfoque basado en cuartiles permita efectuar

una mejor comparación entre los países que opten por utilizar esta variable clasificatoria (y mejorar, con el tiempo, la posibilidad de establecer comparaciones dentro de un mismo país). La CEPAL de las Naciones Unidas decidió utilizar quintiles de ingresos per cápita en los hogares para las encuestas realizadas en los países de América Latina y el Caribe (ALC).⁵⁰ Como en la mayoría de las encuestas en los hogares de ALC que incluían preguntas sobre las TIC también se ha reunido información relativa a los ingresos de los hogares, se pueden comparar las diferencias de los ingresos nacionales.⁵¹

85 La clasificación suplementaria de miembros de los hogares según características sociodemográficas/culturales también puede revestir interés. En ella se tienen en cuenta los siguientes aspectos: grado de alfabetismo, factores étnicos, idiomas hablados, aptitudes lingüísticas, discapacidad y conocimientos de las TIC.⁵²

Otros elementos de medición relacionados con las estadísticas sobre las TIC en los hogares

86 La lista clave de indicadores de los hogares constituye el punto de partida de la recopilación de datos sobre las TIC. Numerosos países necesitarán información con fines de política que los *Indicadores clave de las TIC* no han logrado aportar. Si se echa un vistazo a los cuestionarios modelo de la OCDE y Eurostat (OCDE, 2009; Eurostat, 2007), se observa que hay muchos elementos o temas de interés además de los contemplados en los indicadores clave. En esta sección se enumeran otros elementos, al margen de los que han sido necesarios para establecer los indicadores clave, que algunos países quizás estimen conveniente medir. Gran parte del examen llevado a cabo en esta sección se funda en la labor del Grupo de Trabajo de la OCDE sobre indicadores para la sociedad de la información. Para un examen más completo, pueden consultarse el Capítulo 6 y los Anexos 1d y 5 de la *Guía de la OCDE* (OCDE, 2009).

Cibercomercio

87 Para los miembros de los hogares, el cibercomercio representa otro método de adquirir (y, cada vez más, vender) bienes y servicios de uso privado. De acuerdo con la norma estadística de la OCDE de larga data para la medición del cibercomercio, *es más el método por el cual se hace o recibe un pedido que el pago o canal de entrega el que determina si una operación es una transacción de cibercomercio*. Los países miembros de la OCDE han respaldado definiciones de cibercomercio más limitadas (Internet) y más amplias (otras redes informáticas).

88 El principal interés de la medición del cibercomercio en las encuestas de los hogares radica más en la utilización de Internet para las transacciones de compra que para las de venta. De esta forma, se puede obtener información de utilidad con respecto, por ejemplo, al cibercomercio de empresa a consumidor, información que por lo general no se obtiene en las encuestas de las empresas. En las encuestas sobre la utilización de las TIC en los hogares se puede obtener información sobre las actividades de compra de los miembros a través de

⁵⁰ CEPAL (2007).

⁵¹ Véase el Sistema de información estadístico de TIC de OSILAC, CEPAL de las Naciones Unidas (2009) (www.cepal.org/tic/flash).

⁵² Reviste particular interés la utilización de estas categorías para identificar a los no usuarios. Según la CEPAL de las Naciones Unidas, variables como factores étnicos e idiomas hablados son importantes para evaluar la discriminación en el acceso a las TIC en algunos países de América Latina.

Internet, con algunos detalles como la naturaleza de los bienes y servicios adquiridos, el valor monetario de esas compras, el valor monetario de los pagos en línea y/o los obstáculos a las compras por Internet.

89 En la medición del cibercomercio, se plantean problemas conceptuales y relativos a la recopilación de los datos. A modo de ejemplo, con respecto a los miembros de los hogares que indican el valor de las compras efectuadas por Internet, no resulta fácil ponerse de acuerdo sobre la definición de cibercomercio (por ejemplo, hacer una distinción entre compras y pagos⁵³) y el pequeño volumen de actividades de cibercomercio (que incide en el tamaño del error de muestreo). Asimismo, los encuestados no siempre recuerdan con precisión el valor de las compras efectuadas (es decir, pueden facilitar información poco fiable al respecto). Evidentemente, dado que las transacciones por Internet son cada vez más habituales, es probable que el problema de la memoria se acentúe.⁵⁴

Ciberseguridad: confianza en el entorno virtual

90 La cuestión de la confianza en el entorno virtual es importante desde el punto de vista de la política ya que la falta de ella puede poner trabas a la adopción de las TIC por los miembros de los hogares y otras entidades, como las empresas. La OCDE y Eurostat han tratado de medir ese grado de confianza a través de sus encuestas modelo sobre el acceso a las TIC y su utilización en los hogares y de los esfuerzos desplegados por los países miembros.⁵⁵ Sin embargo, hay pruebas que indican la dificultad de obtener esa medición. Los principales problemas residen en la dificultad de formular preguntas sobre la seguridad de las IT en términos de incidentes producidos, medidas que han adoptado los miembros de los hogares para protegerse y aplicación o no de un sistema de protección en la computadora que utilizan en el hogar. Ciertos datos anecdóticos indican la dificultad que tienen los encuestados en responder a esas preguntas técnicas.

Impacto social y económico del acceso a las TIC y de su utilización en los hogares y por sus miembros

91 Hay relativamente pocos datos recogidos sobre el impacto del acceso a las TIC y de su utilización en los hogares y por sus miembros, y también son pocos los trabajos analíticos sobre este tema. Sin embargo, no cabe duda de que la disponibilidad de las TIC ha cambiado, y sigue cambiando, las modalidades de empleo, la forma de trabajar (por ejemplo, el teletrabajo), la manera de comunicarse con los demás, la forma de tener acceso a servicios comerciales y públicos y la utilización del tiempo libre.

⁵³ Atendiendo a la definición de la OCDE, una compra por cibercomercio tiene lugar cuando una persona adquiere o pide en línea un bien o servicio, independientemente del método de pago (y de que el pago se efectúe o no en línea). Un pago efectuado en línea sin pedido de un bien o servicio (por ejemplo, en las transacciones de banco móvil) no se considera cibercomercio.

⁵⁴ Los países de la OCDE encaran de distinta manera la recopilación de datos en este ámbito, observándose una clara tendencia a la reducción del número de países que reúnen datos sobre el valor de las compras efectuadas por Internet (motivada en gran parte por los cambios introducidos en la encuesta modelo de los hogares de 2006 de Eurostat, donde se eliminó esa pregunta). En la encuesta modelo de la OCDE de 2005 se indicaba que la pregunta sobre el valor de las compras efectuadas por Internet no era esencial, lo cual ponía de manifiesto tanto la tendencia de Eurostat como la dificultad que tenían los encuestados en recordar el valor de las compras realizadas.

⁵⁵ Numerosas preguntas (y partes de preguntas) del cuestionario modelo de la OCDE de 2005 hacen referencia al tema de la seguridad en el entorno virtual. Las preguntas se refieren a la seguridad de las TI (preguntas 8, 15 y 16) y a la privacidad, seguridad o confianza como obstáculos (preguntas 5 y 23). Véase OCDE (2009), Anexo 1d.

92 Con respecto a la medición estadística del impacto en el plano social, se han sugerido las siguientes ideas (OCDE, 2007):

- incluir en las encuestas sociales preguntas relativas a la percepción individual (por ejemplo, preguntar a los sujetos de qué manera Internet ha incidido en sus vidas);
- aplicar, en la esfera de la medición de las TIC, metodologías y clasificaciones sobre tiempo de utilización y gastos en los hogares para saber cuánto tiempo consagran sus miembros a la utilización de esas tecnologías (y de qué manera ello va cambiando) y cuánto dinero gastan en las TIC, en comparación con otros bienes y servicios; y
- recopilar datos sobre "teletrabajo" y otros cambios en los modelos de trabajo inducidos por las TIC; dichos datos pueden recopilarse a partir de encuestas concretas sobre la utilización de las TIC o de encuestas sobre empleo.

Obstáculos al acceso a las TIC y a su utilización

93 Muchas economías en desarrollo tienen importantes obstáculos para tener acceso a las TIC y utilizarlas. En los cuestionarios sobre las TIC en los hogares, se podría tener en cuenta incluir una o más preguntas sobre obstáculos, tanto para los hogares como para sus miembros. En el recuadro 4 se observan los obstáculos al acceso a Internet en los hogares, identificados por Singapur en la Encuesta sobre uso de las infocomunicaciones 2007 (IDA, 2007). En el recuadro 5 figura la pregunta sobre obstáculos a la utilización de Internet por los miembros de los hogares formulada por Nicaragua en 2005. En el recuadro 6 se observa el cuestionario modelo de 2007 de Eurostat sobre los obstáculos a una utilización más generalizada de las TIC por los miembros de los hogares. El cuestionario modelo de 2005 de la OCDE plantea dos preguntas sobre este tema: una, relativa a los obstáculos al acceso a Internet en los hogares, y, la otra, a los obstáculos que encuentran los miembros de los hogares para efectuar compras por Internet (OCDE, 2009). Esas preguntas pueden adaptarse según los obstáculos percibidos en los países.

Recuadro 4. Singapur: obstáculos al acceso a Internet en los hogares

Motivos principales de la falta de acceso a Internet en el hogar:

Población: hogares sin acceso a Internet

Falta de interés/necesidad

Falta de conocimientos/aptitudes/confianza

Acceso a Internet en otro lugar

Equipos caros

Abono a Internet muy caro

Preocupación por estar expuestos a contenidos inapropiados o dañinos

Otros motivos

Fuente: IDA (2007).

Recuadro 5. Nicaragua: medición de los obstáculos a la utilización de Internet por los miembros de los hogares

El Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) de Nicaragua incluyó un módulo sobre las TIC en la Encuesta de Medición del Empleo Urbano y Rural de 2006. Ese módulo incluía una pregunta sobre los obstáculos a la utilización de Internet por los miembros de los hogares. El texto de la pregunta era el siguiente:

Motivos por los cuales no se utilizó Internet en los últimos 6 meses:

Población: miembros de los hogares mayores de 7 años que no utilizaron Internet en los últimos 6 meses

No tiene una computadora

No sabe cómo usar una computadora

El cibercafé está muy lejos

Tiene problemas con el idioma o no puede leer ni escribir

Falta de electricidad

No puede pagar el servicio

No tiene tiempo

Otros

Fuente: Presentación del INIDE, Nicaragua, en el 4º Taller sobre la Medición de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (San Salvador, febrero de 2008).

Recuadro 6. Pregunta modelo de Eurostat sobre obstáculos a una utilización personal más generalizada de las TIC

¿Cuáles son los obstáculos a una utilización más generalizada de Internet?

Población: usuarios de Internet

Conocimiento inadecuado de idiomas extranjeros

Falta de tiempo

Conexión muy lenta

Costo de la conexión adicional o por volumen descargado

Costo del contenido en línea

Contenido (no es lo bastante interesante como para justificar una mayor utilización de Internet)

Falta de aptitudes o conocimientos (por ejemplo, sitios difíciles de utilizar o muy complicados)

Problemas de seguridad o privacidad

Ninguno de los indicados

Fuente: Manual metodológico de estadísticas sobre la sociedad de la información (Eurostat, 2007).

Cuestiones relativas al tiempo

94 Hay varios aspectos de una encuesta que están relacionados con el tiempo, a saber:

- frecuencia de la encuesta (cada cuánto tiempo se realiza una encuesta);
- uno o más periodos de referencia (uno o más periodos recordatorios) utilizados en el cuestionario, por regla general cuando se formulan preguntas sobre actividades de utilización de las TIC por los miembros de los hogares;

- uno o más datos de referencia utilizados en el cuestionario, cuando se formula una pregunta sobre una determinada situación (por ejemplo, si hay acceso a Internet en los hogares); y
- series temporales, es decir, series de datos obtenidos de las encuestas que son suficientemente compatibles como para compararlos más adelante.

95 Para cada país, la *frecuencia de la encuesta* quedará determinada por las prioridades nacionales, los recursos disponibles y el nivel de penetración de la infraestructura y utilización de las TIC. Si estas tecnologías se implantan rápidamente (o se dispone de un instrumento de encuesta conveniente), es preferible una encuesta anual. Si el nivel de acceso a las TIC es lento y no aumenta rápidamente, es razonable adoptar un intervalo más largo entre una encuesta y otra. La UIT recomienda que los países traten de llevar a cabo una encuesta sobre acceso a las TIC y su utilización cada dos años, como mínimo.

96 Cuando no sea factible recoger datos anualmente, los países deben tratar de armonizar los años en que se recopilaban datos con los de los países con que desean compararlos. Se tratará habitualmente de los países de una región.

97 La mayoría de las economías en desarrollo mantuvieron encuestas anuales sobre el acceso a las TIC y su utilización en los hogares. Entre las economías en desarrollo, la situación se complica debido a que dicha medición se lleva a cabo con distinta frecuencia. Un pequeño número de países con gran interés en cuestiones vinculadas a las TIC realizaron encuestas con intervalos inferiores a un año (por ejemplo, la República de Corea y China). En el recuadro 7 se describe la situación en América Latina.

Recuadro 7. América Latina: frecuencia de las encuestas sobre el acceso a las TIC y su utilización

En América Latina, la mayor parte de los países incluyen todos los años preguntas sobre el acceso a las TIC en los hogares. No obstante, la frecuencia de inclusión de preguntas sobre la utilización personal de las TIC varía. Algunos países han recopilado información anualmente (México, El Salvador, Honduras, Panamá), mientras que otros lo han hecho cada dos o tres años (República Dominicana y Chile). Un grupo de países ha incluido un módulo de utilización de las TIC sólo una o dos veces entre 2005 y 2008 y no queda muy claro con qué frecuencia lo harán en el futuro (Cuba, Costa Rica, Colombia, Nicaragua, Paraguay, Perú y Uruguay). En 2005, el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) llevó a cabo la primera encuesta de ese país que contemplaba preguntas sobre la utilización de las TIC, encuesta que repetirá en 2009. El Comité de Gestión de Internet (CGI) de Brasil realiza desde 2005 una encuesta anual autónoma sobre las TIC.

Fuente: CEPAL de las Naciones Unidas (2007) e información actualizada facilitada directamente por CEPAL de las Naciones Unidas-OSILAC.

98 Se entiende por *periodo de referencia* al periodo de tiempo al que se alude en la encuesta cuando se formulan preguntas sobre la utilización de las TIC por los miembros de los hogares. Las normas de los *Indicadores clave de las TIC* y el presente *Manual* recomiendan un periodo de referencia de 12 meses. Las prácticas adoptadas por los países varían pero lo ideal sería que los periodos de referencia se armonizaran entre los países para obtener datos comparables.⁵⁶

99 Dado que los indicadores clave sobre el acceso en los hogares son por lo general datos "puntuales", también es preferible armonizar las *fechas de referencia* de los países que participan en la encuesta. Las fechas de referencia son habitualmente el día de la entrevista, con las preguntas que se formulan del tipo "¿Tiene usted u otro miembro del hogar acceso a una computadora?" (cuestionario Eurostat, 2007).

100 Los países que dependen de los instrumentos de encuesta existentes pueden no estar en condiciones de adoptar todas estas recomendaciones relativas al tiempo debido a las restricciones impuestas por la temporalidad de dichos instrumentos.

101 Otras cuestiones relativas al tiempo son la importancia de los datos *de series temporales* para rastrear los cambios ocurridos con el tiempo y mejorar los métodos de la encuesta así como su comprensión. Se prevé que el costo suplementario de la realización de encuestas regulares se compensará, en cierta medida, gracias a la disponibilidad de personal con experiencia y de los sistemas y procedimientos en vigor.

⁵⁶ Las prácticas adoptadas por los países contemplan periodos de referencia de 12 meses, tres meses, un mes o una semana. En algunas encuestas (por ejemplo, las de Eurostat) se utiliza más de un periodo de referencia (*un año y tres meses*). Otras no utilizan ningún periodo de referencia y, en su lugar, se refieren al uso corriente. Puede citarse como ejemplo la encuesta sobre el uso de las TIC en los Estados Unidos de 2003 (Computadoras e Internet: Suplemento a la Encuesta Regular sobre Población) en la que se formulaba la siguiente pregunta: "¿Utiliza esta persona una computadora en el hogar?", sin que se hiciera referencia a un determinado periodo de tiempo. Compárese con la pregunta del cuestionario de Eurostat de 2007, "¿Cuándo utilizó por última vez una computadora?" (opciones: *En los últimos 3 meses, Entre 3 meses y un año, Hace más de un año y Nunca la utilicé*).

Capítulo 5. Fuentes y técnicas de recopilación* de datos para realizar estadísticas sobre las TIC en los hogares

102 En este Capítulo se examinan las fuentes de datos y los métodos de recopilación de datos que pueden utilizar los organismos de estadística para realizar estadísticas sobre las TIC en los hogares. La selección de las fuentes y los métodos dependerá de:

- el asunto que se desee analizar;
- los recursos y el tiempo disponibles para el proyecto;
- la necesidad de mantener la coherencia a lo largo del tiempo;
- la infraestructura y la experiencia del organismo de estadística considerado; y
- los aspectos prácticos tales como la geografía y el idioma.

103 En este Capítulo se examinan las ventajas y los inconvenientes de las diversas opciones y se indican las prácticas adoptadas por los países que recaban datos sobre las TIC en los hogares.

Fuentes de datos

104 Las principales fuentes de datos sobre información social y demográfica son las encuestas o los datos administrativos. Los tipos de encuesta que se examinan en el presente *Manual* son las que se basan en encuestas de hogares por muestreo y los censos de población.⁵⁷ En todo los casos conocidos, los indicadores de TIC en los hogares que se consideran en el presente *Manual* se recopilaron mediante encuestas (incluidos los censos).

105 Es poco probable que las fuentes de datos administrativos sirvan para generar indicadores sobre el acceso de las TIC en los hogares o su utilización por los miembros del hogar, dado que por lo general no son clasificables con arreglo a las características de interés. Ahora bien, la UIT recurre a tales fuentes de datos para elaborar estadísticas sobre la infraestructura disponible, las tarifas y el número de abonados. Cabe destacar que los datos sobre los abonados⁵⁸ no son equivalentes a los datos de la encuesta sobre los hogares y sus miembros, aunque puede resultar muy útil, especialmente para supervisar la adopción de las TIC en países con bajos niveles de acceso y utilización de las mismas.

106 El presente *Manual* se concentra sobre los diversos tipos de encuestas que pueden utilizarse para recabar datos de las TIC en los hogares.

* Algunos países acostumbran a utilizar el término "recolección de datos", que es equivalente.

⁵⁷ El término "encuesta" se interpreta a veces como "encuesta basada en una muestra" aunque, de hecho abarca encuestas totalmente enumeradas, es decir, censos. Las encuestas pueden realizarse por entrevista cara a cara o por otros medios, por ejemplo el correo electrónico.

⁵⁸ Por abonado se entiende una entidad (empresa, gobierno u organización sin ánimo de lucro) o una persona. En un mismo hogar pueden haber varios abonados, mientras que varias personas puede utilizar una misma suscripción. Los datos sobre el abonado no suelen incluir información acerca del mismo, salvo el lugar en el que se presta el servicio. Las excepciones son las encuestas realizadas a los proveedores de servicio Internet en las que se les solicita que indiquen el tipo de abonado (por ejemplo residencial o de otro tipo). Son pocos los países que realizan este tipo de encuestas, entre los que cabe citar Australia (ABS, encuesta sobre la actividad Internet, www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/8153.0) y Noruega (Estadísticas Noruega, encuesta sobre Internet, http://www.ssb.no/inet_en/).

Tipos de encuestas

107 Existen varios tipos de encuesta para recabar información acerca de los hogares y sus miembros, en particular:

- *Encuestas de hogares de propósitos múltiples.* En una misma encuesta se recaban datos sobre varios temas. Estas encuestas se han concebido para abarcar diversos temas (con frecuencia no relacionados) y constan de varios módulos monotemáticos, como las encuestas de población activa. Pese a que es preciso llegar a algunos compromisos, este tipo de encuesta suele resultar eficiente en lo que a los costos se refiere y permite obtener resultados oportunos si se emplea con regularidad. Una vez recabados e informatizados, los datos pueden editarse y clasificarse por los distintos equipos especializados en un tema en concreto. Entre las encuestas que a veces se utilizan en los países en desarrollo para recabar datos sobre las TIC en los hogares cabe citar las encuestas sobre el nivel de vida (Banco Mundial)⁵⁹ y las encuestas sobre demografía y sanidad.⁶⁰
- *Encuestas de hogares autónomas o monotemáticas.* Encuestas relativas a un solo tema (por ejemplo el acceso y la utilización de las TIC). Estas encuestas permiten recabar datos con mayor detalle que en una modalidad de encuesta existente para otros propósitos.
- *Encuestas de gasto familiar.* Estas encuestas se han concebido para conocer el gasto (presupuesto) familiar y en muchos países se utilizan para determinar el acceso en los hogares a equipos y servicios de las TIC.⁶¹ Algunos países incluyen preguntas acerca de los ingresos familiares. Como se ha visto antes, los ingresos constituye una variable muy útil para la clasificación en el caso del acceso y la utilización de las TIC. En el recuadro 8 se ilustra cómo se utilizan las encuestas sobre el gasto en los hogares en la República Popular Democrática de Lao para recabar datos sobre el acceso a las TIC en los hogares.
- *Censos de población.* Puede utilizarse para recoger datos sobre el acceso y/o la utilización de las TIC. Por lo general es una opción onerosa y permite obtener una serie reducida de indicadores de las TIC (aunque bastante detallados). En la División de Estadística de las Naciones Unidas (DENU) (2008) se presentan normas para la ronda de 2010 de censos de población y vivienda. Concretamente, en estas normas el acceso a las TIC es uno de los temas fundamentales (para mayor información véase el Cuadro 1 del Capítulo 2).

108 Para obtener estadísticas sobre las TIC en los hogares la mayor parte de los países recurren a encuestas autónomas o incluyen un módulo en una encuesta existente sobre los hogares.

⁵⁹ El objetivo general de este estudio es mejorar la calidad de las estadísticas sobre los hogares en los países en desarrollo. Un objetivo más específico es desarrollar métodos para supervisar la evolución del nivel de vida en los países en desarrollo. Véase <http://go.worldbank.org/IFS9WG7EQ0>.

⁶⁰ El programa MEASURE DHS lo financia USAID mediante las contribuciones de otros donantes. Se han realizado encuestas sobre demografía y sanidad en numerosos países y se ha efectuado estadísticas sobre la población, la sanidad y la nutrición. Para mayor información sobre este programa, véase <http://www.measuredhs.com/aboutdhs/>. Para consultar ejemplos de datos sobre las TIC recopilados para tales encuestas, véase http://www.statcompiler.com/ind_map.cfm#Characteristics%20of%20Households.

⁶¹ El principal objetivo de las encuestas sobre el presupuesto en los hogares es medir el consumo (gasto) a los efectos de la contabilidad nacional y calcular los índices de precios al consumo. En el Capítulo XXIV de la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a) se examina el diseño y las cuestiones de medición específicas de este tipo de encuestas.

Recuadro 8. República Popular Democrática de Lao: utilización de las encuestas sobre el presupuesto familiar para recabar datos sobre el acceso a las TIC

La República Popular Democrática de Lao empleó un módulo general sobre el hogar administrado por un entrevistador y un diario para realizar la estadística sobre el gasto y el consumo de 1997-98 (efectuado por el Centro Nacional de Estadísticas de la República Popular Democrática de Lao). Las unidades de muestreo primarias son los distritos censales que se clasifican en 18 provincias y cada una de éstas se clasifican por zonas urbanas y rurales. Se atribuyó a cada provincia una muestra de 25 de estas unidades. Luego se aplicó una nueva atribución basada en el tipo de zona, a saber urbana o rural. En total se utilizó una muestra de 450 unidades de muestreo primarias y 9 000 hogares. Además de la información sobre consumo, se recogieron datos sobre los bienes de consumo, tales como televisores, aparatos de radios y de vídeo (obteniéndose datos para los dos principales indicadores, a saber, HH1 y HH2).

Fuente: División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a).

109 Dado el costo que supone diseñar y realizar una encuesta en los hogares, es probable que los países en desarrollo prefieran no recurrir a encuestas monotemáticas sobre acceso y/o utilización de las TIC (o lo hagan con menor frecuencia). La opción más viable consiste en realizar encuestas de propósito múltiple en las que uno de los módulos contenga preguntas acerca de las TIC (véase el recuadro 9). Como puede verse en el Cuadro 4, las estadísticas de las TIC en 18 de las 40 encuestas conocidas que se realizan en países en desarrollo⁶² se incluyen en encuestas de hogares de propósito múltiple y otras siete incluyen las preguntas acerca de las TIC en la encuesta sobre el presupuesto familiar o el censo de población. Sólo se conocen ocho países en desarrollo que realizan encuestas en los hogares dedicadas exclusivamente a las TIC. En el caso de los países desarrollados, la modalidad para recabar estadísticas acerca de las TIC sobre hogares consiste en encuestas monotemáticas en algunos casos y en encuestas de propósito múltiple en otros (18 de cada tipo).

Recuadro 9. Ghana: utilización de encuestas de propósito múltiple para recabar datos acerca de las TIC en los hogares

El Servicio de Estadísticas de Ghana está obligado por ley a realizar censos y encuestas sobre aspectos sociales, económicos, demográficos y otra índole. El Servicio dispone de una sección encargada de recabar datos acerca del transporte y las TIC. A lo largo de los años se ha recurrido a diversas modalidades de encuesta en los hogares para formular preguntas acerca de las TIC. La encuesta sobre el nivel de vida en este país (GLSS 2005-2006) contiene preguntas acerca del acceso y la utilización en los hogares de líneas telefónicas fijas, teléfonos móviles, computadoras y de redes de cable de pago. El cuestionario sobre indicadores fundamentales de bienestar social (CWIQ) de 2003, utilizado también por otros países africanos, contiene preguntas acerca del acceso en los hogares a la televisión, la videogradora, el radiocasete y la radio, los equipos de sonido, los computadoras, los teléfonos fijos y los teléfonos móviles. La utilización de diferentes encuestas sobre hogares para recabar datos acerca de las TIC sobre hogares permite analizar la tendencia en la penetración de las TIC sin tener que efectuar cada año una encuesta especial sobre este tema.

Fuente: Estadísticas de Ghana.

⁶² Definidos en este documento como países que no pertenecen a la OCDE ni están abarcados por los datos que recaba Eurostat acerca de las TIC en los hogares (que comprende a los países de la Unión Europea más algunos otros tales como Noruega y Turquía).

Cuadro 4 – Modalidades de encuesta utilizados para recabar datos acerca del acceso y la utilización de las TIC en los hogares⁶³

Modalidad de encuesta	Países de la OCDE y países abarcados por Eurostat	Otras economías (incluidos los países menos desarrollados y con economías en transición) ⁶²	Número total de encuestas ⁶⁴
Encuesta autónoma sobre acceso/utilización de las TIC ⁶⁵	18	8	26
Encuesta de propósito múltiple mediante entrevista cara a cara (incluidas las encuestas complementarias sobre la población activa y la población total)	18	18	36
Encuesta sobre ingresos/gastos en los hogares (con las que se suele medir el acceso a equipos y servicios)	4	4	8
Censo de población (o censo parcial)	-	3	3
Otras modalidades	3	7	10
Total de encuestas	43	40	83

Fuente: UIT, Eurostat, OCDE, CEPAL y las fuentes nacionales de estadística.⁶⁶ Por lo general los metadatos se refieren a la encuesta más reciente realizada aproximadamente a mediados de 2007 (o mediados de 2008 en el caso de los países de América Latina y el Caribe).

110 Aparte del costo, el hecho de recurrir a una modalidad de encuesta existente presenta algunas ventajas, la más importante de las cuales es que se dispone de otros datos y variables que permiten efectuar clasificaciones y comparar los datos sobre las TIC con el fin de generar un conjunto de datos más detallado.

111 Sin embargo, también presenta inconvenientes. Las modalidades de encuesta existentes pueden imponer restricciones a la forma de aplicar algunas de las recomendaciones formuladas en el presente *Manual*. Por ejemplo, la encuesta de población activa existente ya tiene definida la metodología y las preguntas⁶⁷, que quizá no sean óptimas para recabar datos sobre las TIC ni para generar indicadores sobre las TIC desglosados.

112 Otro inconveniente de utilizar las modalidades de encuesta existentes es que los temas de las TIC ocupan espacio y quitan tiempo en la encuesta, lo que probablemente tenderá a minimizar el tiempo de la entrevista para que resulte menos pesada a la persona que responde

⁶³ El Cuadro presenta los metadatos disponibles y no pretende ser exhaustivo en lo relativo a las encuestas de las TIC en los hogares. En particular, algunos países no incluidos en la columna "otras economías" han medido el acceso a las TIC utilizando modalidades de encuesta existentes. No obstante, el Cuadro es razonablemente exhaustivo en el caso de los países de la OCDE y los abarcados por Eurostat. En el Anexo 1 de la *Asociación* (2008) se indica la disponibilidad de datos sobre las TIC en los hogares a nivel de país.

⁶⁴ El número de encuestas no es igual al número de países, por cuanto algunos países se facilitan metadatos para varias encuestas. Ahora bien, cuando se disponía de encuestas de unos países para dos o más años y la información de los metadatos era esencialmente la misma, se utilizó únicamente la más reciente. No se han incluido las encuestas para el año 2002 de referencia o años anteriores.

⁶⁵ Incluidas las encuestas de autonumeración.

⁶⁶ El directorio de metadatos sobre estadísticas de las TIC de la OCDE figura en la siguiente dirección: <http://www.oecd.org/sti/ictmetadata>. Se utilizaron los registros de metadatos de SDDS de Eurostat para los países que realizan la encuesta en la comunidad Eurostat, que figuran en la siguiente dirección: http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/en/isoc/isoc_ci_sm.htm#top. La fuente CEPAL incluye información contenida en el sistema de información estadística sobre las TIC OSILAC de CEPAL (2007) y CEPAL (2009): <http://www.cepal.org/tic/flash> y que facilitó directamente CEPAL.

⁶⁷ Un ejemplo puede ser la edad, por cuanto la edad en las encuestas de población activa se limita a la edad de trabajo, mientras que la edad para la utilización de las TIC suele ser mucho más amplia.

y para reducir costos. Por consiguiente, muchos países en desarrollo tendrán que seleccionar una pequeña lista de preguntas importantes. Se recomienda empezar por la lista principal de indicadores de las TIC elaborada por la *Asociación*, y complementarla con otra información que estipulen los legisladores del país.

113 En el recuadro 10 se describen las encuestas utilizadas por Nepal para medir el acceso a las TIC en los hogares. En el Cuadro 5 se indican los diversos tipos de encuesta utilizados en los países de América Latina y el Caribe para medir el acceso y la utilización de las TIC en los hogares.

Recuadro 10. Nepal: encuestas utilizadas para obtener información sobre el acceso a las TIC en los hogares

La Oficina Central de Estadística del Nepal realiza encuestas de propósito múltiples en las que se obtiene información sobre las TIC en los hogares. Estas encuestas son:

Encuesta de población activa

La encuesta de población activa del Nepal se realiza generalmente cada cinco años, siendo la última de 2007-08. En esta encuesta se pregunta al cabeza de familia si disponen en el hogar de radio, TV, teléfono fijo, teléfono móvil y computadora, y cuántos dispositivos de cada uno (por ejemplo, cuántos aparatos de radio). El tamaño de la muestra para la encuesta de 2007-08 era de 16 000 hogares y los datos se recopilaron mediante entrevista cara a cara.

Encuesta sobre el nivel de vida

La encuesta del nivel de vida en Nepal también se suele realizar cada cinco años. La última data de 2003-04, en la que se preguntó al cabeza de familia acerca de la disponibilidad en la vivienda familiar de teléfono fijo y móvil, buscapersonas, TV por cable, correo electrónico e Internet. Como el número de respuestas positivas fue reducido y el tamaño de la muestra era relativamente pequeño (4 000 hogares, de las que se entrevistaron 3 912) sólo se publicaron las estadísticas relativas al teléfono. También se formuló una pregunta acerca de la conexión eléctrica en los hogares y se publicaron los resultados.

Censos de población, 2011

Nepal prevé incluir en su próximo censo de población la mayor parte de las preguntas acerca del acceso a las TIC recomendadas por DENU (2008). Estas preguntas versan sobre el acceso en los hogares a la radio, la TV, la línea telefónica fija, a la telefonía móvil celular y la computadora. Nepal también puede incluir una pregunta sobre el acceso a Internet en los hogares. Una ventaja de recurrir al censo para obtener dicha información es que resulta posible efectuar una clasificación detallada, por ejemplo por zona geográfica.

Fuente: Informe final, "Misión de la UNCTAD para ayudar al Gobierno de Nepal a medir las TIC" (UNCTAD, 2008).

Cuadro 5 – Encuestas utilizadas en los países de América Latina y el Caribe para medir el acceso y la utilización individual de las TIC en los hogares

País	Encuesta	Tipo de encuesta	Año
Brasil (Instituto Brasileño de Geografía y Estadística, IBGE)	Encuesta complementaria sobre el acceso a Internet en la encuesta nacional de hogares	Propósitos múltiples	2005
Brasil (Comité Directivo de Internet, CGI)	Encuesta sobre las tecnologías de la Información y la comunicación en Brasil	Autónoma sobre las TIC	2005, 2006, 2007
Chile	Encuesta de caracterización socioeconómica nacional, CASEN	Condiciones de vida	2000, 2003, 2006
Costa Rica	Encuesta de propósito múltiple en los hogares	Propósitos múltiples	2005 (2006 en parte)
Cuba	Encuesta Nacional de Ocupación y Situación Económica de los hogares (ENO)	Condiciones de vida y población activa	2006
El Salvador	Encuesta de hogares de propósitos múltiples	Propósitos múltiples	2005, 2006, 2007, 2008
Honduras	Encuesta permanente de hogares de propósitos múltiples	Propósitos múltiples	2006, 2007
México	Encuesta sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la Información en los hogares (ENDUTIH)	Sobre las TIC, integrada en una encuesta estructural, por lo general la de la población activa	2001, 2002, 2004, 2005, 2006, 2007
Paraguay	Encuesta permanente de hogares	Condiciones de vida	2005, 2006
República Dominicana	Encuesta nacional de hogares de propósitos múltiples (ENHOGAR)	Propósitos múltiples	2005, 2007
Uruguay	Encuesta continua de hogares	Propósitos múltiples	2006, 2008

Fuente: UNECLAC (2007) e información facilitada directamente por UNECLAC-OSILAC,

Técnicas de recopilación de datos

114 Las preguntas a los hogares y/o a los miembros de los hogares pueden formularse cara a cara, por teléfono o mediante un cuestionario de autoenumeración (que se entrega por correo o en mano), por correo electrónico o a través de un sitio web interactivo. La información acerca de algunos miembros de un hogar puede transmitirla otro miembro que, actuando como intermediario, responde a las preguntas en su nombre.

115 En muchos países se utilizan técnicas de entrevista cara a cara para recabar datos sobre las TIC en los hogares. La entrevista personal puede ser cara a cara (por lo general, en casa del entrevistado), por teléfono o una combinación de ambas (véase el recuadro 11). Para llevar a cabo entrevista cara a cara, es indispensable que el entrevistador esté debidamente capacitado y se comporte de manera totalmente imparcial (por ejemplo, el tono de la voz puede influir en las respuestas).

Recuadro 11. Utilización de una combinación de técnicas para la recopilación de datos sobre las TIC en los hogares**Macao, China**

En 2006 Macao, China, incluyó preguntas acerca de las TIC en el censo parcial de población (20% de las viviendas). Los cuestionarios se distribuyeron por correo a los hogares que luego recopilaron los enumeradores, quienes además realizaron entrevistas cara a cara. La técnica de entrevista por teléfono asistida por computadora (CATI) se utilizó principalmente para concertar citas, aunque también se llevaron a cabo entrevistas por teléfono a petición de los entrevistados.

Nueva Zelanda

La encuesta sobre la aplicación de las TIC en los hogares realizada en 2006 en Nueva Zelanda fue complementaria a su encuesta trimestral de la población activa. En la mayoría de los casos las entrevistas se efectuaron por teléfono utilizando la técnica CATI, aunque también se realizaron entrevistas en persona utilizando técnicas de entrevista cara a cara asistida por computadora (CAPI). Se aplicó la metodología utilizada en las encuestas de población activa de Nueva Zelanda, según la cual los hogares seleccionados permanecen en la encuesta durante ocho trimestres, mientras que los nuevos seleccionados se entrevistan al principio cara a cara y luego por teléfono.

Dinamarca

En Dinamarca, las encuestas sobre las TIC en los hogares se realizaron mediante entrevistas telefónicas, utilizando un sistema CATI. Una vez establecida la muestra, se entra en contacto por correo con diferentes personas y se les pide que participen en la fase de entrevista telefónica de la encuesta. Cuando no se dispone del número de teléfono, se solicita al destinatario del cuestionario de que se trate que entre en contacto con Estadísticas de Dinamarca con el fin de que indiquen el número al que se le pueda llamar.

Polonia

Para llevar a cabo la encuesta sobre las TIC en los hogares, en Polonia se recurre principalmente la entrevista en persona. Los entrevistadores rellenan el cuestionario en presencia del cabeza de familia u otra persona en condiciones de responder. Acto seguido se entrevista a todos los miembros de la familia con edades comprendidas entre 16 y 74 años mediante cuestionarios individuales. Si algún miembro de la familia está ausente, el entrevistador vuelve otro día para completar los cuestionarios que faltan. Sin embargo, cuando resulta más conveniente, se dejan los cuestionarios a las personas para que los rellenen ellos mismos y luego los entrevistadores pasan a recogerlos el día concertado para ello.

Fuente: Servicio de Estadística y Censo de Macao, China; Estadísticas de Nueva Zelanda⁶⁸, Estadísticas de Dinamarca⁶⁹ y Oficina Central de Estadística de Polonia.⁷⁰

116 En el Cuadro 6 se resume la información disponible sobre las técnicas de recopilación de datos que utilizan los países desarrollados y en desarrollo.

⁶⁸ La información facilitada a la OCDE al recopilar metadatos sobre las TIC figura en <http://www.oecd.org/sti/ictmetadata>.

⁶⁹ La información facilitada a la Eurostat al recopilar metadatos sobre las TIC figura en http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/en/isoc/isoc_hh_dk.htm.

⁷⁰ La información facilitada a la OCDE al recopilar metadatos sobre las TIC figura en http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/en/isoc/isoc_hh_pl.htm.

Cuadro 6 – Técnicas de recopilación de datos sobre el acceso y la utilización de las TIC en los hogares

Principal técnica de recopilación de datos ⁷¹	Países de la OCDE y países abarcados por Eurostat	Otros países (incluidos los países menos desarrollados y con economías en transición) ⁶²	Número total de encuestas ⁶⁴
Entrevista cara a cara	25	25	50
Entrevista telefónica	16	3	19
Cuestionario de autoenumeración	2	-	2
Otras técnicas	-	12	12
Total de encuestas	43	40	83

Fuente: UIT, Eurostat, OCDE, UNECLAC y las fuentes nacionales de estadística.⁶⁶ Los metadatos se refieren generalmente a la última encuesta realizada aproximadamente a mediados de 2007 (o de 2008 en el caso de América Latina y el Caribe).

117 Cada método de recopilación de datos presenta sus ventajas e inconvenientes, que se resumen a continuación.

Entrevista cara a cara

118 Este tipo de entrevista es muy común tanto los países en desarrollo como en los desarrollados.

119 Las principales ventajas de la entrevista cara a cara estriba en que las respuestas las transcribe el entrevistador (y, por ende, se obtiene un mayor índice de respuestas a unidades y elementos) y que la técnica no se basa en un marco muestral existente de hogares o personas (en el Capítulo 7 se describen las técnicas de muestreo para realizar encuestas de hogares que incluye el muestreo por conglomerados basado en el muestreo geográfico).

120 En lo que respecta a los datos sobre el acceso y la utilización de las TIC, las entrevistas en persona permiten al entrevistador explicar los términos técnicos y verificar la configuración técnica del entrevistado, por ejemplo el tipo de conexión Internet (conexión analógica mediante módems o conexión de banda ancha o la existencia de una línea de teléfono fijo).

121 En los lugares donde se hablan varios idiomas o dialectos, la técnica de entrevista en persona resulta muy eficaz, siempre y cuando se asigne el entrevistador más adecuado a cada persona entrevistada.⁷²

122 El mayor inconveniente del método basado en la entrevista cara a cara para recabar datos es que resulta muy caro, por cuanto el entrevistador tiene que desplazarse y localizar a las personas que desea entrevistar (aunque esto puede compensarse si los entrevistados se

⁷¹ Algunas Oficinas de Estadística utilizan más de una técnica, por ejemplo realizan el primer contacto por correo o por teléfono y luego efectúan una entrevista en persona. Para preparar este Cuadro se incluyó el método principal en cada caso (entrevista en persona en el ejemplo anterior).

⁷² El Capítulo 6 versa sobre los problemas que plantean los cuestionarios cuando en el país considerado se hablan varios idiomas.

encuentran dentro de una determinada zona geográfica). Un problema relativamente reciente que ha surgido en muchos países es la dificultad de acceder a algunos tipos de viviendas, por ejemplo edificios de apartamentos cuyo acceso está protegido por mecanismos electrónicos o físicos. Aunque la entrevista cara a cara permite aclarar en detalle algunos de los temas y las preguntas, es necesario que los entrevistadores estén debidamente capacitados para no emitir juicios sobre las respuestas (por ejemplo, con la expresión facial).

123 Es posible recurrir a las TIC para facilitar la entrevista cara a cara, por ejemplo mediante la introducción directa de la respuestas en una computadora (a menudo un portátil que lleva consigo el entrevistador) y el correspondiente programa informático (programa de entrevista cara a cara asistida por computadora, CAPI). Este tipo de programa informático también permite a la ordenación automática de las preguntas (saltando de unas a otras) y la edición inmediata de las respuestas.

Entrevista personal por teléfono

124 Aunque se utiliza menos que la entrevista cara a cara, la entrevista telefónica también es bastante común, especialmente en los países desarrollados, y es posible recurrir a las TIC al igual que en el caso de la entrevista cara a cara. Por ejemplo, las entrevistas pueden efectuarse desde un centro de llamada con el programa adecuado (programa para la entrevista telefónica asistida por computadora, CATI). De manera análoga al CAPI, el programa de CATI también permite el filtrado automático y la edición inmediata de respuestas. La entrevista telefónica puede basarse en una lista de números de teléfono o en la marcación aleatoria de números de teléfono válidos (marcación aleatoria de números llamados).

125 La principal ventaja de la entrevista telefónica es que resulta relativamente económica comparada con la entrevista cara a cara y ofrece mayor flexibilidad para asignar al entrevistador más adecuado (por ejemplo, es fácil seleccionar al personal del centro de llamada que conoce el idioma de las personas a las que se va a entrevistar).

126 No obstante, aunque las respuestas en la entrevista por teléfono se realizan con la mediación de un entrevistador, probablemente la relación entre el entrevistador entrevistado sea menos eficaz que en la entrevista cara a cara. Además, la tasa de respuestas puede ser inferior dado que es mucho más fácil rechazar una llamada por teléfono que a una persona que se encuentre físicamente en la casa del entrevistado.

127 En muchos países en desarrollo el número de hogares con conexión telefónica o que figuran en el directorio telefónico es insuficiente para que este método resulte viable. En particular, resulta difícil crear una muestra representativa (y contactar a los hogares seleccionados) si la única opción es el teléfono, en particular cuando el índice de penetración telefónica es bajo o resulta imposible incluir a los abonados al servicio móvil o los que no figura en el directorio. Una forma de paliar el problema de la carencia de directorios es la marcación de números aleatorios, pero la muestra así obtenida quizá no sea representativa. Con frecuencia se utilizan cuotas que representan aproximadamente la población y luego se complementan paulatinamente a medida que se avanza en las entrevistas telefónicas basadas en la marcación de números aleatorios. En el recuadro 12 se describe la utilización de la marcación de números aleatorios en Malasia.

128 La entrevista por teléfono puede considerarse un método complementario de la entrevista en persona una vez que se entablado contacto y se ha obtenido el número de teléfono.

Recuadro 12. Malasia: marcación aleatoria de números para realizar la encuesta sobre la utilización de Internet en los hogares

La Comisión de Comunicaciones y Multimedia de Malasia (CCMM) realizó encuestas sobre la utilización de Internet en los hogares en 2005 y 2006 con el fin de investigar el acceso y utilización de Internet, en particular el tipo de acceso, el comercio electrónico del consumidor, la utilización media por semana y la finalidad de dicha utilización.

La población investigada fue el universo de usuarios de Internet, con independencia de la edad, que accedieron a Internet por conexión xDSL o marcación desde sus hogares al menos una vez el mes anterior. Se excluyeron de la encuesta los usuarios de acceso inalámbrico.

Para seleccionar las unidades se recurrió a la marcación de números aleatorios en la red telefónica pública conmutada y posterior filtrado mediante una pregunta relativa al acceso a Internet en los hogares. En la segunda fase de muestreo se seleccionó de manera aleatoria un miembro del hogar mediante la pregunta sobre quién celebra el próximo cumpleaños en el hogar. Los datos se recabaron durante la misma llamada telefónica.

Fuente: Encuesta sobre la utilización de Internet en los hogares, 2005 y 2006.
http://www.skmm.gov.my/facts_figures/stats/index.asp.

Autoenumeración

129 Evidentemente, otra forma de realizar encuestas sobre hogares es por correo, aunque no es el método más habitual (no se tiene constancia de que se utilice este método en los países en desarrollo). Este método resulta más económico pero presenta varios posibles inconvenientes. En algunos países se recurre al correo para establecer el contacto inicial y luego se realiza una entrevista cara a cara (véase el recuadro 11).

130 Las encuestas de autoenumeración son aquella en las que la persona que responde rellena por su cuenta el cuestionario, que normalmente se distribuye en papel. El cuestionario se envía por correo ordinario al destinatario (encuesta postal) o se le entrega junto con las instrucciones para complementarlo.⁷³ Una vez que la persona ha contestado a las preguntas devuelve el cuestionario por correo al organismo encargado de la recopilación o bien pasa a recogerlo un miembro del personal en el terreno. Las encuestas por correo requieren un muestreo actual y completo de direcciones de los hogares o miembros de los hogares. No se lleva a cabo interacción alguna con la persona que responde, por lo que quizá las preguntas técnicas sobre las TIC resulten menos comprensibles; además, es posible que la lógica del cuestionario sea probablemente más compleja.

131 Cuando los cuestionarios se distribuyen directamente a los buzones de correo, puede ser necesario un muestreo de direcciones. Cuando los cuestionarios los recoge un miembro del personal en el terreno, éste puede ser capaz de verificar las repuestas y ayudar a la persona a responder las preguntas en las que ha tenido dudas.

132 Otra ventaja que presenta los cuestionarios de autoenumeración es que se elimina o reduce la influencia que puede ejercer el entrevistador al entrevistado como consecuencia de la interacción, especialmente en el caso de preguntas delicadas. Ahora bien, el porcentaje de respuestas será probablemente menor que en el método de entrevista cara a cara y, por ende, serán mayores los errores de muestreo y la tendencia a la "no respuesta". En los países donde

⁷³ Las instrucciones pueden incluirse en el cuestionario o en un documento aparte.

se hablan varios idiomas o dialectos, o cuyo nivel de alfabetización es bajo, el método de autoenumeración resulta probablemente ineficaz, a no ser que se complemente con otros métodos. Además, algunas preguntas sobre TIC pueden resultar complicadas para personas legas en la materia, por ejemplo, las relativas a la banda ancha.

133 Probablemente el cuestionario debe estar mejor diseñado en el caso de encuestas de autoenumeración dado que no se recurre a entrevistadores que pueden interpretar las preguntas o gestionar el flujo de las mismas. Los principios para diseñar correctamente un cuestionario son particularmente importantes en este tipo de encuestas, y se describen con mayor detalle en el Capítulo 6.

134 Pese a los problemas mencionados, las encuestas de autoenumeración presentan ventajas evidentes, entre las que cabe citar el menor costo y la posibilidad de formular preguntas basadas en listas. En al menos dos países de la OCDE, a saber, Alemania y Japón, se utilizan cuestionarios de autoenumeración por correo para recabar datos acerca de la utilización de las TIC en los hogares.

Encuestas por Internet

135 El último método consiste en recolectar datos por Internet. Puede tratarse de un cuestionario en línea, en el que las personas contestan a las preguntas en una página web, o cuestionarios que se distribuyen por correo electrónico y que una vez rellenados se devuelven también por correo electrónico al organismo encargado de la encuesta. Por el momento ha sido mínima la utilización de este método para efectuar encuestas en los hogares. Los únicos ejemplos que se conocen son el censo de población (como el caso de Australia en 2006, en el que los miembros del hogar disponían de un formulario web previamente distribuido por los enumeradores del censo).

136 Aunque este método puede resultar atractivo para recabar datos sobre el acceso y la utilización de las TIC en los hogares, sólo resulta práctico como método complementario. En primer lugar, sólo puede emplearse cuando los miembros de los hogares disponen de acceso a Internet y un nivel razonable de conocimientos de las TIC, lo que obviamente excluye a una gran parte de la población de interés para la medición del acceso/utilización de las TIC (es decir, los que no son usuarios). El costo de crear adecuadamente el programa informático y los cuestionarios del caso también puede resultar elevado y, dado que se emplea como método complementario de otros, no resulta un eficiente en cuanto a los costos. Entre las ventajas puede citarse la edición simultánea mientras se rellena el cuestionario (aunque los métodos CATI y CAPI también lo permiten), los menores costos reales de recabar los datos y quizá el mayor porcentaje de respuestas debido a que se trata de un método novedoso y cómodo.

137 Pese a las ventajas que presenta en lo relativo a los costos, hay varias razones por las cuales este método no es viable, especialmente como mecanismo primario de recopilación de datos.

Capítulo 6. Diseño de preguntas y cuestionarios para realizar encuestas de las TIC en los hogares

138 En este capítulo se examinan los aspectos generales del diseño de preguntas y cuestionarios y se parte del supuesto de que se utilizan las preguntas modelo relacionadas con la lista clave de indicadores de las TIC que se señalaron en el Cuadro 2 del Capítulo 4.

139 Es muy probable que un diseño deficiente de preguntas y cuestionarios lleve a cometer errores en las encuestas, por lo cual habría que garantizar que el diseño se efectúe cuidadosamente y que se disponga de tiempo suficiente para realizar las pruebas de manera concienzuda.

140 Como diseñar cuestionarios óptimos para cada familia o miembro de ésta en una encuesta es una tarea imposible, es necesario llegar a un compromiso eficaz y para ello habrá que realizar investigaciones y pruebas de forma cuidadosa. Una vez que se determinen las necesidades en materia de datos, podrán redactarse preguntas idóneas, aunque concluir su formulación, establecer un orden lógico de las preguntas y crear una guía secuencial que se ajuste a todas las situaciones será en la mayoría de los casos una tarea ardua.

141 En el capítulo precedente vimos que la mayoría de los países acopian estadísticas sobre las TIC en los hogares mediante entrevistas personales. En consecuencia, partimos del supuesto de que los cuestionarios eran administrados por entrevistadores. Ahora bien, gran parte del material presentado se aplica igualmente a cuestionarios autoenumerados.⁷⁴

Principios generales del diseño de cuestionarios destinados a las encuestas en los hogares

142 La mayoría de las encuestas en los hogares se realizan mediante entrevistas personales (sea cara a cara o por teléfono), lo que permite que la terminología utilizada y la lógica del caso sean explicadas por entrevistadores experimentados. El método que se siga para formular preguntas será diferente según sea la metodología aplicada para el acopio de datos. Así, las personas que entrevisten por teléfono formularán preguntas de manera diferente que aquellas que entrevisten cara a cara.

143 En general, los cuestionarios deberían diseñarse de tal modo que:

- Permitan mantener la cooperación de las personas que responden a los cuestionarios, siendo lo más breves posible; por otra parte, esto mejoraría en general la calidad de las respuestas, ya que evitaría que esas personas se fatiguen.
- Permitan mantener el interés y la motivación de los cuestionarios, entre otras cosas, explicando claramente los objetivos y metodología de la encuesta, comenzando con

⁷⁴ Es decir, cuestionarios, normalmente en papel pero también en formato electrónico que cumplimentan sus destinatarios sin necesidad de un entrevistador. Para mayor información consulte el capítulo anterior.

preguntas simples e interesantes y, en la medida de lo posible, evitando hacer preguntas complicadas.

- Resulten lógicos, por haberse agrupado preguntas que guarden relación entre sí (posiblemente en módulos) y posean un flujo lógico; si más de un miembro del hogar considerado responde al cuestionario, habría que agrupar las preguntas que se les dirigen de manera ordenada para utilizar el tiempo de estas personas lo más eficientemente posible.
- Cuando una pregunta corresponda a un cierto número de categorías de respuesta (o temas), dichas categorías deberán utilizarse cuidadosamente para que recordar las respuestas no sea un problema. Así por ejemplo, si todos los puntos se leen muy rápidamente a una persona que responda a un cuestionario, dicha persona tendrá un recuerdo más claro de los últimos dos o tres puntos leídos en comparación con los primeros, o la impresión de que el orden de las respuestas refleja su importancia. Con la excepción representada por el indicador de "frecuencia de utilización de Internet" (HH12), todas las categorías de respuesta correspondientes a las preguntas modelo son todas ellas "respuestas múltiples", lo que quiere decir que habría que informar sobre todos los casos contemplados. Esto debería minimizar el efecto de orden. Una de las preguntas modelo (Actividades en Internet – HH9) corresponde a un gran número de puntos de respuesta. Para evitar problemas de recuerdo, una forma idónea de proceder sería hacer esta pregunta, mostrando una lista (en el caso de que la entrevista se realice cara a cara o cumplimentando un cuestionario en papel) o (tratándose de una entrevista telefónica) formular una serie de preguntas acerca de las diferentes actividades a las que habría que responder "sí/no".
- Garanticen que las preguntas se hagan de manera clara y con un lenguaje llano, y no se deslicen en éstas sesgos y ambigüedades. Reviste particular importancia evitar sesgos en la formulación de las preguntas y no hacer preguntas que "presupongan su respuesta" (esto es, preguntas que induzcan a dar una determinada respuesta y que, por tanto, hagan que ésta sea sesgada).
- Permitan establecer una relación de confianza con la persona que responda al cuestionario, evitando, en la medida de lo posible, preguntas delicadas, y garantizando la confidencialidad a las respuestas. Las preguntas delicadas podrían formularse al terminar la entrevista, de modo que, no afecten las respuestas a otras preguntas.⁷⁵

144 En los cuestionarios administrados por un entrevistador figuran apuntes y saltos⁷⁶, que orientan al entrevistador durante el cuestionario. En los cuestionarios habrá que especificar la población a la que se dirige cada pregunta y será menester garantizar, en lo posible, realizar las entrevistas de manera coherente. En la Figura 1 se indican las *poblaciones* a las que se formulan cada una de las preguntas modelo sobre las TIC. En este sentido, damos un ejemplo: sólo se formulan preguntas acerca del lugar y frecuencia de la utilización de Internet, así como sobre la actividad para la que se utilizó, a la población que haya usado la Internet en los últimos 12 meses.

145 Suele ser posible basarse en la experiencia pasada para perfeccionar la formulación de las preguntas y los aspectos lógicos del diseño de los formularios.

⁷⁵ En el suplemento sobre la utilización de la informática e Internet a la encuesta sobre población (Estados Unidos, 2003) se formularon dos preguntas acerca de una serie de preocupaciones que planteaba la Internet. Estas dos preguntas se formularon después de las demás preguntas sobre las TIC y sólo se hicieron a las personas pertenecientes a un grupo saliente por rotación de la encuesta sobre población.

⁷⁶ Se trata de instrucciones dadas a los entrevistadores para orientarlos a través de un cuestionario. Así por ejemplo, si un entrevistado responde "no" a una pregunta formulada para determinar si utiliza la Internet, el enumerador "saltaría" a la próxima pregunta lógica, en lugar de preguntar acerca de la utilización de la Internet.

146 Cuando en un país se hable más de un idioma, la División de Estadística de las Naciones Unidas recomienda encarecidamente que los cuestionarios se traduzcan en todos los principales idiomas, con el fin de garantizar la preservación del significado y la uniformidad de la presentación por parte de los entrevistadores. Estas traducciones son la prueba de que proceder de otro modo, es decir, que el entrevistador traduzca según vaya desenvolviéndose la entrevista, hará aumentar el número de errores en un factor comprendido entre dos y cuatro. Las decisiones que se adopten sobre el número de idiomas que deban quedar representados, dependerá, entre otras cosas, del número de personas que hablen idiomas minoritarios y de la probabilidad de que su omisión pueda sesgar los resultados de una encuesta.⁷⁷

147 Las preguntas y los cuestionarios considerados en su totalidad deberían someterse a prueba detallada antes de realizar una encuesta. Habría que entrar en contacto con algunos de los destinatarios de los cuestionarios para verificar si las preguntas pueden ser entendidas y respondidas de manera exacta, y si para todas esas personas el significado de las preguntas es el mismo. Las pruebas pueden ser cualitativas o cuantitativas. Las pruebas cualitativas incluyen las pruebas con grupos seleccionados⁷⁸ y la investigación cognitiva.⁷⁹ Entre las pruebas cuantitativas, cabe citar las pruebas piloto y los últimos ensayos.⁸⁰

⁷⁷ Véase División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo III).

⁷⁸ Las pruebas con grupos seleccionadas entrañan discusiones informales de puntos o temas de encuesta pertinentes con reducidos grupos de personas elegidos de entre la población a la que se dirige la encuesta.

⁷⁹ Esto hace necesario investigar de qué forma las personas que podrían responder a un cuestionario interpretan sus preguntas. Para mayor información consulte División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo IX).

⁸⁰ Un último ensayo es una prueba piloto en gran escala.

Figura 1 – Estructura y lógica de un cuestionario/módulo o modelos para recolectar datos sobre las TIC en los hogares

Sección 1: Características de los hogares⁸¹	
Número de miembros de los hogares	Población: todos los hogares considerados en la encuesta, incluidos los miembros de los hogares que no pertenecen a ninguno de los grupos de edades considerado
Número de hijos con 15 o menos años de edad	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
Acceso de los hogares a la electricidad ⁸²	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
Preguntas opcionales, por ejemplo, en relación con los ingresos de los hogares, el lugar (por ejemplo, zona urbana/rural) ⁸³	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
Sección 2: Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación en los hogares	
Acceso a un aparato de radio en los hogares (HH1)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
Acceso a un aparato de televisión en los hogares (HH2)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
Acceso a un teléfono fijo en los hogares (HH3)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
Acceso a un teléfono celular móvil en los hogares (HH3)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
Acceso a una computadora en los hogares (HH4)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
Acceso a Internet en los hogares (HH6)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
Tipo de servicios de acceso a Internet utilizados en casa (HH11)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta con acceso a Internet en casa
Sección 3: Características de los miembros de los hogares⁸¹	
Edad	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Sexo	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Nivel de educación	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Situación laboral	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Ocupación	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Preguntas opcionales, por ejemplo, en relación con los ingresos, la situación de discapacidad, los idiomas hablados/leídos	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Sección 4: Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por los miembros de los hogares	
Utilización de un teléfono celular móvil por miembros de los hogares (HH10)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Utilización de una computadora por miembros de los hogares (en cualquier lugar, durante los últimos 12 meses) (HH5)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Utilización de Internet por los miembros de los hogares (en cualquier lugar, durante los últimos 12 meses) (HH7)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Lugar de la utilización de Internet por los miembros de los hogares durante los últimos 12 meses (HH8)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que utilizaron Internet en los últimos 12 meses
Frecuencia de la utilización de Internet por los miembros de los hogares durante los últimos 12 meses en cualquier lugar (HH12)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que utilizaron Internet en los últimos 12 meses
Actividad realizadas en Internet por los miembros de los hogares durante los últimos 12 meses en cualquier lugar (HH9)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que utilizaron Internet en los últimos 12 meses

⁸¹ Como esta información sobre "características" podría obtenerse parcial o íntegramente como parte de una amplia encuesta, no habría necesidad de incluirla en un módulo sobre el acceso y utilización de las TIC.

⁸² La persona que realice la entrevista cara a cara puede observar esta característica.

⁸³ Dado que con frecuencia se conocen ya las localidades, no habría que preguntar al respecto a las personas a las que se dirigen los cuestionarios.

148 Someter a prueba un conjunto de preguntas provisionales en una primera fase de las encuestas contribuiría en grado considerable a la planificación y al diseño de los cuestionarios. Dichas pruebas deberían ser realizadas por el personal de los organismos nacionales de estadística, personal que incluiría los supervisores en el terreno designados. Esto daría la oportunidad de familiarizarse con el asunto a quienes participen en la capacitación de entrevistadores una vez que se haya determinado la metodología. Las pruebas no sólo contribuirían a determinar el conjunto definitivo de preguntas que habrá que formular, sino también el método de acopio de los datos más adecuado, si éste no se reconoce aún, y el tiempo necesario para realizar las entrevistas.

149 Las pruebas pueden efectuarse en dos etapas⁸⁴ – partes de previa prueba del cuestionario con un reducido número de destinatarios (lo que puede ocurrir varias veces) y una prueba en el terreno detallada (prueba piloto) en la que participen un número mayor de destinatarios, que se seleccionarán en cantidad suficiente para representar razonablemente la población considerada. Siguiendo a la División de Estadística de las Naciones Unidas⁸⁵, recomendamos que los módulos de los cuestionarios se prueben recurriendo al menos a 50 destinatarios para que respondan al correspondiente módulo (en consecuencia, tratándose de la utilización personal de las TIC, las preguntas deberían ensayarse en el marco de una prueba piloto con la participación de 50 miembros de los hogares que hayan utilizado la Internet). Una gran encuesta podría entrañar igualmente la realización de un "último ensayo" antes del lanzamiento. Este ensayo contribuiría a probar todos los elementos de la encuesta, incluidos los procedimientos, y proporcionaría, igualmente, útil información sobre los costos, la adecuación de la capacitación y la documentación, y la necesidad de ajustar los calendarios.

150 Entre los elementos distintos de las preguntas de un cuestionario, podemos citar los siguientes⁸⁶:

- un identificador para cada variante del cuestionario⁸⁷ y un único identificador para cada copia del formulario (con una cifra de verificación⁸⁸, si fuera necesario introducir el identificador tecleándolo);
- recuadros de un tamaño adecuado para las respuestas (por ejemplo, es probable que el número de miembros de un hogar exija espacio para dos cifras, mientras que el ingreso del hogar podría requerir espacio para siete o más cifras, dependiendo de la moneda);
- si se utiliza soporte lógico de reconocimiento óptico de caracteres, reconocimiento inteligente de caracteres o lectura óptica de marcas para convertir en forma informática las respuestas dadas a un cuestionario en papel, sería menester contar con información adicional sobre el correspondiente formulario (por ejemplo, un identificador de página) o un determinado estilo de disposición.

⁸⁴ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo III)

⁸⁵ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo III).

⁸⁶ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 9)

⁸⁷ Como una variante más, podría considerarse la posibilidad de servirse de cuestionarios en diferentes idiomas.

⁸⁸ Una cifra de verificación es un número o letra en una secuencia tecleada, cuyo valor se obtiene en función de otras cifras pertenecientes a la secuencia. Si se desliza un error al introducir los datos, la cifra de verificación obtenida será distinta de la cifra de verificación real, lo que indicaría que se produjo un error de tecleado. Normalmente, las cifras de verificación no se utilizan para registrar datos cuantitativos, sino indicadores y códigos.

Preguntas modelo sobre las TIC

151 En el Cuadro 2 del Capítulo 4 se indican las preguntas modelo que habría que hacer para obtener indicadores sobre las TIC en los hogares y en el Anexo 2 se presenta un modelo de cuestionario. Importa señalar que es preciso adaptar las preguntas y el cuestionario modelo a las características de cada país, para ajustarse:

- al vehículo de la encuesta y el método de acopio de los datos (por ejemplo, un cuestionario diseñado para realizar una encuesta por teléfono sería diferente del cuestionario que habría que emplear para efectuar entrevistas cara a cara);
- a las convenciones culturales y lingüísticas del país de que se trate.

152 A efectos de comparabilidad, habrá que preservar el significado de las preguntas modelo y garantizar que se formulen todas las preguntas a las poblaciones especificadas de hogares o miembros de hogares.

153 Cuatro de las preguntas modelo corresponden a diferentes categorías de respuesta (localidad, actividades para las cuales se emplea Internet, tipo de acceso a Internet y frecuencia del acceso). Cada país puede elegir de entre varios métodos, el que aplicará a este respecto. Por ejemplo, para las preguntas con tres respuestas (localidad, actividades en Internet y tipo de acceso a Internet), los países pueden añadir o dividir categorías. Tratándose de la información internacional, habría que volver a agregar las categorías divididas. En el Capítulo 8 se explica este proceso.

154 Otra opción, consiste en que los países puedan añadir "otra" categoría a las preguntas relativas a la actividad (HH9) y el lugar (HH8). Las preguntas modelo correspondientes a esos indicadores se enumeran en el cuestionario modelo que se consigna en el Anexo 2 e incluyen categorías "otros".

155 Tratándose de HH8 (lugar de utilización de Internet), y con propósitos de política, convendría que algunos países especificasen un lugar significativo, por ejemplo, los centros públicos donde se proporciona un acceso a Internet subvencionado por el Estado (por ejemplo, *Publinet* en Túnez⁸⁹). Añadir dichos lugares como categoría separada a la pregunta sobre el lugar donde se utiliza la Internet ayudaría a los formuladores de políticas a evaluar el apoyo del Estado a dichos centros. Hay que señalar que habría que tener en cuenta todos los lugares donde se utiliza la Internet.

156 Por lo que hace a HH9 (actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares), tal vez convendría que los diferentes países subdividieran las categorías más amplias para obtener información más detallada. Asimismo, esta pregunta podría formularse de otras formas, por ejemplo, asignar una nota a cada actividad con arreglo a la frecuencia de su utilización, y puntuar las actividades atendiendo a dicha frecuencia). En todo caso y con independencia de la forma en que se formule la pregunta, habría que recoger información sobre todas las actividades realizadas.

157 En cuanto a HH11 (hogares con acceso a Internet por tipo de acceso), habría que seleccionar las categorías de tal modo que puedan agregarse las respuestas en *Banda estrecha*, *Banda amplia fija* y *Banda amplia móvil*, lo que se facilitaría recurriendo a la pregunta

⁸⁹ Para mayor información, véase: <http://www.tunisiaonline.com/internet/publinet.html>.

sugerida en el cuestionario modelo (véase el Anexo 2). Como ocurre en el caso de otros indicadores de respuesta múltiple, habría que informar acerca de todos los métodos de acceso.

158 Tratándose de HH12 (frecuencia de la utilización de Internet), podría subdividirse una categoría; así por ejemplo, cabría la posibilidad de subdividir la categoría "menos de una vez por semana" en "al menos una vez al mes, pero no cada semana" y "al menos una vez al mes".

Periodo de referencia

159 El *periodo de referencia* (también conocido en estadística como *periodo de recuerdo*) es el periodo respecto del cual se pide que informen los destinatarios de un cuestionario. En el caso de las estadísticas sobre las TIC en los hogares, la duración del periodo de referencia ha sido objeto de gran debate, especialmente, en lo que respecta al valor de las compras en Internet. La opinión generalizada es que cuanto más largo sea el periodo con respecto al cual se formule una determinada pregunta, mayor será la probabilidad de que la respuesta sea inadecuada, debido al hecho de que los destinatarios del correspondiente cuestionario no recuerden la información requerida. Los diferentes países utilizan periodos de referencia distintos (así como combinaciones de tales periodos).⁹⁰ En cuanto a las preguntas modelo relacionadas con los indicadores clave, es probable que un periodo de referencia de 12 meses resulte adecuado, ya que dichas preguntas no son muy complejas y no entrañan grandes esfuerzos de memoria (por ejemplo, recordar el valor de las compras efectuadas). Recurrir a un periodo de referencia de 12 meses permite soslayar efectos estacionales y capturar más adecuadamente eventos poco frecuentes tales como comprar en línea o buscar información sobre salud. Hay que señalar que el problema de recordar puede agudizarse cuando media un largo tiempo entre el periodo de referencia y el momento en que se recogen los datos.

160 En el cuestionario modelo preparado por la OCDE en 2005 (OCDE, 2009) se parte de un periodo de referencia de 12 meses para las preguntas sobre la utilización de los miembros de los hogares y se incluyen nuevas preguntas filtro para determinar el periodo en que se realizaron las actividades (utilización de una computadora, el uso de la Internet y la realización de compras en Internet). Esto permite tabular dichos agregados para periodos de tres y 12 meses. Hay que señalar también que, al menos, en los países desarrollados es poco práctico determinar si se utilizó un periodo de tres o 12 meses (ya que sólo un número reducido de personas son usuarios muy ocasionales de Internet). Algo distinto puede ocurrir en los países en desarrollo, tratándose de determinadas preguntas tales como las relativas a la compra en Internet.⁹¹

⁹⁰ En el cuestionario modelo de la OCDE se utiliza un periodo de referencia de 12 meses para todas las preguntas. En los cuestionarios modelos de Eurostat correspondientes a 2006, 2007 y 2008 se formulan algunas preguntas con respecto a periodos de 12 meses y de tres meses (por ejemplo, sobre el uso de un computador y la Internet por miembros de los hogares, y si dichos miembros han comprado productos en Internet), pero se formulan otras preguntas (por ejemplo, lugar y frecuencia de la utilización y actividades realizadas) en lo que respecta a los últimos tres meses.

⁹¹ El valor de las compras realizadas en Internet no es un indicador básico y plantearía seguramente problemas a la hora de recoger los datos. Proponemos que los países que decidan recoger esta información, elijan un periodo de referencia que les permita calcular dichos valores durante un periodo de 12 meses. Por ejemplo, allí donde se recojan datos trimestrales habría que preguntar acerca de las compras efectuadas en el último trimestre y acto seguido obtener estimaciones agregadas en relación con cada trimestre para proporcionar datos relativos a un periodo de 12 meses.

Conceptos de las TIC que pueden ser de difícil comprensión

161 Entre los conceptos a los que se recurre en la lista clave de indicadores TIC existen algunos que pueden ser de difícil comprensión y respuesta coherente para los destinatarios de los cuestionarios. Entre estos conceptos, cabe citar:

- los servicios de acceso a Internet;
- las actividades realizadas en Internet que guardan relación con organizaciones públicas;
- el acceso a Internet mediante dispositivos móviles;
- telefonía móvil celular.

162 Al diseñar preguntas para las encuestas sobre las TIC en los hogares, importa que los conceptos mencionados se expliquen claramente y se sitúen en el marco de las características del país considerado y dentro de su contexto cultural.

Servicios de acceso a Internet

163 El indicador básico sobre hogares HH11 tiene que ver con el tipo de servicios de acceso a Internet utilizados por los hogares para acceder a Internet. Este indicador corresponde a tres categorías de respuesta, aunque en la práctica es probable que se incorporen más categorías en los cuestionarios nacionales. Con independencia del método que se elija, es probable que las categorías tengan carácter muy técnico y que los diferentes tipos de servicios se modifiquen a medida que las tecnologías evolucionen. La evidencia anecdótica indica que un gran número de personas que responden a los cuestionarios no entienden qué quieren decir las categorías de servicio de acceso a Internet. En consecuencia, convendría que las preguntas correspondientes a dichas categorías guardasen relación con los servicios existentes en el momento de realizarse una encuesta en un país y que puedan ser entendidas en un contexto nacional, por ejemplo, cuando se trate de la utilización de nombres de marca de los servicios de banda amplia generalmente disponibles. Habría que recurrir a las categorías ("otro") cuando existan servicios no abarcados por las categorías específicas. Por otra parte, esos servicios deberían agruparse para reflejar ciertos servicios prestados en un país y podrían figurar en el correspondiente cuestionario integrando varias categorías. Por otra parte, podría haber ciertos servicios de acceso a Internet que revistan interés de política. En esta esfera, en particular, importa que los entrevistadores se encuentren familiarizados con las tecnologías y sus nombres de marca. Así por ejemplo, en países donde se hayan lanzado redes 3G, los entrevistadores deberían conocer los nombres de los servicios ofrecidos, para identificar entre los destinatarios de los cuestionarios a quienes acceden a la Internet de banda ancha a través de sus teléfonos móviles.

Actividades de Internet relacionadas con las organizaciones públicas

164 El indicador básico relativo a los hogares HH9, versa sobre las actividades de Internet emprendidas por los miembros de los hogares. Entre las categorías de respuestas, figuran la de "para obtener información de las organizaciones gubernamentales en general" y la de "para interactuar con organizaciones gubernamentales en general", y habría que diferenciar entre ambas. La primera de ellas permite obtener información (con frecuencia de sitios web) y la segunda, más interactiva, abarca actividades tales como rellenar formularios en línea y hacer pagos en línea.

165 En ambos casos puede resultar difícil para los destinatarios de un cuestionario entender, sobre todo de forma coherente, la definición de organización gubernamental en general. Desde un punto estadístico se recomienda utilizar el concepto de gobierno SNA93 (revisión, 2008), como sigue:

Con arreglo al SNA "... las principales funciones de gobierno consisten en asumir la responsabilidad de la prestación de bienes y servicios a la comunidad o cada hogar y de financiar su prestación por medio de impuestos u otros ingresos; redistribuir los ingresos y la riqueza mediante transferencias y llevar a cabo una producción no basada en las leyes de mercado." (División de Estadística de las Naciones Unidas, 2008b)

166 Las organizaciones gubernamentales en general incluyen las dependencias del gobierno central, estatal y local. Hay que señalar que entre dichas organizaciones no figuran las empresas públicas (entidades jurídicas cuya propiedad y control recaen predominantemente en el Estado), cuya creación obedece al propósito de fabricar bienes y servicios en condiciones comerciales, por lo que pueden ser fuentes de beneficios y de otras ganancias financieras para sus propietarios. (División de Estadística de las Naciones Unidas, 2008b.)

167 Huelga decir que el concepto de gobierno es complejo y debe interpretarse en un contexto de nacional. Convendría proporcionar ejemplos de sitios web de organizaciones públicas a los que, a nuestro juicio, se recurre en gran medida (por ejemplo, sitios web de organizaciones de medios de comunicación gestionadas por el Estado o sitios web de Oficinas Nacionales de Estadística). En el recuadro 13 se reproduce una pregunta formulada por el Departamento del Censo y Estadísticas de Hong Kong, China, en 2008, pregunta en la que se ayuda a los destinatarios de los cuestionarios a proporcionar ejemplos en relación con los diferentes tipos de servicios cibergubernamentales.

168 En el Capítulo 8 de la *Guía* de la OCDE (OECD, 2009) puede verse más información sobre los problemas conceptuales que suscita la medición del cibergobierno.

Recuadro 13. Hong Kong, China: Pregunta sobre la utilización de servicios cibergubernamentales, 2008

¿En los últimos 12 meses ha utilizado usted servicios cibergubernamentales para asuntos personales? (por ejemplo, en búsqueda de información estatal, presentación de solicitudes, concertación de citas para solicitar una tarjeta de identidad, reserva de servicios de esparcimiento, formulación de solicitudes de inscripción, pago de impuestos o de otras tasas públicas, etc.).

En caso "afirmativo":

Muestre la tarjeta

¿En los últimos 12 meses, qué servicios cibergubernamentales ha utilizado usted con propósitos personales? (En su caso, haga usted respuestas múltiples.)

Navegación en la Internet para solicitar información difundida por el Estado (por ejemplo, meteorológica, de tráfico, datos estadísticos, índice de contaminación de la atmósfera, o noticias gubernamentales).

Gestión financiera en línea (por ejemplo, pago de facturas públicas relativas a tasas públicas, arrendamientos públicos, tarifas de agua, impuestos, adquisición de certificados de constitución de reservas para el pago de impuestos, multas fijas por delitos de tráfico o vertido de desechos en espacios públicos).

Reserva de fechas en línea o solicitud de licencias/certificados en línea (reserva de fechas para realizar exámenes teóricos y prácticos de conducción, renovación de licencias de conducción y de vehículos, reserva de fechas para el registro de tarjetas de identidad/notificación de matrimonios, solicitud de certificados de nacimiento/defunción/matrimonio, etc.).

Servicios de registro en línea (registro de votantes, registro de programas voluntarios, etc.).

Modificación en línea de señas personales (cambio de dirección, etc.).

Búsqueda de empleo y contratación en línea (búsqueda de vacantes de empleo, registro de vacantes de empleo, búsqueda de candidatos idóneos, etc.).

Compra en línea de publicaciones del Estado y publicaciones de estadísticas públicas.

Reserva en línea de instalaciones o facilidades públicas (instalaciones deportivas, cursos de capacitación, servicios de esparcimiento, etc.).

Comunicación de información al Estado en línea (cumplimentación de formularios para la devolución de impuestos, etc.).

Servicios de biblioteca en línea (reserva de libros, renovación de préstamos de libros).

Descarga de formularios públicos.

Navegación general en sitios web del Estado.

Otros (sírvase especificar): _____

Las he utilizado, pero he olvidado el tipo de servicio solicitado.

Fuente: Cuestionario de estudio temático de los hogares sobre utilización y penetración de la tecnología de la información en 2008, Departamento del Censo y Estadísticas, Hong Kong, China.

Acceso a Internet mediante dispositivos móviles

169 Resulta claro que se encuentra en aumento el número de modalidades de acceso a la Internet. En este sentido, reviste particular interés el acceso móvil habilitado mediante servicios tales como Wi-Fi y telefonía móvil 3G, y dispositivos tales como los teléfonos móviles y los asistentes personales digitales. Para reflejar el interés de este asunto, en la edición revisada de 2008 de la lista clave de indicadores de las TIC se incluyeron indicadores sobre acceso móvil a la Internet a título de categorías en el indicador HH8 "lugar de utilización de Internet". Estos indicadores se basaron en los cuestionarios modelo de la OCDE (2005) y Eurostat (2008).

170 Como un gran número de países en desarrollo ha registrado un rápido crecimiento en cuanto al número de abonados a la telefonía móvil en los últimos años, sería muy interesante formular una pregunta más detallada sobre el uso de los teléfonos móviles para acceder a la Internet. En el recuadro 14 puede verse un ejemplo al respecto en Hong Kong, China, tomado de la encuesta de 2008 realizada por el Departamento del Censo y Estadísticas de Hong Kong, China.

Recuadro 14. Hong Kong, China: Pregunta formulada sobre la utilización de dispositivos para acceder a Internet, 2008

Muestre la tarjeta

¿En los últimos 12 meses, ha utilizado usted dispositivos para conectarse inalámbricamente o alámbricamente a Internet en un lugar determinado?

(permite respuestas múltiples.)

	a	b	c	d	e	f
	Miembro de un hogar (cabeza de familia)	2º Miembro	3º Miembro	4º Miembro	5º Miembro	6º Miembro
Dispositivos no móviles						
a) Computadora de escritorio para conectarse inalámbricamente a Internet	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
b) Computadora portátil/minicomputadora/microcomputadora para conectarse inalámbricamente a Internet	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
c) Consola de juegos (Playstation II/III de Sony (PS2, PS3), Xbox/Xbox360 de Microsoft, Game Cube/Wii de Nintendo, etc.) para conectarse alámbricamente a Internet	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Dispositivos móviles						
d) Computadora de mano/PDA para conectarse inalámbricamente a Internet	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
e) Teléfono móvil para conectarse inalámbricamente a Internet	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
f) Computadora de escritorio/computadora portátil/minicomputadora/microcomputadora para conectarse inalámbricamente a Internet	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>
g) Consola de juegos portátil (Playstation Portable (PSP), Nintendo DS (NDS), etc.) para conectarse inalámbricamente a Internet	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>
h) Ninguno de los dispositivos anteriores	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>

Fuente: Cuestionario relativo a la encuesta temática de hogares sobre utilización y penetración de las tecnologías de la información en 2008, Departamento del Censo y Estadísticas, Hong Kong, China.

Teléfonos celulares móviles

171 Hay indicadores telefónicos celulares móviles destinados a los hogares y a los miembros de los hogares en la lista clave de indicadores (HH3 y HH10, respectivamente), así como las correspondientes preguntas modelo (véase el Cuadro 2). Ahora bien, lo que significan estos indicadores es diferente según sea el contexto que se considere. En el marco familiar, el interés se centra en determinar si el hogar, a través de uno o más de sus miembros, tiene acceso a un teléfono celular móvil. En el contexto individual, lo que interesa es la utilización de un teléfono celular móvil por un miembro de un hogar, con independencia de quién sea el propietario o pague por su utilización.

172 El concepto de utilización individual de un teléfono celular móvil es distinto de la noción abono telefónico móvil. En la pregunta modelo correspondiente a HH10 se especifica que la "utilización de un teléfono celular móvil no significa que dicho teléfono sea propiedad o de la persona que lo utiliza o haya sido pagado por ésta, sino que debería corresponder a un grado razonable de puesta a disposición en el trabajo, por un amigo o un familiar, etc. Asimismo, se excluye la utilización ocasional, por ejemplo, pedir prestado un teléfono celular móvil para realizar una llamada". Por otra parte, quien se abona a un servicio telefónico móvil, lo hace mediante un abono de postpago o una cuenta de prepago. Así pues, es probable que sea en sentido jurídico el propietario de un teléfono móvil. Además, el abonado puede no ser un particular sino una organización, por ejemplo, una empresa.

Lógica del cuestionarios

173 En la Figura 1 puede verse la estructura de lógica de un conjunto de preguntas claves sobre las TIC. Se parte del supuesto de que las preguntas relativas al acceso y utilización de las TIC quedan incluidas en forma de módulo dentro de una encuesta sobre los hogares más amplia (como ocurre por regla general en los países en desarrollo), y no es necesario utilizar sin modificaciones (o traducidas literalmente) la estructura, las preguntas, la formulación y las definiciones propuestas en el presente *Manual*. Sin embargo, habría que conservar los significados y la lógica recomendados.

174 Para preparar un cuestionario, habría que utilizar la estructura que proponemos junto con las preguntas modelo (Cuadro 2) y las definiciones conexas de términos y categorías.

175 Hay que señalar que el término *población* remite a las unidades que corresponden al ámbito de cada pregunta. Así por ejemplo, una pregunta en la que se recojan los "tipos de servicios de acceso a Internet que se utilizan en el hogar" (los cuales se utilizan para obtener HH11) se formulará únicamente en el caso de hogares (poblaciones de hogares) que tienen acceso a Internet.

176 El método de recogida de datos empleado influirá en la forma de formular las preguntas. En un formulario administrado mediante entrevista personal se incluirán las instrucciones destinadas al entrevistador en forma de apuntes y saltos.⁷⁶

177 Los apuntes deberían reflejar las definiciones de los términos (computadora, Internet, etc.) indicados en el Cuadro 2. En el recuadro 15 se ilustran las instrucciones dadas al entrevistador mediante extractos que se han tomado de los cuestionarios sobre las TIC en los hogares realizados en Canadá y Hong Kong, China.

178 En el Anexo 2 se consigna un cuestionario modelo que abarca la lista clave de indicadores sobre las TIC en los hogares.

Recuadro 15. Instrucciones destinadas al entrevistador para realizar encuestas sobre las TIC en los hogares en Canadá y Hong Kong, China

Encuesta sobre la utilización de Internet en Canadá, 2005 (entrevista personal cara a cara o telefónica)

Sección: Usuarios permanentes (EV)

EV_BEG Módulo de inicio

Cobertura: Todas las personas que respondan al cuestionario

EV_Q01 ¿Ha usted utilizado alguna vez con propósitos personales no comerciales la Internet (correo electrónico o World Wide Web) en el hogar, el trabajo, la escuela o cualquier otro lugar?

- 1) Sí
- 2) No.....(Vaya a EV_END)

DK, RF... ..(Vaya a EV_END)⁹²

Cobertura: Todas las personas que respondan al cuestionario

EV_Q02 ¿Durante cuántos años ha utilizado usted la Internet?

ENTREVISTADOR: Lea las categorías a la persona que responda al cuestionario.

- 1) Menos de 1 año
- 2) 1 a 2 años (1 año o más, pero menos de dos años)
- 3) 2 a 5 años (2 años o más, pero menos de cinco años)
- 4) 5 o más años

DK, RF

Cobertura: Las personas que respondan al cuestionario que utilicen continuamente la Internet

EV_END Módulo final

Hong Kong, China, Encuesta temática destinada a los hogares sobre utilización y penetración de la tecnología de la información en 2008 (entrevista personal cara a cara)

D14 Muestre su tarjeta

Incluidos todos los lugares, ¿con qué propósitos ha utilizado normalmente usted una computadora de escritorio o computadora portátil/minicomputadora/microcomputadora o consola de juegos (por ejemplo Playstation II/III de Sony (PS2/PS3), Xbox/Xbox360 de Microsoft, Game Cube/Wii de Nintendo, etc.) a través de una conexión alámbrica a Internet? ¿Otro propósito? ¿Otros propósitos? (En su caso, recurra a respuestas múltiples.)

F4 Muestre su tarjeta

¿En los últimos 12 meses qué servicios cibergubernamentales ha utilizado usted con propósitos personales? (En su caso recurra a respuestas múltiples.)

Fuente: Statistics Canada⁹³ y *Questionnaire for the Thematic Household Survey on Information Technology Usage and Penetration in 2008*, Departamento del Censo y Estadísticas, Hong Kong, China.

⁹² DK=don't know; RF=refusal.

⁹³ http://www.statcan.ca/english/sdds/instrument/4432_Q1_V6_E.pdf.

Capítulo 7. Diseño de las encuestas sobre las TIC en los hogares

179 En este Capítulo se describe el diseño de las encuestas sobre las TIC en los hogares dando prioridad al ámbito de la encuesta y las poblaciones objetivo, las unidades estadísticas y las cuestiones relativas al muestreo.

180 Numerosos aspectos del diseño de encuestas no son específicos a este tipo concreto de encuestas en los hogares. De hecho, como se observó en el Capítulo 5, muchos países recurren a las encuestas de los hogares ya existentes para recopilar datos sobre el acceso a las TIC y su utilización. Puede tratarse de encuestas de propósitos múltiples, encuestas sobre el empleo, encuestas sobre el presupuesto familiar o censos de población. Por consiguiente, en este Capítulo se consideran aspectos generales de las encuestas de los hogares haciendo hincapié en la medición de las TIC.

Ámbito y cobertura con respecto a los hogares y sus miembros

181 Por *ámbito* de una encuesta se entiende las unidades estadísticas (miembros de la población objetivo) que deben estar representadas en la encuesta y para las cuales se recopilan y tabulan los datos. Para las encuestas de los hogares, el ámbito puede ser todos los hogares, un subconjunto de tipos de hogares o de ubicaciones geográficas, o bien un conjunto de ciertos miembros dentro de los hogares.

182 Con respecto a las estadísticas sobre las TIC en los hogares, la *Asociación* propuso varias normas estadísticas vinculadas a la lista clave de indicadores de las TIC, incluidas recomendaciones sobre el ámbito de la encuesta con respecto a los hogares y sus miembros.

183 El ámbito mínimo recomendado en relación con los hogares es el siguiente: *todos los hogares con un miembro, como mínimo, de 15 a 74 años de edad*. Determinados países podrían establecer restricciones, por ejemplo, incluir solamente hogares instalados en viviendas privadas.

184 En cuando a los miembros de los hogares, la *categoría de edad* sugerida está comprendida entre 15 y 74 años pero, dado que se trata de un ámbito mínimo, se invita a los países a ampliarlo, llegado el caso, para tener en cuenta, por ejemplo, a los niños o a las personas de mayor edad.⁹⁴ Numerosos países han adoptado un límite de edad más bajo (generalmente 10 ó 12 años) y muchos otros no definen un límite de edad máximo.

185 La mayor parte de los países tendrá limitaciones en el ámbito de los miembros de los hogares no relacionadas con la edad, por ejemplo, la exclusión de miembros residentes en instituciones tales como prisiones y hogares de ancianos, integrantes de las fuerzas armadas,

⁹⁴ La Convención de las Naciones Unidas establece una categoría de edad abierta de 15-24 años ("jóvenes"), utilizada por numerosas economías en desarrollo. El presente *Manual* adopta como límite inferior de edad los 15 años, aunque la mayoría de los países europeos lo sitúan en 16 años.

diplomáticos, visitantes ocasionales que viven en el extranjero y personas sin domicilio fijo (como los nómadas).

186 En el Cuadro 7 se facilita información sobre el ámbito de edad de encuestas conocidas sobre las TIC en los hogares realizadas en 2007/2008. Prácticamente los dos tercios de las encuestas que recogieron datos sobre los miembros de los hogares y en las cuales se conocen los ámbitos de edad (41 a 67 encuestas) reunieron información sobre adultos y niños.

187 Convendría que las normas citadas *supra* sirvieran de orientación al ámbito de las encuestas que recopilan datos sobre el acceso a las TIC y su utilización en los hogares. No obstante, se admite que hay cuestiones prácticas específicas de cada país (a título de ejemplo, véase el recuadro 16). Un aspecto importante en muchas economías en desarrollo son los límites del ámbito de la encuesta en zonas urbanas y otros emplazamientos que disponen de una infraestructura de las TIC razonable. Por ejemplo, puede carecer de lógica formular preguntas sobre la utilización de estas tecnologías en zonas rurales que no tienen electricidad, lo cual limita las opciones en materia de TIC (con la posible excepción de los teléfonos celulares móviles).

Cuadro 7 – Ámbito de edad de las encuestas que recopilan datos sobre el acceso a las TIC y su utilización en los hogares⁹⁵

Ámbito de la encuesta, edad de los miembros	Países de la OCDE y países que abarca Eurostat	Otras economías (incluidas las economías de transición y las de los países menos adelantados) ⁹⁶	Número total de encuestas ⁹⁷
Sólo adultos (edades a partir de 15, 16 ó 18 años)	22	4	26
Adultos y niños (menores de 15 años)	17	24	41
Ámbito de los miembros de los hogares desconocido	1	5	6
Ámbito de la encuesta excluye a los miembros (sólo los hogares)	3	7	10
Total encuestas	43	40	83

Fuente: UIT, Eurostat, OCDE, CEPAL y fuentes estadísticas nacionales.⁹⁸ Los metadatos se refieren por lo general a la última encuesta realizada hasta mediados de 2007 (mediados de 2008 para los países de América Latina y el Caribe).

⁹⁵ El Cuadro presenta metadatos disponibles. No se trata de un recuento exhaustivo de encuestas sobre las TIC en los hogares. En "Otras economías" especialmente, un cierto número de países no contemplados en el Cuadro han medido el acceso a las TIC en los hogares aplicando los instrumentos de encuesta existentes. El Cuadro es razonablemente completo para los países de la OCDE y países que abarca Eurostat. En el Anexo 1 de *Indicadores clave de las TIC de la Asociación* (2008) puede consultarse un recuento por países de la disponibilidad de datos relativos a las TIC en los hogares.

⁹⁶ Se define aquí como una economía que no pertenece a la OCDE o que se no contempla en las recopilaciones sobre las TIC en los hogares de Eurostat (esto es, países de la Unión Europea más otro pequeño número de países, como Noruega y Turquía).

⁹⁷ El número de encuestas no corresponde al número de países ya que, con respecto a algunos países, se facilitan datos para más de una encuesta. Sin embargo, cuando en un país se realizó una encuesta durante dos o más años y los detalles proporcionados por los metadatos eran esencialmente los mismos, se utilizó únicamente el año más reciente. No se incluyeron encuestas realizadas en el año de referencia 2002 o en años anteriores.

⁹⁸ El depósito de metadatos estadísticos sobre las TIC de la OCDE puede consultarse en: <http://www.oecd.org/sti/ictmetadata>. Los registros de metadatos en formato SDDS de Eurostat, que fueron utilizados por países que llevaron a cabo la encuesta comunitaria de Eurostat, pueden consultarse en esta dirección: http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/en/isoc/isoc_ci_sm.htm#top. La fuente, CEPAL de las Naciones Unidas, incluye información hallada en la propia CEPAL de las Naciones Unidas (2007) o en el Sistema de Información Estadístico de TIC de OSILAC, CEPAL de las Naciones Unidas (2009): <http://www.cepal.org/tic/flash> facilitado directamente por esa Comisión.

Recuadro 16. Marruecos: ámbito de la encuesta sobre las TIC en los hogares de 2005

El Organismo Nacional de Regulación de las Telecomunicaciones (ANRT) de Marruecos llevó a cabo en 2005 una encuesta destinada a la medición del acceso a las TIC y de su utilización por los hogares y sus miembros. Se incluyó en ella a todos los marroquíes con edades comprendidas entre 12 y 65 años que habitan en zonas que tienen electricidad. Según el último censo de población, ese grupo representa 20,2 millones de personas, o sea el 68% de la población del país.

Fuente: ANRT – Encuesta de recopilación de indicadores de las TIC de 2005, www.anrt.net.ma

188 Se entiende por *cobertura* el grado en que las unidades contempladas dentro del ámbito de una encuesta quedan comprendidas en el marco de ésta (y, por tanto, representadas en la muestra). Una vez determinado el ámbito requerido, pueden estudiarse otros marcos a fin de identificar las fuentes que proporcionen la mejor cobertura (la más actualizada y/o completa) de los hogares o los miembros que corresponden al ámbito de la encuesta.

189 Algunas economías en desarrollo afrontan un problema particular que consiste en las omisiones en el ámbito y/o cobertura debido a restricciones lingüísticas. Cuando en un país se hablan varios idiomas, probablemente sea imposible traducir el cuestionario a cada uno de ellos. Los encuestados que no conocen uno de los idiomas del cuestionario no podrán por consiguiente participar en la encuesta y se los podrá considerar fuera del ámbito de la encuesta, no abarcados en la misma o se los incluirá en la categoría "no responde" (debido a su imposibilidad de dar una respuesta).⁹⁹ Diferentes tratamientos darán lugar a diferentes resultados en la encuesta.

190 Para algunos países se plantean también problemas de cobertura geográfica, por ejemplo, las poblaciones de zonas rurales o alejadas pueden estar insuficientemente atendidas.

191 Otras omisiones plantearán problemas de cobertura, tales como errores en la estructura de la encuesta (indicados *infra*). Es importante que la omisión de una proporción considerable de la población, ya sea debido a una limitación de ámbito específica, a un error o a una falta de cobertura, sea mencionada en los resultados. Un ejemplo de omisión sería no indicar que se ha hecho una comparación entre la población total de un país y la población urbana de otro país.

Poblaciones objetivo y marcos muestrales

192 La población objetivo es la población de la cual se obtendrán las estimaciones de la encuesta, es decir, el ámbito de la encuesta.¹⁰⁰ El marco muestral (llamado también marco de población) es una lista de la cual se seleccionan las unidades de una encuesta. En la práctica, el marco muestral se aproximará a la población objetivo.¹⁰¹

193 En general, rara vez puede elegirse el marco muestral; habitualmente hay una sola opción viable, que tiene a veces su propia idiosincrasia o no corresponde a los objetivos fijados. Dicho marco puede consistir en un registro de personas, un padrón electoral, un

⁹⁹ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo VIII).

¹⁰⁰ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo VIII).

¹⁰¹ Puede hallarse un examen más técnico sobre marcos de la encuesta en la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulos II y V; 2005b, Capítulo 4).

fichero de datos del censo familiar o de población, un marco de muestreo global¹⁰² o alguna otra enumeración como, por ejemplo, conexiones eléctricas o listas de viviendas utilizados a los fines de la avalúo de la propiedad. Un marco puede resultar muy adecuado para las necesidades de un conjunto de datos pero suponer un margen de error inaceptable para otros datos¹⁰³. Es evidente que este aspecto debe tenerse en cuenta cuando se contemplan preguntas sobre la TIC en una encuesta de hogares de propósito múltiple.

194 En general, las características favorables de los marcos muestrales son las siguientes:

- exhaustividad con respecto a la cobertura de la población contemplada dentro del ámbito de la encuesta;
- actualización: es conveniente ponerlos al día siempre que sea posible y en el futuro para permitir nuevas iteraciones de la encuesta de los hogares;
- precisión de la información;
- disponibilidad de datos descriptivos que contribuirán al diseño de la muestra y posiblemente a la clasificación de los datos, por ejemplo, ubicación de unidades; y
- disponibilidad de información para ponerse en contacto con los hogares, generalmente dirección o números de teléfono.¹⁰⁴

195 Los principales problemas del marco muestral de los hogares son, entre otros, la falta de cobertura, la agrupación de elementos, los datos en blanco y la duplicación de listados. La *falta de cobertura* es un problema particular en las economías en desarrollo y puede ocurrir al nivel de la zona geográfica, de los hogares y/o de sus miembros. Un problema clásico es la identificación de hogares dentro de una zona. La *agrupación de elementos* alude a la situación en la cual una unidad del marco consta de numerosas unidades en la población objetivo, por ejemplo, un domicilio con varios hogares. Los *datos en blanco* hacen referencia a unidades que no contienen ningún miembro de la población objetivo, por ejemplo, un domicilio vacío. La *duplicación de listados* tiene lugar cuando un miembro de la población objetivo aparece más de una vez en el marco muestral, por ejemplo, un nómada que se traslada de un sitio a otro puede tener mayor probabilidad de selección.¹⁰⁵

196 Las pruebas prácticas de cuestionarios y procedimientos pueden ser la ocasión de verificar los problemas que se plantean con respecto al marco muestral y de hacer los ajustes necesarios, llegado el caso.

197 La División de Estadística de las Naciones Unidas¹⁰⁶ recomienda que las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE) que prevén programas importantes de encuestas de los hogares inviertan recursos para crear y mantener un marco global de zonas geográficas definido y utilizado en censos anteriores. Lo ideal sería que el marco se creara tan pronto como

¹⁰² Un marco de muestreo global (o muestra global) es una muestra amplia utilizada para varias encuestas. Consiste generalmente en un conjunto constante de distritos, con diferentes hogares dentro de esos distritos seleccionados para cada encuesta y que son extraídos de la muestra global. La División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo V; 2005b, Capítulo 4) examina más a fondo los marcos de muestreo global.

¹⁰³ Podría citarse como ejemplo un marco de encuesta que tiene en cuenta a los hogares cuyos miembros son propietarios de la vivienda. Si bien constituye un marco adecuado para medir características sobre la propiedad de viviendas, puede no serlo para medir el acceso a las TIC en los hogares puesto que es más probable que los propietarios de una vivienda tengan acceso a las TIC y las utilicen.

¹⁰⁴ En ciertas circunstancias, las preguntas de una encuesta se pueden formular tras haberse acordado una visita al hogar o en un determinado lugar donde los miembros o cabezas de familia del hogar esperan, por ejemplo, para votar.

¹⁰⁵ Para una información más completa, véase la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo II).

¹⁰⁶ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo V; 2005b, Capítulo 4).

fuera posible una vez completado el censo para reducir de esta forma el volumen de trabajo que supone.

198 El muestreo multietapa es habitual en los encuestas de los hogares, en cuyo caso para cada etapa del muestreo se necesitan marcos muestrales separados. Por lo general, la primera etapa es el muestreo de zona basado en un marco de zonas geográficas (llamadas también "distritos") que, a la vez, podrían quedar determinadas en el último censo de población.¹⁰⁷ Una vez elegidos los distritos, los hogares pueden ser seleccionados a partir de un marco, que es un listado creado para la encuesta.

199 Para las encuestas sobre las TIC en los hogares, los países utilizan diversos marcos muestrales (véase el Cuadro 8). En los países europeos se suelen utilizar como marco los registros de miembros de los hogares (llamados a menudo registros centrales de población), que se mantienen con fines administrativos. Algunas economías en desarrollo¹⁰⁸ han creado registros de hogares o domicilios que pueden basarse en datos obtenidos en censos de población o mantenerse con fines administrativos como, por ejemplo, los impuestos territoriales. El marco básico más común es una lista de zonas geográficas inspirada por lo general en la información recopilada en censos de población anteriores.

200 Suele ocurrir que la ONE de un país es la única entidad que tiene acceso, por motivos de confidencialidad, a un marco muestral adecuado para los hogares o sus miembros. Otras organizaciones que llevan a cabo encuestas sobre las TIC (como ministerios de tecnologías de la información y la comunicación, organismos reguladores de telecomunicaciones o instituciones privadas) pueden no contar con marcos fiables y, por tanto, es importante que colaboren con las ONE para no utilizar marcos inadecuados que podrían dar lugar a estimaciones erróneas.

Cuadro 8 – Marcos muestrales que sirven para recolectar datos sobre el acceso y uso de las TIC en los hogares⁹⁵

Marco muestral principal utilizado ¹⁰⁹	Países de la OCDE y países que abarca Eurostat	Otras economías (incluidas las economías de transición y las de los países menos adelantados) ⁹⁶	Número total de encuestas ⁹⁷
Registro de hogares o viviendas ¹¹⁰	6	12	18
Registro de miembros de los hogares	14	-	14
Zonas geográficas ("distritos")	20	14	34
Guías de teléfono o RDD ¹¹¹	3	1	4
Marco muestral desconocido	-	13	13
Total encuestas	43	40	83

Fuente: UIT, Eurostat, OCDE, CEPAL de las Naciones Unidas y fuentes estadísticas nacionales.⁹⁸ Los metadatos se refieren por lo general a la última encuesta realizada a partir de mediados de 2007 (mediados de 2008 para los países de América Latina y el Caribe).

¹⁰⁷ La División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 4) examina los marcos de zona y sus características (incluidos los datos de población disponibles para cada zona).

¹⁰⁸ Definidas aquí como economías que no pertenecen a la OCDE ni a Eurostat.

¹⁰⁹ No resultó siempre claro, a partir de los metadatos disponibles, saber cuál era el marco de muestreo utilizado. En ciertos casos, el marco se infería de la información obtenidas con respecto a los métodos de muestreo utilizados. El marco mostrado aquí es el marco principal (primera etapa).

¹¹⁰ En algunos casos, su identificación proviene de los datos obtenidos en censos de población. En otros, constituyen listas de domicilios mantenidas para la evaluación territorial u otros fines. En ciertos casos, no se identificó con claridad la fuente de los datos registrados.

¹¹¹ Marcación aleatoria de números, véase la discusión anterior (Capítulo 5).

201 Las encuestas que utilizan técnicas como el "muestreo por cuotas" no necesitan un marco. Un ejemplo de ello es la marcación aleatoria de números (véase el recuadro 12).

Unidades estadísticas

202 Para la medición de las TIC, se trabaja normalmente con dos unidades estadísticas: *hogares* y *miembros de los hogares*. Con la *unidad hogares* se obtiene información sobre las instalaciones disponibles (por ejemplo, si hay un aparato de televisión, una computadora o una conexión a Internet). En el recuadro 17 se facilita un ejemplo de cambios introducidos en la unidad estadística correspondiente a los hogares. La *unidad miembros de los hogares* se utiliza para obtener información sobre la utilización de las TIC (dentro y fuera del hogar) y, lo que es aún más importante, la naturaleza de dicha utilización (por ejemplo, frecuencia y gama de actividades realizadas). Los indicadores clave requieren que tanto los hogares como sus miembros sean unidades estadísticas. Es necesario obtener una muestra de hogares y de miembros de los hogares y crear cuestionarios u otros materiales de encuesta para ambos tipos de unidades.

Recuadro 17. Honduras: cambios introducidos en las unidades estadísticas de las encuestas en los hogares

El Instituto Nacional de Estadística de Honduras modificó las unidades estadísticas de varias preguntas sobre el acceso a las TIC en las encuestas sobre condiciones de vida de 2005, 2006 y 2007. En particular, las preguntas relativas al acceso a la radio, la televisión, el teléfono fijo y la computadora se formularon a nivel de los domicilios hasta 2006 pero a nivel de los hogares en 2007, en tanto que las preguntas sobre el acceso a un teléfono móvil se formularon a nivel de los domicilios hasta 2005 y a nivel de sus miembros a partir de 2006.

Fuente: Presentación del INE, Honduras, en el 4º Taller sobre la Medición de la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe (San Salvador, febrero de 2008).

203 Hay que tener sumo cuidado al aplicar una definición de "hogares" a fin de garantizar que corresponda a la sociedad que se mide y que, al mismo tiempo, cumpla los requisitos necesarios para comparar los resultados a escala internacional.

204 La División de Estadística de las Naciones Unidas afirma que "En la mayoría de las encuestas se considera que los hogares están integrados por el grupo de personas que habitualmente reside en una unidad de habitación. Por este motivo, hay dos componentes importantes: la definición de residente habitual y la definición de unidad de habitación."¹¹² Esta última es la que puede plantear más problemas ya que no siempre queda claro qué la constituye. Según la División de Estadística de las Naciones Unidas, la definición de unidad de habitación debe tener en cuenta si las personas que la integran viven y se proveen de alimentos separadamente de otras en la misma estructura.

¹¹² División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo VIII).

205 La siguiente definición se inspira en el "concepto de economía doméstica" descrito en los *Principios y Recomendaciones para los censos de población y habitación, Revisión 2* de la División de Estadística de las Naciones Unidas (2008):

"El concepto de hogar se basa en las disposiciones adoptadas por las personas (individual o colectivamente) para satisfacer sus necesidades de alimentos o de otros artículos esenciales para vivir. El hogar puede ser: a) unipersonal ... o b) multipersonal, cuando un grupo de dos o más personas adoptan disposiciones en común para proveerse de alimentos o de otros artículos esenciales para vivir. Los miembros del grupo pueden mancomunar en mayor o menor medida sus ingresos y tener un presupuesto único; puede tratarse de un grupo compuesto solamente por personas emparentadas, sin emparentar, o ser una combinación de ambas clases.

El concepto de hogar ... se basa en el de economía doméstica, y presupone que el número de hogares y el de unidades de habitación puede no ser el mismo."¹¹³

206 A los fines del presente *Manual*, se recomienda adoptar la definición de *hogar* siguiente: Un hogar está integrado por *una o más* personas que:

- pueden o no estar emparentadas;
- comparten el alojamiento; y
- adoptan disposiciones en común para proveerse de alimentos.

En el recuadro 18 figuran algunos ejemplos de definiciones de *hogar*.

Recuadro 18. Definición de *hogar* utilizada en Australia y Hong Kong, China

En su encuesta de propósito múltiple de 2006-2007 que contemplaba temas relativos a las TIC, la Oficina de Estadísticas de Australia (ABS) definió *hogar* como "... una persona sola, o dos o más personas emparentadas o no que viven y se proveen de alimentos en un alojamiento residencial privado." (ABS, 2007).

Hong Kong, China define *hogar doméstico* como "un grupo de personas que viven juntas y adoptan disposiciones en común para proveerse de artículos esenciales para vivir. No es necesario que esas personas estén emparentadas. Si una de ellas adopta disposiciones para proveerse de artículos esenciales para vivir sin compartirlos con las demás personas, también se la considera miembro del hogar." (Departamento de Censos y Estadísticas, Hong Kong, China, 2008).

Diseño y selección de la muestra

207 En las estadísticas sobre las TIC en los hogares, la cuestión principal del diseño y selección de la muestra es la necesidad de elaborar una muestra representativa de los hogares y de sus miembros (con objeto de medir el acceso a las TIC en los hogares y la utilización de esas tecnologías por sus miembros). Por otra parte, las cuestiones utilizadas de forma más general en las encuestas de los hogares también se aplican a las encuestas que miden el acceso a las TIC y su utilización.

¹¹³ La División de Estadística de las Naciones Unidas (2008) analiza también el concepto de "hogar-domicilio" en virtud del cual un hogar se asocia a una sola unidad de habitación.

208 Se indican a continuación algunos aspectos generales relativos a las técnicas de muestreo y al cálculo del tamaño de la muestra y de los errores de muestreo.¹¹⁴

- En las encuestas de los hogares en las que se realizan entrevistas cara a cara y no se requiere una tabulación geográfica precisa, la conglomeración de unidades de la muestra, es decir, la concentración en la muestra de unas pocas zonas geográficas, es económicamente viable y la posible pérdida de rigor en los datos puede compensarse por lo general aumentando apenas el tamaño de la muestra.
- Por *estratificación* se entiende el agrupamiento de unidades de población en grupos de unidades que se excluyen mutuamente llamados "estratos". El agrupamiento se basa en valores de "variables de estratificación", tales como la homogeneidad de unidades dentro del estrato y la heterogeneidad de unidades entre estratos, que están maximizados (con respecto a las variables de la encuesta). Por consiguiente, los estratos deben estar integrados por unidades que guarden la mayor similitud posible entre ellas y que sean lo más diferentes posible de las unidades de otros estratos. El objetivo principal de la estratificación es reducir al mínimo el error de muestreo para un determinado tamaño de muestra. Como ejemplos de variables de estratificación para una encuesta de hogar clásica, pueden citarse los siguientes: nivel medio de ingresos, concentración de grupos étnicos y grado de urbanización. En el recuadro 19 figura un ejemplo de estratificación.
- El principal factor determinante del tamaño del error de muestreo es el tamaño real de la muestra y no la fracción de la muestra dentro del estrato. Por este motivo, se deben mantener tamaños de muestra mínimos, incluso en estratos de baja población y fracciones de muestreo elevadas. En cambio, cuando el tamaño total de la muestra es reducido debido a los costos, debe evitarse la estratificación precisa. Los tamaños de la muestra deberán ser mayores cuando se requiera un grado más elevado de fiabilidad o confianza.¹¹⁵
- En general, un nivel de detalle más completo en los resultados requiere un tamaño mayor de la muestra para un grado de fiabilidad constante (que se pone de manifiesto por la magnitud del error de muestreo). Esto adquiere importancia en las estadísticas sobre las TIC en los hogares en las cuales los datos son desglosados por algunas o todas las variables clasificatorias descritas en el Capítulo 4. Un caso particular es el muestreo para zonas en que las muestras se diseñan para obtener buenas estimaciones, lo que requiere cierta pérdida de eficacia (esto es, el tamaño de la muestra es mayor que el necesario para lograr la precisión deseada en las estimaciones a escala nacional).¹¹⁶
- El sobremuestreo, cuya práctica es habitual para compensar la "no respuesta"¹¹⁷, debe basarse en la tasa estimada de "no respuesta".¹¹⁸ Conviene recordar que diferentes estrategias de recopilación pueden dar lugar a tasas de "no respuesta" diferentes.
- Los hogares, y los miembros que los integran, deben ser seleccionados de forma imparcial. Por ejemplo, los miembros se elegirán aleatoriamente. Cuando el miembro seleccionado no está disponible en el momento de la entrevista, se establecerá nuevamente el contacto con él en una futura entrevista (o tal vez por teléfono).

¹¹⁴ Para una información más completa, el lector puede consultar Capítulos específicos de los Manuales de la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, b).

¹¹⁵ La confianza en una estimación suele expresarse como el intervalo de confianza de 95% alrededor de esa estimación, es decir, el valor de ± 2 errores típicos de la estimación (ello supone una distribución normal de la variable objeto de medición). Puede también expresarse como la proporción de error típico de la estimación con respecto a la estimación (llamada coeficiente de variación o error típico relativo).

¹¹⁶ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo II).

¹¹⁷ El tratamiento de la "no respuesta" se aborda en el Capítulo 8.

¹¹⁸ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 3).

209 En muchas encuestas se seleccionan muestras en una serie de etapas, las más complicadas de las cuales (un diseño de conglomerados multietapa estratificado) son las siguientes:¹¹⁹

- *Muestreo de zona.* La mayoría de los países no dispone de registros con detalles sobre unidades estadísticas (hogares o miembros de los hogares). En una primera etapa, esos países obtendrán por lo general una muestra aleatoria estratificada¹²⁰ de zonas, conocida como "zonas geográficas" (o "distritos" o "unidades primarias de muestreo"). Las zonas tienen características conocidas (obtenidas comúnmente de censos de población anteriores). Dado que las ventajas de la estratificación son particularmente claras en esta etapa, convendría hacer todo lo posible para estratificar adecuadamente las zonas geográficas.¹²¹ En la mayoría de las encuestas de hogares llevadas a cabo en las economías de transición y en desarrollo, las zonas geográficas se seleccionan con una probabilidad proporcional al tamaño de la población (esto es, es más probable que se seleccione una zona amplia que una zona pequeña).
- La primera etapa de muestreo da lugar a "conglomeraciones" geográficas, como aldeas o manzanas de viviendas urbanas. Como indica su nombre, se trata de conjuntos de unidades (por lo general, domicilios u hogares) muy próximos geográficamente ("conglomerados") para reducir al mínimo el costo de la recopilación de datos. Aunque reducen los costos, también es probable que las conglomeraciones reduzcan la fiabilidad debido a la mayor homogeneidad de las unidades en los conglomerados (el "efecto conglomeración").¹²²
- Puede haber una segunda etapa de muestreo a nivel de subconglomeraciones (por ejemplo, "segmentos" o "bloques").
- *Muestreo de hogares.* Los hogares (o domicilios) situados en las conglomeraciones (o subconglomeraciones) se enumeran generalmente de tal forma que crean el marco muestral. La selección puede ser aleatoria o sistemática.¹²⁰ Para que todos los hogares de la población tengan la misma posibilidad de selección, es habitual contar con una muestra de hogares de tamaño fijo dentro de las conglomeraciones.¹²³
- Si en un domicilio hay más de un hogar, habrá que sacar una muestra de hogares dentro del domicilio. Por regla general, la información acerca del hogar será facilitada por un miembro de ese hogar (elegido aleatoriamente, o una persona responsable definida por la ONE; algunos países eligen al cabeza de familia para que suministre esa información).
- *Muestreo de uno o más miembros de los hogares.* Se recomienda que la información relativa a la utilización de las TIC por los miembros de los hogares sea facilitada por un miembro contemplado dentro del ámbito de la encuesta y seleccionado aleatoriamente, que responderá a las preguntas personales que se le formulen. Otra posibilidad aceptable es efectuar un muestreo aleatorio de más de un miembro del hogar o recopilar información de todos los miembros que lo integran. Algunos países recopilan información sobre los miembros de un hogar en forma indirecta, esto es, una persona (a menudo el cabeza de familia) responde en nombre de otros miembros del hogar (generalmente, de los niños). Sin embargo, no se recomienda este enfoque ya que puede dar lugar a la obtención de datos

¹¹⁹ El recuadro 19 presenta un ejemplo de muestreo de la encuesta sobre las TIC en los hogares de Grecia.

¹²⁰ La División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a) hace también referencia al muestreo sistemático de zonas geográficas en los casos en que la variable de interés se correlaciona con una o más variables disponibles para las zonas geográficas. Los datos se clasifican con respecto a una o más variables disponibles y luego se selecciona la muestra sistemáticamente (esto es, se eligen unidades de una lista ordenada con un punto de partida aleatorio y un intervalo constante entre las selecciones). Se puede también efectuar un muestreo sistemático de los hogares dentro de zonas geográficas donde los datos se han clasificado según una o más variables de interés. La División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b) analiza además el muestreo por cuotas dentro de zonas geográficas.

¹²¹ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo IV).

¹²² Para una información más completa, véase la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 3).

¹²³ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 3).

poco fiables o imprecisos.¹²⁴ Si se selecciona un miembro para que responda a preguntas sobre la utilización de las TIC, por lo general responderá también a las otras preguntas de la encuesta en nombre del hogar.

Recuadro 19. Grecia: estratificación de la muestra de la encuesta sobre las TIC en los hogares

En Grecia, la encuesta sobre las TIC en los hogares de 2005 se llevó a cabo utilizando la muestra de la encuesta sobre condiciones de vida (EU-SILC), que está armonizada en todos los países de la Unión Europea. Para su obtención, se aplicó un muestreo multietapa estratificado, con unidades primarias de muestreo definidas como zonas (una o más zonas geográficas) y como unidad final el hogar. Para las respuestas del cuestionario destinado a los miembros, se seleccionó en forma aleatoria a un miembro del hogar.

Hay dos niveles de estratificación:

- i) El primer nivel es la estratificación geográfica basada en la división del país en trece regiones estándar correspondientes al nivel NUTS II europeo. Las dos aglomeraciones urbanas más importantes, Atenas y Tesalónica, constituyen los principales estratos geográficos separados.
- ii) El segundo nivel de estratificación contempla el agrupamiento de distritos y municipios dentro de cada región NUTS II por grado de urbanización (es decir, según el tamaño de la población) en cuatro categorías definidas por los intervalos de tamaño de población 0-999, 1 000-4 999, 5 000-29 999 y 30 000 o más. El número final de estratos en las trece regiones fue 50. Las dos aglomeraciones urbanas más importantes se dividieron nuevamente en 31 y 9 subestratos (subsecciones administrativas) respectivamente, teniendo en cuenta las manzanas de viviendas urbanas de los municipios que las constituían. De esta forma, el número total de estratos para esta encuesta fue 90.

Fuente: Servicio Nacional de Estadísticas de Grecia,
http://www.statistics.gr/eng_tables/S803_SFA_3_MT_05_13_Y_EN.pdf.

210 Como se observa en el Cuadro 8, un cierto número de países utiliza registros de hogares y de miembros de los hogares como su marco muestral primario. En esos casos, los datos pueden seleccionarse directamente de los registros. Pueden utilizarse diversos métodos de muestreo, en especial el muestreo aleatorio estratificado en una o dos etapas o una combinación de muestreo sistemático, aleatorio estratificado y aleatorio simple.

211 El error asociado a una muestra, llamado error de muestreo (o error de la muestra), es un elemento de la calidad de los datos y se examina en el Capítulo 9.

212 Dado que es poco probable que la muestra de hogares y miembros de los hogares seleccionada sea representativa de la población, es importante ponderar las respuestas según distribuciones estimadas independientes de la población. Este aspecto se examina en el Capítulo siguiente.

¹²⁴ La recopilación de información sobre la utilización de las TIC por los niños puede resultar complicada debido a la legislación nacional que impide entrevistar a menores. La opción de formular preguntas a otros miembros del hogar sobre las actividades de los niños puede inducir a estimaciones poco fiables (especialmente cuando se trata de niños mayores de cuyas actividades los encuestados no tienen conocimiento). Sin embargo, numerosos países obtienen información sobre los niños de esta manera. Convendría que los países que aplican este método adoptaran medidas para reducir al mínimo esas imprecisiones.

Capítulo 8. Procesamiento de datos para producir estadísticas de las TIC en los hogares

213 En el presente Capítulo se examina el procesamiento de datos con en fin de producir estadísticas de las TIC en los hogares, desde la fase de entrada de los datos dentro de un ciclo de encuesta hasta el cálculo de los resultados. Aunque la tabulación de estos últimos es un aspecto del procesamiento de los datos, se examina en el Capítulo 10, relativo a la *Difusión*.

214 Muchos organismos de estadística tienen acceso a programas informáticos generalizados que facilitan la entrada de datos, su edición, la imputación por datos faltantes y respuestas no dadas, la ponderación de los datos y el cálculo y tabulación de los resultados. La planificación del trabajo de preparación de tales programas, debería correr pareja con la planificación de las encuestas y llegar a una fase bastante avanzada antes de concluir el diseño de los cuestionarios. El secuenciamiento de las preguntas y la inclusión de éstas para facilitar las verificaciones de edición, debe programarse conjuntamente con los preparativos del procesamiento de datos.

215 Dado que muchas tareas del procesamiento de datos pueden efectuarse también en campos distintos de la medición de las TIC, concedemos aquí especial atención a los aspectos del procesamiento de datos específico de las TIC, lo que incluye la edición y el cálculo de indicadores TIC.

216 El procesamiento de los datos puede ser una fuente considerable de errores ajenos al muestreo, errores que se analizan en el próximo Capítulo.

Entrada de los datos

217 Como vimos en el Capítulo 8, los datos pueden introducirse en el momento de efectuar las entrevistas que se realizan ejecutando programas CAPI o CATI. En otros casos, dicha introducción se efectuará de manera separada, tal vez en una unidad de entrada de datos especializada del organismo de estadística de que se trate.

218 Como ocurre con otros aspectos de la realización de las encuestas, habría que contar con una adecuada capacitación y procedimientos idóneos en lo que concierne para introducir los datos. Esto contribuiría a minimizar los errores que se deslizan durante su introducción, y en este sentido ayudarían también técnicas tales como la utilización de cifras de verificación¹²⁵ y otros tipos de verificación de la exactitud del teclado. En la práctica, la verificación del control de calidad no suele llevarse a cabo cuando se introducen los datos, sino durante su edición¹²⁶.

¹²⁵ Un número o letra en una secuencia teclada, cuyo valor se obtiene a partir de una función que tiene por variables los demás dígitos de la secuencia. Si se desliza un error en el momento de introducir los datos, la cifra de verificación obtenida diferiría de la cifra de verificación real, lo que indicaría que se ha producido un error de tecleo. Las cifras de verificación no se utilizan normalmente para registrar datos cuantitativos, sino indicadores y códigos.

¹²⁶ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo XV).

Edición de los datos

Microediciones

219 La microedición, que se denomina también "edición de insumos", se aplica a cada uno de los datos que se introducen. Existen cinco diferentes tipos de microedición: verificación de intervalo de gamas, verificación basada en los datos de referencia, verificación de saltos, verificación de coherencia y verificación tipográfica. Cabe describir como sigue estos diferentes tipos de verificación¹²⁷:

- *Ediciones de gamas*, se verifica que los valores de los datos sean válidos; así por ejemplo, las variables de categoría únicamente pueden tener un valor prefijado (por ejemplo, el sexo sólo se puede codificar con un 1 o un 2).
- *Verificaciones basadas en la referencia de datos*, que son un caso de la verificación de gamas y entrañan la comparación de los valores objeto de información con los datos externos (por ejemplo, la gama de tamaños razonables de los hogares).
- Las *ediciones de saltos*, que permiten verificar que se ha seguido la lógica del cuestionario considerado, por ejemplo, que se han formulado todas las preguntas a las poblaciones adecuadas; en un entorno CAPI o CATI, el correspondiente programa determinará normalmente los saltos, por lo cual no se deslizarían errores si la programación se efectúa correctamente.
- *Verificaciones de la coherencia*, que permiten determinar si la información incluida en el cuestionario es coherente, por ejemplo, si las edades objeto de información corresponden a las fechas de nacimiento (véase el recuadro 20).
- *Verificaciones tipográficas* (para descubrir los errores de teclado del entrevistador o de entrada de los datos por parte del operador); realizar estas verificaciones puede resultar difícil y los correspondientes errores podrían descubrirse como resultado de otras ediciones o mediante los totales que arroje la adición de verificaciones ("control") o utilizando cifras de verificación.

Recuadro 20. Ejemplo de una verificación de coherencia

Un destinatario de una encuesta que pertenece a un hogar responde "No" a la pregunta "¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted acceso a Internet en casa, la utilice o no?". Si dicha persona responde "Sí" a la opción "en el hogar" como categoría de respuesta a la pregunta "¿Dónde utilizó usted Internet en los últimos 12 meses?", la respuesta no es coherente y debería ser objeto de búsqueda por parte del entrevistador.

220 Aparte de las cinco microediciones antes mencionadas, convendría distinguir entre errores de edición "*fatales*" y "*no fatales*". Normalmente, existe una mayor tolerancia, respecto al segundo tipo de errores, que sobrevienen cuando se trata de identificar valores o estados que siendo imposibles, resultan poco comunes y, por tanto, deberían investigarse. Los errores fatales remiten a una situación lógicamente imposible que incluiría aspectos tales como el hecho de que los componentes de los datos puedan sumarse para obtener un total o redunden en información incoherente sobre las edades y fechas de nacimiento. Cuando exista un gran número de errores fatales, habría que investigar los correspondientes motivos. Podría descubrirse, por ejemplo, que se ha deslizado un error en el programa de edición o que un determinado entrevistador comete errores sistemáticamente. Habrá que rectificar los errores

¹²⁷ División de estadísticas de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo XV).

fatales antes de que los datos comprometidos se incorporen en la tabulación final de los resultados. Podría tomarse la decisión de enmendar los valores que ocasionan a los errores u omitir los datos con errores, cuando no puedan rectificarse¹²⁸. Ambas soluciones afectan el cálculo final de las estimaciones.

221 Cuando los datos se acopian mediante entrevistas personales, la edición de los mismos suele efectuarse durante las entrevistas. Dicha tarea puede facilitarse, recurriendo a programas CAPI o CATI (que informarían automáticamente al entrevistador sobre errores de edición). Con todo, podría suceder que la edición se realizara durante la entrevista, cuando no se recurre a programas asistidos por computadora. Así por ejemplo, podrían facilitarse apuntes al entrevistador que indiquen una gama de respuestas realistas. Por lo que hace a las estadísticas TIC, un ejemplo que puede darse acerca de un apunte de este tipo es el siguiente: cuando un hogar tiene acceso a Internet en el domicilio familiar, el entrevistador debería sondear a los miembros del hogar que, utilizando Internet, no seleccionen su casa como uno de los lugares de utilización. Se trata de un error "no fatal" – una respuesta negativa respecto a la utilización en la casa puede ser correcta, pero es poco probable.

222 Cuando se descubren errores en los datos después de realizar una entrevista, podría resultar difícil (u oneroso) rectificarlos con los entrevistados. Dada la importancia de que los datos de una encuesta sean correctos, huelga decir que habría que especificar cuidadosamente y probar antes de efectuar la encuesta cualquier edición que se lleve a cabo durante las entrevistas.

223 Cuando no se editen los datos a tiempo para realizar las entrevistas, sería muy útil disponer de un cuestionario de buena calidad para reducir al mínimo los errores que pueden cometer los entrevistados. Como hemos visto antes, podrían hacerse ciertas verificaciones durante la entrada de los datos para descubrir errores de teclado.

224 En el Cuadro 9 se proponen varias microediciones en relación con los datos TIC. Estas microediciones deberían aplicarse durante las entrevistas (sea como apuntes dados al entrevistador en un formulario en papel o como parte de programas CATI/CAPI).

Macroediciones

225 La macroedición, que cabría denominar "edición de resultados", consiste en verificar la coherencia de los agregados de datos, lo que incluye:

- La coherencia a lo largo del tiempo de las estimaciones, por ejemplo, se espera que con el tiempo aumente la utilización de Internet por parte de los miembros de los hogares.
- Las relaciones entre las variables resultantes de la encuesta; por ejemplo, cabría esperar que la proporción de hogares con una computadora sobrepase el porcentaje de hogares con acceso a Internet.
- Las relaciones con los datos externos de las encuestas, por ejemplo, una estimación de una encuesta acerca de la proporción de hogares con una línea telefónica fija debería relacionarse con el indicador de infraestructura de la UIT: líneas telefónicas fijas por 100 habitantes.

¹²⁸ Dichos datos deberían señalizarse con "banderas" de estado de edición, que indican la existencia de errores fatales. La omisión de datos señalizados con esas banderas es una tarea bastante simple.

- Las reglas lógicas que deben seguirse; por ejemplo, la suma de los componentes de una distribución porcentual debería arrojar el valor 100.

226 Si durante una macroedición se detectan errores de consideración, deberían rectificarse de manera sencilla, entre otras cosas, corrigiendo los programas de estimación, cuando los errores hayan tenido origen en esos programas. No obstante, si la fuente de errores se detecta en la unidad original de registro de datos, podría resultar difícil resolver el problema planteado después de concluir la encuesta. En consecuencia, proponemos que, en lo posible, las tabulaciones provisionales y la macroedición se realicen durante la encuesta, con el fin de que puedan abordarse los errores que ocasionan fallos. Al iniciarse la encuesta podría resultar conveniente llegar a un acuerdo en lo que concierne a las macroediciones que deberían realizarse, por ejemplo, en el diseño de cuestionario o en la edición de insumos, con el fin de que no se produzcan fallos en la fase de obtención de resultados.

227 En el Cuadro 9 se indica una serie de micro y macroediciones que podrían aplicarse en relación con los indicadores clave de las TIC. Como se dijo antes, cabría la posibilidad de incorporar macroediciones en los programas informáticos CAPI o CATI o aplicar éstas una vez realizadas las entrevistas. Durante las entrevistas muchas macroediciones podrían llevar a preparar sondeos (o redactar apuntes), por ejemplo, para confirmar una respuesta "no" o precisar una respuesta "otros". En el Cuadro 9 pueden verse algunos ejemplos de sonda. Como se explicó anteriormente, podrían macroeditarse datos tabulados. Los países que comienzan a recoger estadísticas de las TIC en los hogares podrían servirse de los resultados de las encuestas de países semejantes para llevar a cabo la macroedición.

Cuadro 9 – Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (resultaría preferible efectuar durante las entrevistas las ediciones aplicables a los miembros de los hogares)	Macroediciones que podrían efectuarse ediciones aplicables a datos agregados)
HH1	Proporción de hogares con aparato de radio	Si en el marco del HH2 se ha respondido "sí", cabría esperar que la respuesta al HH1 sea también afirmativa.	1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar una tendencia estacionaria o un lento crecimiento. 2) Normalmente, el valor del HH1 será superior que el del HH2.
HH2	Proporción de hogares con aparato de televisión	Un entrevistador podría verificar la presencia de un aparato de televisión o una antena aérea de televisión, si la entrevista se lleva a cabo en el domicilio familiar.	Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar una tendencia estacionaria o un crecimiento lento.
HH3	Proporción de hogares con teléfono	Un entrevistador podría verificar la presencia de un teléfono, si el entrevistado no está seguro de que el teléfono exista (en caso de que la entrevista tenga lugar en el domicilio familiar).	1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar una tendencia relativamente estacionaria, aunque ésta podría indicar una crecimiento o una disminución lentos. 2) Coherencia en sentido amplio con el indicador básico A1 (líneas telefónicas fijas por 100 habitantes), valores absolutos y crecimiento.
	Proporción de hogares con un teléfono celular móvil	Como un teléfono móvil es un dispositivo personal, podría resultar necesario confirmar una respuesta negativa, mediante una sonda en la que se pregunte una vez más si <u>algún miembro</u> del hogar tiene acceso a un teléfono móvil.	1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar un crecimiento que iría de medio a elevado. 2) Coherencia en sentido amplio con la tasa de crecimiento y los valores del indicador básico A2 (abonados a la telefonía móvil celular por 100 habitantes)
HH4	Proporción de hogares con una computadora	Un entrevistador podría verificar la presencia de una computadora, si el entrevistado no está seguro de que ésta exista (en caso de que la entrevista se lleve a cabo en el domicilio familiar).	1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar un crecimiento que iría de medio a elevado. 2) Normalmente, el valor del HH4 será superior al del HH6.
HH5	Proporción de miembros de los hogares que utilizaron una computadora (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses	Si un hogar tiene acceso a una computadora (HH4), es muy probable que el miembro del hogar seleccionado sea un usuario de computadoras. En consecuencia, habría que sondear una respuesta negativa.	1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar un crecimiento que iría de medio a elevado. 2) Normalmente, el valor del HH5 será superior al del HH7.
HH6	Proporción de hogares con acceso a Internet en casa	Un entrevistador podría verificar la presencia de una conexión Internet (por ejemplo, una conexión de módem) si el entrevistado no está seguro de que ésta exista (en caso de que la entrevista se lleve a cabo en el domicilio familiar).	1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar un crecimiento que iría de medio a elevado. 2) Normalmente, el valor del HH6 será superior al del HH4.

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (resultaría preferible efectuar durante las entrevistas las ediciones aplicables a los miembros de los hogares)	Macroediciones que podrían efectuarse ediciones aplicables a datos agregados)
HH7	Proporción de miembros de los hogares que utilizaron Internet (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses	Cuando un hogar tenga acceso a Internet (HH6), es muy probable que el miembro del hogar seleccionado sea un usuario de Internet. En consecuencia, habría que sondear una respuesta negativa.	<ol style="list-style-type: none"> Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar un crecimiento que iría de medio a elevado. Normalmente, el valor del HH7 será superior al del HH5.
HH8	Lugar de la utilización de Internet por los miembros de los hogares en los últimos 12 meses	<p>Si en el marco del HH7 se ha respondido afirmativamente, habría que seleccionar al menos una de las categorías de respuesta.</p> <p>Véanse más abajo las propuestas relativas a los temas de respuesta.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Cabe la posibilidad de que las tendencias históricas no se modifiquen en gran medida, a menos de que se produzca un cambio considerable en los lugares de acceso; por ejemplo, un aumento del acceso a Internet en el domicilio familiar o la puesta a disposición de facilidades de acceso comunitario administradas por el Estado. Los valores de estas categorías, como porcentajes de los miembros de los hogares que utilizan Internet, deberían sumar más de 100%, ya que muchos miembros de los hogares utilizarían Internet en más de un lugar.
	<i>En el hogar</i>	Cuando un hogar tenga acceso a Internet, habría que sondear a los usuarios de Internet que hayan respondido negativamente en esta categoría.	Cuando el acceso de los hogares a Internet se ha elevado, esta categoría será la que arroje normalmente los mayores resultados.
	<i>En el lugar de trabajo</i>	Cabría la posibilidad de sondear a los empleados usuarios de Internet que hayan respondido negativamente en esta categoría.	
	<i>En el lugar de estudio</i>	Cabría la posibilidad de sondear a los estudiantes que hayan utilizado Internet y respondido negativamente en esta categoría. Los miembros de los hogares que no sean estudiantes no deberían responder afirmativamente en esta categoría; los profesores y otras personas que trabajen en un centro de enseñanza, deberían inscribir la expresión "en el lugar de trabajo" para referirse al lugar de utilización de Internet. Cuando se utilice un centro de enseñanza como lugar de acceso general comunitario a Internet, habría que informar acerca de dicha utilización bajo el rubro <i>En un local de acceso comunitario a Internet</i> .	
	<i>En la casa de otra persona</i>		
	<i>En un local de acceso comunitario a Internet</i>	Los entrevistadores tal vez requieran recurrir a ejemplos nacionales para explicar esta categoría.	Los valores correspondientes a esta categoría podrían aumentar, si interviniesen los formuladores de políticas.

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (resultaría preferible efectuar durante las entrevistas las ediciones aplicables a los miembros de los hogares)	Macroediciones que podrían efectuarse ediciones aplicables a datos agregados)
HH8	Lugar de la utilización de Internet por los miembros de los hogares en los últimos 12 meses (continuación) <i>En un local de acceso comercial a Internet</i>	Los entrevistadores tal vez requieran recurrir a ejemplos nacionales para explicar esta categoría.	Cuando el acceso de los hogares a Internet sea reducido, los valores correspondientes a esta categoría serán con frecuencia elevados en los países donde se disponga de este tipo de locales.
	<i>Otros lugares (donde se utilizó Internet)¹²⁹</i>	Habría que sondear una respuesta afirmativa, ya que tal vez sea necesario inscribirla.	El valor de esta categoría debería ser muy bajo.
	<i>En cualquier lugar a través de un teléfono celular móvil</i>	Los entrevistadores tal vez requieran recurrir a ejemplos nacionales para explicar esta categoría.	Se trata de una nueva categoría (introducida en 2008). Es probable que con el tiempo aumenten rápidamente los valores correspondientes a esta categoría.
	<i>En cualquier lugar mediante otros dispositivos de acceso móvil</i>	Los entrevistadores tal vez requieran recurrir a ejemplos nacionales para explicar esta categoría.	Se trata de una nueva categoría (introducida en 2008). Es probable que con el tiempo aumenten rápidamente los valores correspondientes a esta categoría.
HH9	Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses	Si en el marco del HH7 se ha respondido afirmativamente, habría que seleccionar al menos una de las categorías de respuesta.	Los valores de estas categorías, como porcentajes de los miembros de los hogares que utilizan Internet, deberían sumar considerablemente más que 100%, ya que en su mayoría estas personas realizan más de una actividad.
	<i>Para obtener información sobre bienes o servicios</i>		Ésta suele ser la segunda categoría en cuanto a los resultados más elevados, después de <i>Para enviar o recibir correo electrónico</i> .
	<i>Para obtener información relacionada con la salud o los servicios de salud</i>	Los entrevistadores tal vez requieran recurrir a ejemplos.	
	<i>Para obtener información de organizaciones gubernamentales</i>	Los entrevistadores tal vez requieran recurrir a ejemplos para indicar qué organizaciones corresponden a la definición de organizaciones gubernamentales en general.	Puede haber datos sobre organizaciones gubernamentales que indiquen la magnitud de la utilización de sus sitios web.
	<i>Para interactuar con organizaciones gubernamentales en general</i>		Puede haber datos sobre organizaciones gubernamentales que indiquen la magnitud de la utilización interactiva de sus sitios web.
	<i>Para enviar o recibir correo electrónico</i>	Los entrevistadores tal vez requieran explicar qué es un correo electrónico.	Es probable que ésta sea la categoría que arroje los resultados más elevados.

¹²⁹ *Otros lugares* no corresponde a ninguna categoría en el indicador básico HH8. Con todo, sería tal vez útil integrar en los cuestionarios categorías de "Otros", cuando el conjunto de categorías de respuesta (excluidas "Otros") se considere detallado, las respuestas "Otros" deberían ser objeto de búsqueda y, en su caso registro.

	Indicador	Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (resultaría preferible efectuar durante las entrevistas las ediciones aplicables a los miembros de los hogares)	Macroediciones que podrían efectuarse ediciones aplicables a datos agregados)
HH9	Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses (continuación)		
	<i>Para establecer comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP</i>	Los entrevistadores tal vez requieran explicar los elementos técnicos que entraña esta categoría.	Se trata de una nueva categoría (introducida en 2008). Es probable que los correspondientes valores aumenten rápidamente con el tiempo.
	<i>Para publicar información o para mensajería instantánea</i>	Los entrevistadores tal vez requieran explicar los elementos técnicos que entraña esta categoría.	Se trata de una nueva categoría (introducida en 2008). Es probable que los valores correspondientes aumenten rápidamente con el tiempo.
	<i>Para comprar o efectuar pedidos de bienes o servicios</i>	Los entrevistadores tal vez requieran proporcionar definiciones, de tal modo que se excluyan los pagos.	La magnitud de esta categoría puede depender de varios factores, incluidos el entorno de seguridad en línea y la disponibilidad de sitios de comercio en Internet.
	<i>Para operaciones bancarias a través de Internet</i>	Explicar las actividades con arreglo a la definición.	La magnitud de esta categoría debería depender de la disponibilidad de banca a través de Internet.
	Para actividades educativas o de capacitación	Hay que señalar que esta categoría remite a actividades educativas formales, y que lo ideal sería incluir estos términos en la formulación de la correspondiente pregunta.	
	Para reproducir y descargar videojuegos o juegos de computadora	Los entrevistadores tal vez deban proporcionar ejemplos.	
	Para descargar películas, imágenes, música; para programas de televisión o vídeo, o para escuchar música o emisiones radiofónicas	Los entrevistadores tal vez deban proporcionar ejemplos.	
	Para descargar programas informáticos	Los entrevistadores tal vez deban proporcionar ejemplos.	
	Para leer o descargar diarios o revistas, libros en línea	Los entrevistadores tal vez deban proporcionar ejemplos.	
	Otras actividades (en su caso) ¹³⁰	Habría que sondear una respuesta afirmativa, ya que tal vez deba recodificarse. Con todo, algunas actividades resultan válidas para esta categoría; por ejemplo, los juegos de apuesta o la utilización de "contenido para adulto" en línea.	El valor de esta categoría debería ser bajo, pero no es probable que llegue a cero, ya que la lista de actividades no es integral.

¹³⁰ Otras actividades no corresponde a ninguna categoría en el indicador básico HH8. Con todo, sería tal vez útil integrar en los cuestionarios categorías "Otros".

	Indicador	Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (resultaría preferible efectuar durante las entrevistas las ediciones aplicables a los miembros de los hogares)	Macroediciones que podrían efectuarse ediciones aplicables a datos agregados)
HH10	Proporción de miembros de los hogares que utiliza un teléfono celular móvil	La definición de <i>utilización</i> debería incluirse en la formulación de la correspondiente pregunta y/o sondas. Según dicha definición estas personas no siempre son abonados o propietarios.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas, habría que esperar un crecimiento medio a elevado. 2) Conformidad en sentido amplio con el indicador básico A2 (abonados móviles por 100 habitantes), valores absolutos y crecimiento.¹³¹ 3) Verificar el crecimiento sobre la base de la información publicada por proveedores de servicios.
HH11	<p>Proporción de hogares con acceso a Internet, por tipo de acceso:</p> <p><i>Módem analógico</i></p> <p><i>RDSI</i></p> <p><i>DSL</i></p> <p><i>Cable módem</i></p> <p><i>Banda ancha móvil</i></p> <p><i>Otra banda estrecha</i></p> <p><i>Otra banda ancha</i></p>	<p>Si en el marco del HH6 se ha respondido afirmativamente, habría que seleccionar al menos una de las categorías de respuesta.</p> <p>Los entrevistadores tal vez requieran recurrir a ejemplos específicos para indicar los productos de servicio de acceso a Internet disponibles en el país en cada una de las categorías.</p> <p>Por regla general, estos ejemplos no se incluirían en los cuestionarios preparados de esta forma. Como se señaló anteriormente, tal vez sea necesario dar ejemplos para contribuir a la exactitud de las respuestas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas y dependiendo de los servicios disponibles, cabe esperar un aumento de acceso a Internet en banda ancha y por teléfono móvil. 2) Los valores correspondientes a esta categoría, expresados en porcentaje de los hogares con acceso a Internet, deberían sumar más de 100%, permitiéndose que algunos hogares dispongan de más de una modalidad de acceso.
HH12	<p>Frecuencia de utilización de Internet por los miembros de los hogares durante los últimos 12 meses (en cualquier lugar):</p> <p><i>Al menos una vez por día</i></p> <p><i>Al menos una vez por semana, pero no todos los días</i></p> <p><i>Menos de una vez por semana</i></p>	<p>Si en el marco del HH7 se ha respondido afirmativamente, habría que seleccionar al menos una de las categorías de respuesta.</p> <p>Dado que estas categorías remiten a un periodo típico, los destinatarios de los cuestionarios deberían dejar al margen los fines de semana (si sólo utilizan Internet en días laborables) y las pausas que hagan en sus actividades diarias habituales, por ejemplo, vacaciones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabe esperar un ligero aumento en la frecuente utilización y una reducción en la utilización poco frecuente. 2) Los valores correspondientes a estas tres categorías, expresados como porcentaje de los usuarios de Internet, deberían sumar 100%, permitiéndose un redondeo (2 puntos porcentuales).
HHR1	Proporción de hogares con electricidad	Si en el marco del HH2, HH4 o HH6 se ha respondido afirmativamente, cabe esperar que se responderá también afirmativamente en el marco del HHR1. Cuando la entrevista se lleve a cabo en el domicilio familiar, el entrevistador podría detectar directamente la presencia del suministro de electricidad.	Compárese con la distribución conocida de corriente eléctrica (dicha comparación puede llevar a subestimar la situación, ya que en la pregunta se incluye la energía eléctrica generada localmente).

¹³¹ La relación entre los indicadores HH10 y A2 puede ser compleja.

Imputación de los datos faltantes (“no respuesta”)

228 La “no respuesta” puede producirse en relación con una respuesta considerada en su totalidad, es decir, no respuesta por unidad, cuando el destinatario de un cuestionario se rehúse a participar en la correspondiente encuesta o no pueda hacerlo. El concepto de “no respuesta” puede aplicarse igualmente a partes del cuestionario, es decir, no respuesta parcial, por ejemplo, cuando un destinatario se rehúse a responder a una pregunta de carácter delicado. En muchos casos, el organismo que lleve a cabo la encuesta debería efectuar estimaciones para los casos de “no respuesta”, operación que se conoce normalmente con el nombre de “imputación”. La falta de respuesta *considerada en sí misma* y las estimaciones correspondientes a la falta de respuesta pueden constituir una fuente significativa de sesgo y, en consecuencia, habrá que tratar este asunto de manera cuidadosa, especialmente, si la tasa de “no respuesta” resulta elevada.

229 Si bien en las encuestas sobre hogares podría ser necesario imputar la falta de respuesta de unidades, normalmente esto podría remediarse recurriendo a otras personas para responder a los cuestionarios (en el último Capítulo, se vio que se podría recurrir a muestrear en exceso para subsanar la no respuesta por unidad. Si se lleva a cabo una imputación, ésta podría hacerse ajustando los coeficientes de ponderación de tal modo que las unidades que respondan tengan mayor peso y se asignen coeficientes nulos a las unidades que no lo hagan.¹³²

230 La no respuesta parcial (esto es la falta de respuesta a determinadas partes de un cuestionario) puede considerarse como una no respuesta por unidad, si una gran parte del cuestionario queda sin responderse. En caso contrario, los datos faltantes podrían imputarse, es decir, reemplazarse con información derivada de los datos obtenidos en la encuesta (aportados por el mismo u otros destinatarios). En las encuestas sobre las TIC en los hogares no suelen formularse preguntas delicadas, que podrían inducir a no responder a un tema. Con todo, dado que algunas preguntas tienen carácter técnico y que convendría que los entrevistadores tuvieran acceso a información técnica, en los diferentes países se puede recurrir a ciertas definiciones sobre TIC, así como a información sobre los servicios TIC y sitios web disponibles.

231 Entre las técnicas de imputación por no respuesta parcial, cabe citar los modelos de regresión, la imputación utilizando registros del mismo fichero de datos o la imputación recurriendo al registro más similar del mismo fichero de datos.¹³³ En el Anexo 3 pueden verse algunos ejemplos de imputación por no respuesta parcial.

232 La solución más adecuada en lo que concierne a la “no respuesta por unidad y a la “no respuesta parcial” es intentar evitar esos fenómenos entrenando adecuadamente a los entrevistadores y utilizando un material de encuesta idóneo (lo que incluye cartas o llamadas telefónicas para entablar contacto, cuestionarios y, en algunos casos, material de publicidad). Aunque los destinatarios de un cuestionario no estén disponibles para realizar una entrevista inicial, habría que volver a entrar en contacto con los mismos, posiblemente por teléfono, si se trata de una metodología de entrevista cara a cara.¹³⁴

¹³² En División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo VIII) se proporciona información sobre ésta y otras técnicas de imputación en caso de falta de respuesta de unidades.

¹³³ Se describen con cierto detalle en División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo VIII y XVI).

¹³⁴ En División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo VIII) se recomienda recurrir a un mayor número de entrevistadores expertos para realizar estas tareas de ajuste.

Ponderación de los datos

233 Los datos de una muestra se ponderan para que representen la población considerada. El "coeficiente de "ponderación de diseño" inicial de una unidad en un determinado estrato es el valor inverso de la probabilidad de su selección. Así por ejemplo, si un estrato de población es de 100 unidades y 20 se muestrean aleatoriamente, la probabilidad de selección es 20/100 y el coeficiente de ponderación 100/20 (esto es, 5). En el último Capítulo vimos que la mayoría de las encuestas sobre hogares cuentan con más de una fase de muestreo. En los coeficientes de ponderación de diseño habrá que integrar la probabilidad de selección en cada fase. En el Anexo 3 se da un ejemplo sencillo de ponderación de datos.

234 Los coeficientes de ponderación de diseño se ajustan normalmente para reflejar la "no respuesta", la elegibilidad desconocida, las unidades al margen del ámbito de una encuesta y/o los problemas de formato, por ejemplo, registros duplicados y cobertura insuficiente.¹³⁵

Recuadro 21. Ejemplo de postestratificación en Australia

En la encuesta de propósito múltiple sobre hogares efectuada en Australia en 2006-2007 se formularon varias preguntas sobre las TIC en los hogares. Por lo que hace al cálculo de los coeficientes de ponderación asignables a cada unidad, el primer paso consistió en asignar un coeficiente de ponderación inicial, con un valor inverso a la probabilidad de selección de unidades en la encuesta. A continuación, se calibraron los coeficientes de ponderación iniciales para alinearlos con estimaciones independientes sobre la población considerada, coeficientes que se denominaron "referencias de comparación". Esto permitió que las estimaciones correspondientes a la encuesta fueran conformes con una distribución de la población estimada de manera independiente, y no así con la distribución de la muestra de población elegida.

El objetivo era que las referencias de comparación se ajustasen al ámbito de la encuesta. Las estimaciones correspondientes a los miembros de los hogares se compararon con la población civil estimada de 15 años y más de edad que vivía en hogares privados en los diferentes Estados y territorios australianos, con exclusión de las personas no consideradas en el ámbito de la encuesta. Las referencias de comparación relativas a los hogares eran, de hecho, también estimaciones y no totales de población estrictamente delimitados.

Fuente: (ABS, 2007).

235 Como vimos en el Capítulo anterior, resulta también importante ponderar las respuestas con arreglo a distribuciones estimadas de la población independientes. Este tipo de ponderación, podría denominarse "postestratificación" o "comparación", compensa la falta de representatividad de la muestra efectiva (esto es, la población de destinatario de la encuesta).

236 El "ajuste de cocientes de ponderación" es un nivel adicional de ponderación que consiste en reducir la magnitud de cocientes de ponderación muy elevados para disminuir su contribución a la magnitud de las estimaciones y de la varianza de éstas. Con todo lo demás, habría que tomar en cuenta sus efectos de sesgo.¹³⁶

237 Para mayor información sobre la ponderación, remitimos al lector a División Estadística de las Naciones Unidas (2005d, Capítulo 6), Capítulo en el que se presenta un examen técnico detallado de la ponderación.

¹³⁵ En cuanto al ajuste de coeficientes de ponderación de diseño véase División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 6).

¹³⁶ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 6).

Cálculo de indicadores de las TIC en los hogares y presentación de informes

238 Aunque la estimación de los indicadores de las TIC en los hogares no es una tarea compleja, exige claridad, por lo cual la describiremos con cierto detalle.

239 La mayoría de los indicadores que generan las encuestas sobre la utilización de las TIC se presentan como datos sobre proporciones¹³⁷, e incluye proporciones de todas las poblaciones de hogares/miembros de los hogares de las respectivas subpoblaciones, por ejemplo, tipos de hogares o grupos de edad. Asimismo, los diferentes países pueden presentar datos sobre proporciones de los hogares/miembros de los hogares que tienen acceso a computadoras o a Internet, o los utilizan. Contar con dos métodos de cálculo en relación con ciertos indicadores podría confundir a los usuarios, por lo cual importa indicar con claridad qué denominador se utilizará para preparar un determinado indicador y adoptar un enfoque común para rendir informe.

240 Cuando los países comuniquen datos a la UIT, se les pide que proporcionen números de unidades (en lugar de proporciones o porcentajes) con una determinada "característica TIC"; por ejemplo, el número de usuarios adultos de Internet o el número de usuarios varones de computadoras. Estos números deberían representar la población objetivo y no así la muestra (cuya diferencia reflejaría la expansión de los datos de la encuesta y cualquier ajuste de postestratificación que se efectúe). Por otra parte, habría que proporcionar cifras sobre la población de que se trate (por ejemplo, el número de adultos considerado en la encuesta) y las diferentes subpoblaciones (por ejemplo, todos los adultos considerados en la encuesta), para poder calcular los porcentajes. Las cifras sobre la correspondiente población no deberían reflejar el número de unidades de la muestra, sino la población considerada en su totalidad. En el Anexo 4 se presenta una serie de tabulaciones que podrían utilizarse para informar a la UIT acerca de los indicadores clave TIC. En el Cuadro 10 se da un ejemplo de los datos que podrían proporcionarse.

241 El Cuadro mencionado proporciona a los usuarios de los datos máxima flexibilidad. Entre los cálculos que pueden realizarse cabe citar los siguientes:

- la proporción de miembros de familia que utilizan un computador;
- la proporción de hombres y mujeres que utilizan Internet;
- la proporción de miembros de los hogares que utilizan Internet en el hogar;
- la proporción de usuarios de Internet que utilizan Internet en el trabajo;
- la proporción de usuarios de Internet con 25 o más años de edad que utilizan Internet en el domicilio familiar de otra persona;
- la proporción de niños y jóvenes entre 5 y 24 años de edad que utilizan computadoras.¹³⁸

¹³⁷ Hay que señalar en particular que todos los indicadores clave de las TIC en los hogares son datos porcentuales.

¹³⁸ El último de este último cálculo hace necesario proceder a agregar categorías. Esto no sería posible si se proporcionaran únicamente porcentajes (expresados como proporción dentro de cada grupo de edad).

Cuadro 10 – Ejemplo de comunicación de datos: Cuadro parcial

Variable		Sexo		Edades		
		Hombre	Mujer	5-14	15-24	25+
Población estimada (población total considerada – no muestra), en millares		1 214	1 121	370	507	1 458
HH5	Número de miembros de los hogares que utilizaron una computadora (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses, en millares	595	605	183	403	614
HH7	Número de miembros de los hogares que utilizaron Internet (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses, en millares.	402	439	122	297	422
HH8	Número de miembros de los hogares que utilizaron Internet en el hogar en los últimos 12 meses, en millares	206	217	81	150	192
HH8	Números de miembros de los hogares que utilizaron Internet en el lugar de trabajo en los últimos 12 meses, en millares	189	152	5	147	189
HH8	Número de miembros de los hogares que utilizaron Internet en el lugar de estudio en los últimos 12 meses en millares	130	134	107	119	38
HH8	Número de miembros de los hogares que utilizaron Internet en la casa de otra persona en los últimos 12 meses, en millares.	53	68	46	38	37

242 La agregación de categorías de respuesta debería realizarse cuidadosamente. Algunos países pueden preparar indicadores para los indicadores clave HH8, HH9, HH11 y HH12, basados en categorías de respuestas más detalladas. Así por ejemplo, en el marco de la pregunta relativa al "lugar de utilización" de una encuesta nacional, podría integrarse la categoría de respuesta "lugares de acceso comunitario a Internet" en las subcategorías: bibliotecas públicas, centros comunitarios digitales y otros organismos gubernamentales.

243 En este ejemplo la proporción de usuarios de Internet que utilizan Internet en lugares de acceso comunitario a Internet se calcula estimando el número de usuarios que utilizan Internet en uno o más lugares: bibliotecas públicas, centros comunitarios digitales u otros organismos gubernamentales. Huelga decir que esta agregación no debe realizarse a partir de los datos agregados sino del registro de unidades y arroja una respuesta distinta si se suman los porcentajes o los números absolutos correspondientes al acceso a Internet en cada uno de los diferentes lugares considerados (esto se debe a que los miembros de los hogares que utilizan Internet en más de uno de estos lugares se contarán más de una vez).

244 Para mayor información sobre la copia y difusión de datos de la UIT correspondientes a estadísticas sobre las TIC en los hogares véase el Capítulo 10.

Capítulo 9. Calidad y evaluación de los datos de estadísticas sobre las TIC en los hogares

245 Según un principio implícito, aplicable a todos los aspectos del diseño y la realización de encuestas, es importante comprender las fuentes de error para reducirlas al mínimo. En el presente capítulo se describen cuestiones vinculadas a la calidad de los datos de la encuesta, en particular los correspondientes a las estadísticas sobre el acceso a las TIC y su utilización en los hogares.

246 Asimismo, en este capítulo, en el que se examinan el error de muestreo y el error ajeno al muestreo, se facilita información sobre técnicas y marcos de garantía de calidad. Por último, se ofrecen orientaciones de carácter general sobre la evaluación de datos.

247 En general, convendría que los países redujeran al máximo posible los errores de la encuesta mediante los siguientes instrumentos:

- utilización de muestras convenientemente diseñadas que tengan el tamaño necesario para obtener datos fiables (esto es, que tengan un nivel bajo de error típico en los resultados totales requeridos);
- diseño meticuloso y puesta a prueba de preguntas y secuencias de preguntas;
- capacitación y supervisión intensivas de entrevistadores y otras personas vinculadas a la realización de la encuesta;
- mayor reducción posible de la proporción de "no respuesta"; y
- máxima reducción de errores en la entrada y edición de datos, o de otros errores de procesamiento.

248 En la práctica, se suele establecer un equilibrio entre el error de muestreo y el error ajeno al muestreo. La División de Estadística de las Naciones Unidas¹³⁹ cita el ejemplo de combinar tamaños de muestra más pequeños y entrevistadores mejor capacitados. Esto permitiría reducir el error ajeno al muestreo, incluida la falta de precisión debida a la "no respuesta". Sin embargo, para un diseño de muestra dado, si se aplica esta estrategia se obtendrá un nivel mayor de error de muestreo pues éste guarda relación con el tamaño de la muestra.

Error de muestreo

249 El error de muestreo, componente del error de la encuesta, ocurre cuando sólo se hace una muestra de una fracción de la población. Se considera que mide la precisión de una estimación. El error de muestreo de una estimación puede expresarse de tres formas, en función del error típico en torno a la estimación;¹⁴⁰ no hay que olvidar que el error típico indicado de una estimación de la encuesta es una estimación basada en observaciones de la muestra.

¹³⁹ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo II).

¹⁴⁰ El error típico de una estimación equivale a la raíz cuadrada de la varianza de la estimación.

250 El error de muestreo se puede expresar como error típico de la estimación que se calcula, pero lo más habitual es hacerlo como proporción entre el error típico de la estimación y el valor de la estimación convertido en porcentaje (por ejemplo, el 2% del valor de la estimación). De este modo, se obtiene una escala de la estimación que permite una simple comparación del error de muestreo en torno a diferentes estimaciones (a título ilustrativo, véase el recuadro 22). Esa relación se llama "error típico relativo" (ETR) o "coeficiente de variación" (CV).

251 El error de muestreo también puede expresarse como intervalo de confianza en torno a una estimación, que habitualmente es del 95%. Esto indica la probabilidad (95%) de que el parámetro que se calcula corresponda a un intervalo alrededor de la estimación de ± 2 errores típicos.¹⁴¹ Ello supone que la estimación se ajusta a la distribución estadística normal, suposición que rara vez se pone en tela de juicio ya que, por lo general, se aplica correctamente en grandes muestras.

252 Todos los indicadores clave del acceso a las TIC y de su utilización en los hogares son proporciones, por ejemplo la proporción de miembros de los hogares que utilizaron Internet en los últimos 12 meses. Pueden ser también proporciones de la población total (por ejemplo, proporción de hogares con acceso a Internet) o de una subpoblación, tales como proporción de hogares con acceso a Internet que utilizaron banda ancha. En el primer caso, la estimación se refiere a una proporción. En el segundo, es una proporción calculada como estimación del número de hogares con acceso en banda ancha en relación con la estimación del número de hogares con acceso a Internet.

253 Cuando se trata de una muestra aleatoria simple sin sustitución, el error típico (ET) de una proporción de la muestra, \hat{p} , de la población (primer ejemplo *supra*) se obtiene de la siguiente manera:

$$(1) \quad SE(\hat{p}) = \sqrt{\frac{N-n}{(n-1)N} \hat{p}(1-\hat{p})},$$

donde \hat{p} es la estimación de la proporción real de la muestra, p .

254 El error típico relativo (o "coeficiente de variación") de \hat{p} es $100 * ET(\hat{p}) / \hat{p}$. En el recuadro 22 se dan ejemplos de la utilización de errores típicos para mostrar ETR e intervalos de confianza de proporciones simples.

¹⁴¹ Es sólo una aproximación, el verdadero multiplicador es 1,96.

Recuadro 22. Error de muestreo del valor de un indicador de las TIC en los hogares

Si la proporción estimada de miembros de los hogares que utilizaron Internet en el país A en los últimos 12 meses es 0,83 y el error típico de la estimación 0,01, entonces el valor del indicador básico HH7 es del 83% y el error típico relativo, $100 \cdot 0,01 / 0,83 = 1,2\%$ de la estimación. Si la proporción estimada de miembros de los hogares con edades comprendidas entre 55-64 años que utilizaron Internet en el país A en los últimos 12 meses es 0,49 y el error típico de la estimación 0,03, entonces el valor del indicador básico HH7 (miembros de los hogares con edades comprendidas entre 55-64 años) es del 49% y el ETR, $100 \cdot 0,03 / 0,49 = 6,1\%$ de la estimación. Puede comprobarse que la fiabilidad de ambas estimaciones puede compararse directamente utilizando el valor de los ETR respectivos.

Con una probabilidad del 95%, el valor del parámetro que se calcula corresponderá al 95% del intervalo de confianza. Este intervalo puede expresarse de la siguiente manera: estimación de la muestra \pm dos veces¹⁴¹ su error típico. En el primer ejemplo, el intervalo de confianza del 95% alrededor de la estimación es $0,83 \pm 0,02$ (dos veces el error típico). Por lo tanto, con un nivel de confianza del 95%, el valor del parámetro que se calcula (en términos de porcentaje) corresponderá al intervalo 83-2 a 83+2, esto es entre el 81 y el 85%. En el segundo ejemplo, el intervalo de confianza del 95% es $0,49 \pm 0,06$, esto es 43 a 55%.

255 Cuando se trata de una proporción compleja, el numerador y denominador se calculan separadamente de la encuesta formando una estimación de la proporción $\frac{x}{y}$.

256 Para el ETR de una proporción, no hay ninguna estimación sin error con forma cerrada y se utilizan generalmente aproximaciones. A título de ejemplo, la Oficina de Estadísticas de Australia (ABS, 2007) utiliza la siguiente aproximación para calcular el ETR de la estimación de una proporción $\frac{x}{y}$ como función del ETR de x y el ETR de y:

$$(2) \quad RSE\left(\frac{x}{y}\right) = \sqrt{[RSE(x)]^2 - [RSE(y)]^2}.$$

257 La ABS aplica esa fórmula para calcular la proporción de hogares con acceso en banda ancha, donde x es la estimación del número de hogares con acceso en banda ancha e y, la estimación del número de hogares con acceso a Internet.

258 Reviste particular interés para numerosas estadísticas, incluidas las estadísticas de las TIC, el cálculo del ET de una estimación que cambia con el tiempo (por ejemplo, el número de usuarios de computadoras en 2000 en comparación con 2007). Si las muestras en que se basan ambas estimaciones son independientes, el ET de la diferencia en el tiempo, $x_{t+1} - x_t$, es el siguiente:

$$(3) \quad SE(x_{t+1} - x_t) = \sqrt{[SE(x_{t+1})]^2 + [SE(x_t)]^2}.$$

259 Hay una relación entre el ET y el tamaño de la muestra (n), puesto que el ET disminuye a medida que aumenta n. Es habitual que los diseñadores de encuestas determinen por anticipado (y preferentemente teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios) la fiabilidad necesaria de los resultados totales más importantes (por ejemplo, el porcentaje estimado de hogares con acceso a Internet tendrá un ETR no superior al 2%) y utilizarán luego las

estimaciones de los ET en torno a esos resultados para determinar el tamaño de la muestra.¹⁴² Otros factores determinantes de la magnitud del ET son el tamaño de la población, el método de muestreo y la variabilidad inherente en la población de la variable que se está calculando.

260 Es mucho más complicado determinar el ER de una estimación cuando el diseño de la encuesta es complejo, es decir, un diseño que supone la estratificación y más de un nivel de muestreo. Por ejemplo, debe tenerse en cuenta el grado de homogeneidad de las unidades dentro de un conglomerado y otras consecuencias del diseño.¹⁴³ En este caso, los ER se suelen calcular como aproximaciones.¹⁴⁴

261 No corresponde el ámbito del presente *Manual* tratar otros temas aparte del diseño de la muestra y el error de muestreo. Los lectores interesados en otros aspectos pueden remitirse a la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b), que se ocupa principalmente del diseño de las encuestas en los hogares y a la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a), que abarca todos los aspectos del diseño de muestras para ese tipo de encuestas y de su realización con respecto a economías de transición y en desarrollo. La División de Estadística de las Naciones Unidas¹⁴⁵ ofrece también un panorama general de los instrumentos informáticos de análisis que pueden ser utilizados para estimar el error de muestreo. Puede hallarse asimismo un examen más completo en la página web sobre *Summary of Survey Analysis Software* de Harvard–American Statistical Association.¹⁴⁶

Error ajeno al muestreo

262 El error ajeno al muestreo (llamado también "sesgo"), que se refiere a los errores obtenidos en los resultados que no se deben al muestreo, tiene diversas fuentes. En numerosas partes del presente *Manual* se examinan las fuentes de este tipo de error y la forma de prevenirlo. El error ajeno al muestreo contempla, entre otros, los siguientes errores:

- aspectos inadecuados del marco muestral, entre ellos falta de cobertura, duplicaciones y datos incorrectos;
- preguntas mal redactadas o que no se han entendido;
- entrevistas mediocres o incoherentes;
- "no respuesta";
- cuestiones vinculadas a los encuestados (por ejemplo, obtención de información de manera indirecta); y
- problemas en el procesamiento y tabulación de los datos.

263 Aunque teóricamente estos errores pueden controlarse, en la práctica algunos de ellos suelen persistir y es importante tratar de describir su alcance y naturaleza a los usuarios de los

¹⁴² Esas estimaciones podrían provenir de datos anteriores. Si la encuesta se realiza por primera vez, podrá utilizarse otra información, por ejemplo datos sobre el error de muestreo de países similares.

¹⁴³ Descrito por la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a) de la forma siguiente: "El efecto de diseño representa el factor por el cual la varianza de una estimación basada en una muestra aleatoria simple del mismo tamaño debe multiplicarse teniendo en cuenta las complejidades del diseño de la muestra real debido a la estratificación, la conglomeración y la ponderación." La raíz cuadrada del efecto de diseño (que la División de Estadística de las Naciones Unidas llama "factor de diseño") es el multiplicador aplicado a un error típico. El efecto de diseño es específico para cada estimación en una encuesta dada, y generalmente es superior a uno.

¹⁴⁴ Para más detalles, véase División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo XXI).

¹⁴⁵ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo XXI).

¹⁴⁶ Véase <http://www.hcp.med.harvard.edu/statistics/survey-soft/>.

datos, aunque, por lo general, es difícil medir la magnitud (e incluso a veces el sentido) del error.

264 Vale la pena recordar que, en mayor o menor medida, los errores ajenos al muestreo proveniente de diferentes fuentes pueden eliminarse entre sí, con respecto a determinadas estimaciones. Por ejemplo, un marco muestral basado en abonados al servicio telefónico puede dar lugar a una representación excesiva de usuarios de computadora en las estimaciones de la encuesta, desajuste que ocasionará estimaciones infladas de la proporción de dichos usuarios en la población. Por otra parte, si el cuestionario de la encuesta limitó incorrectamente la definición de computadora, algunos usuarios podrían quedar excluidos, reduciéndose de esta forma la proporción y eliminando, en cierta medida, el primer error.

265 Como ya se vio en el Capítulo 3, una planificación y puesta a prueba esmeradas reducirá el error ajeno al muestreo. En particular, será bien recompensada la atención prestada a la capacitación del entrevistador y al diseño del cuestionario (Capítulo 6).

266 Puede hallarse más información sobre el error ajeno al muestreo en la División de Estadística de las Naciones Unidas,¹⁴⁷ que examina los errores de "no observación". Se trata de errores causados por la "no respuesta" o la falta de cobertura (que es un problema del marco muestral). En la División de Estadística de las Naciones Unidas¹⁴⁸ también se analiza el error ajeno al muestreo debido al cuestionario, al método de recopilación de datos, al entrevistador y al encuestado. Se describen también algunas técnicas que contribuirán a comprender los sesgos relacionados con esas fuentes y a cuantificarlos en sentido amplio.

Evaluación de la calidad de los datos

267 Dentro de las limitaciones de los recursos de la encuesta, el objetivo de todos los expertos en estadísticas debe ser obtener una calidad elevada de los datos.¹⁴⁹ Las buenas oficinas de estadística poseen una sólida cultura en la materia que no sólo los habilita a obtener datos de elevada calidad sino también a darles credibilidad. La consideración de la calidad de los datos debe ser de importancia primordial en cada etapa de la encuesta.

268 La calidad de los datos puede considerarse según varias dimensiones o criterios (por ejemplo, interés, precisión,¹⁵⁰ puntualidad, acceso y claridad, comparabilidad y coherencia). Se recomienda que los países apliquen como mínimo tres dimensiones con miras a garantizar la calidad de las estadísticas sobre las TIC en los hogares. Pueden servir de guía más concreta las experiencias de entidades especializadas que disponen de marcos de garantía de calidad basados en esas dimensiones. Pueden mencionarse, por ejemplo, la plantilla de calidad de la Oficina de Estadísticas de Australia,¹⁵¹ el código de prácticas de 2005 para estadísticas de

¹⁴⁷ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo VIII).

¹⁴⁸ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo IX).

¹⁴⁹ La calidad de los datos, como todos los demás aspectos en un sistema de recursos limitados, no es inagotable. Por ejemplo, los tamaños de la muestra pueden tener menor tamaño que el deseado o los entrevistadores, relativamente poca experiencia. Un gestor de encuesta eficaz aumentará al máximo la calidad de los resultados y tal vez suprima datos que considera poco fiables.

¹⁵⁰ El término "precisión" es utilizado por la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b) para aludir únicamente al error ajeno al muestreo. Este *Manual* lo utiliza para referirse tanto al error ajeno al muestreo como al error de muestreo, en armonía con Eurostat y la ABS. Para más información, véase *Glosario y abreviaturas*.

¹⁵¹ [http://www.nss.gov.au/nss/home.NSF/533222ebfd5ac03aca25711000044c9e/61743489d51ade77ca2571ab002436be/\\$FILE/Appendix%201.pdf](http://www.nss.gov.au/nss/home.NSF/533222ebfd5ac03aca25711000044c9e/61743489d51ade77ca2571ab002436be/$FILE/Appendix%201.pdf).

países europeos (principios 11 a 15 sobre resultados estadísticos) de Eurostat¹⁵² y el marco de evaluación de la calidad de datos del FMI¹⁵³. Eurostat tiene numerosos informes y herramientas sobre calidad de datos.¹⁵⁴

269 Los informes detallados sobre la calidad de los datos, que por lo general se elaboran con miras a procesos de aprobación internos, deberían abordar las dimensiones de calidad indicadas *supra* y, asimismo, facilitar información completa sobre los resultados de la encuesta, en especial los resultados de la edición macro (véase el Capítulo 8), así como una explicación de las divergencias a partir de conclusiones previstas.¹⁵⁵ En el Cuadro 13 del Capítulo 10 se presentan metadatos asociados con los indicadores clave de las TIC. Los metadatos incluyen temas relativos a la calidad de los datos.

Evaluación

270 Un elemento importante de la calidad de los datos y de la evaluación es la reunión cuidadosa de información sobre procesos y procedimientos de la encuesta. Puede tratarse de descripciones *a priori* de planes de encuesta, incluidos costos, metodologías y procedimientos. Habría que contemplar la información sobre costos y procedimientos cuando estos tienen lugar durante la realización de la encuesta. Un ejemplo de estos últimos es la importancia de reunir información sobre todas las modificaciones producidas en el diseño de la encuesta durante su etapa práctica, señalando cambios o modificaciones.¹⁵⁶ Esto es necesario para ajustes posteriores y es particularmente útil para el diseño de futuras encuestas.

271 Una vez terminada la encuesta, se debería hacer una descripción de la recopilación y presentación de datos y metadatos de la encuesta. Convendría difundir algunos elementos de esa información como parte de los resultados de la encuesta. Este tema se examinará en el próximo capítulo.

272 Las contribuciones de las personas a cargo de la encuesta también pueden ser importantes para su evaluación. La experiencia de todas ellas, incluidos entrevistadores y operadores encargados de incorporar los datos, puede suponer un aporte inestimable a la evaluación de una encuesta que debería obtenerse inmediatamente después de poner fin a la misma.¹⁵⁷

¹⁵² http://epp.eurostat.ec.europa.eu/pls/portal/docs/PAGE/PGP_DS_QUALITY/TAB47141301/VERSIONE_INGLESE_WEB.PDF.

¹⁵³ Aunque el FMI se ocupa básicamente de estadísticas económicas, ha elaborado en colaboración con el Banco Mundial un módulo DQAF sobre ingresos en los hogares en condiciones de pobreza. Véase <http://dsbb.imf.org/Applications/web/dqrs/dqrsdqaf/>.

¹⁵⁴ Pueden hallarse algunos enlaces en la siguiente página web: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=2273,1,2273_47143234&_dad=portal&_schema=PORTAL.

¹⁵⁵ La División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo X) examina la garantía de calidad en forma bastante completa. Sugiere la necesidad de establecer normas de calidad, así como procedimientos y métodos de evaluación de la garantía de calidad. Describe además los procedimientos de garantía y las normas de calidad de la Encuesta Mundial de Salud concebidos por la Organización Mundial de la Salud. Las normas se presentan en etapas, que representan las etapas de un ciclo de encuestas, e incluyen listas interesantes de procedimientos y cuestiones en materia de garantía de calidad.

¹⁵⁶ División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 5).

¹⁵⁷ Véase la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo IV). Su contribución debería alentarse también en otras etapas debido a sus conocimientos especializados sobre las actividades de la encuesta.

Capítulo 10. Difusión de datos y metadatos sobre las TIC en los hogares

273 Este capítulo aborda la difusión de datos y metadatos estadísticos sobre las TIC en los hogares. Se incluyen ejemplos de tabulación de datos de indicadores clave del acceso a las TIC y utilización de las mismas por los hogares y sus miembros.

274 En el capítulo también se examina el trabajo de recopilación y distribución internacional de datos llevado a cabo por la UIT. El Anexo 4 incluye cuadros que pueden utilizar los países para informar a la UIT sobre los indicadores TIC clave.

Difusión de datos

275 Los datos pueden comunicarse en diferentes formatos:

- publicaciones impresas en papel, resúmenes o comunicados de prensa;
- publicaciones electrónicas (por ejemplo, ficheros pdf de publicaciones en papel, publicaciones web en formato html, resúmenes o comunicados de prensa);
- cuadros sobre direcciones web, hojas de cálculo o CD-ROM.

276 Los datos pueden ser gratuitos o de pago o una combinación de ambos conceptos. Así por ejemplo, las descargas de los ficheros pdf pueden ser gratuitas, pero no así las versiones impresas, para reflejar sus costos de producción. Las copias en papel podrían ofrecerse de forma gratuita a algunos usuarios, por ejemplo, a las dependencias públicas, pero cobrando su costo a otros usuarios. Ciertos organismos ofrecen algunos datos de forma gratuita en sus direcciones web, pero también cobran si se trata de datos más detallados.

277 Algunos países pueden proporcionar microdatos procedentes de encuestas sobre las TIC en los hogares. Se trata de datos correspondientes a unidades estadísticas a los que se ha otorgado carácter confidencial. Esta información puede ser muy útil para realizar análisis detallados.

278 Todos los datos difundidos deben basarse en una sola versión aprobada del conjunto de datos, a menos de que se hagan revisiones posteriormente (en cuyo caso, todos los datos difundidos quedan sujetos a revisión).

279 Cuando se considere que los datos no son fiables (normalmente debido a una alta tasa de errores típicos), éstos deben suprimirse, lo que tendría que indicarse en la correspondiente casilla mediante un símbolo, por ejemplo *nd* ("no disponible"). Cuando se combinan las casillas de datos (por ejemplo, cuando las categorías de actividades de esparcimiento en Internet se agrupan en una sola categoría), debe seguirse la sugerencia de combinar las categorías de respuesta (véase el Capítulo 8).

Planes de tabulación para indicadores TIC

280 En el Capítulo 8 se ha visto cómo deben calcularse los indicadores sobre las TIC en los hogares y cómo habrían de proporcionarse a los organismos de recopilación a efectos de recogida internacional de datos.

281 La situación es distinta cuando se trata de comunicar datos dentro de un país. En un contexto nacional, lo más probable es que los datos sobre las TIC en los hogares se presenten de forma porcentual y no así numérica. Tratándose de los indicadores con categorías de respuesta múltiple, podría ser más pertinente presentar los datos utilizando la población activa como denominador; por ejemplo, la proporción de personas que utilizan Internet en toda la población de miembros de los hogares. Además, la presentación nacional puede ser más (o menos) detallada y puede incluir variables clasificatorias de interés nacional (tales como la división en zonas urbanas/rurales).

282 En los Cuadros 11 y 12 se ejemplifica la forma en que los datos correspondientes a indicadores clave de las TIC en los hogares pueden tabularse a efectos de difusión. En el Cuadro 13 puede verse un ejemplo de tabulación correspondiente a la utilización de las TIC por miembros de los hogares y lugar de uso. Es posible realizar tabulaciones similares para difundir otros indicadores con varias categorías de respuesta (actividades de Internet y frecuencia de utilización). Los ejemplos incluyen todas las variables clasificatorias asociadas a los indicadores clave.

Cuadro 11 – Ejemplo de tabulación para indicadores clave de acceso de los hogares a las TIC

Características del hogar	Proporción de hogares con:										
	radio	TV	teléfono (fijo o móvil)	teléfono fijo únicamente	teléfono móvil únicamente	teléfono fijo y móvil	computadora	acceso a Internet (banda estrecha o banda ancha)	acceso a Internet de banda estrecha	acceso a Internet de banda ancha fijo	acceso a Internet de banda ancha móvil
	<i>Porcentaje</i>										
Composición del hogar											
Con hijos menores de 15 años											
Sin hijos menores de 15 años											
Tamaño (número de miembros)											
1											
2											
3-5											
6-10											
más de 10											
Ingresos del hogar¹⁵⁸											
Provincia o Estado¹⁵⁹											
Zona¹⁵⁹											
Rural											
Urbano											
Todos los hogares											

¹⁵⁸ Ingresos del hogar. Si bien no se trata de una variable clasificatoria recomendada como indicador básico puede ser una característica del hogar muy útil. No se sugiere ninguna categoría o presentación, aunque la presentación por cuartiles puede ser la más sencilla.

¹⁵⁹ Provincia o Estado, y zona. No son variables clasificatorias recomendadas como indicador básico pero también pueden ser características del hogar muy útiles a efectos de política, especialmente cuando se requiere información sobre las distintas zonas de un país, incluida información acerca de la división en zonas rurales/urbanas.

Cuadro 12 – Ejemplo de cuadro para indicadores de utilización individual dentro de "la población considerada en su totalidad"¹⁶⁰

Características individuales	Proporción de miembros de los hogares		
	que utilizaron una computadora	que utilizaron Internet	que utilizaron un teléfono móvil
	<i>Porcentaje</i>		
Edad¹⁶¹			
15 a 24			
25 a 34			
35 a 44			
45 a 54			
55 a 64			
65 a 74			
Sexo			
Hombre			
Mujer			
Nivel de educación alcanzado¹⁶²			
Educación primaria o inferior			
Primer ciclo de educación secundaria			
Segundo ciclo de educación secundaria o postsecundaria no terciaria			
Educación terciaria			
Situación laboral¹⁶³			
Empleado asalariado			
Trabajador independiente			
Desempleado			
No integra la población activa			
No clasificable			

¹⁶⁰ Es decir, indicadores en que todo el conjunto de la población (en cada categoría de población; por ejemplo, hombres) es el único denominador posible. Se distinguen de los indicadores más complejos que figuran en el Cuadro 13, donde el denominador puede ser la población en su conjunto o la población de los usuarios de Internet. En la cabecera del cuadro se debe especificar que la utilización puede realizarse en cualquier lugar y con respecto a los últimos 12 meses (u otro periodo, si se utiliza).

¹⁶¹ La categoría 15-24 puede ser 16-24 o incluso 18-24, dependiendo de la gama de edades utilizada. Es posible, igualmente, incluir categorías para personas más jóvenes (por ejemplo 5-14) y de más edad (por ejemplo más de 75).

¹⁶² Basado en ISCED97.

¹⁶³ Trabajador independiente incluye: empresarios, trabajadores por cuenta propia, trabajadores en el negocio familiar y miembros de cooperativa de productores.

Cuadro 12 – Ejemplo de cuadro para indicadores de utilización individual dentro de "la población considerada en su totalidad" (continuación)

Características individuales	Proporción de miembros de los hogares		
	que utilizaron una computadora	que utilizaron Internet	que utilizaron un teléfono móvil
	<i>Porcentaje</i>		
Ocupación¹⁶⁴			
Miembros del Poder Ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas			
Profesionales científicos e intelectuales			
Técnicos y profesionales de nivel medio			
Empleados de oficina			
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados			
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros			
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios			
Operadores de instalaciones y máquinas y montadores			
Trabajadores no calificados			
Fuerzas armadas ¹⁶⁵			
Idiomas leídos/hablados¹⁶⁶			
Situación de discapacidad¹⁶⁷			
Total de personas			

¹⁶⁴ Basado en ISCO-88; las categorías pueden variar ligeramente con arreglo a la implementación de ISCO-08 en 2008 (véase el Cuadro 3).

¹⁶⁵ Las fuerzas armadas pueden quedar fuera de estudio, en cuyo caso no se incluiría esta categoría.

¹⁶⁶ No se trata de una variable clasificatoria de indicador básico recomendada pero puede ser muy útil en un país donde se escriben/hablan varios idiomas. Especialmente cuando esta circunstancia puede ser una cortapisa en términos de empleo, educación, utilización de las TIC u otras actividades.

¹⁶⁷ No se trata de una variable clasificatoria de indicador básico recomendada pero puede tener interés político en algunos países. Es importante determinar cuidadosamente la existencia de discapacidades, lo que puede exigir formular varias preguntas.

Cuadro 13 – Ejemplo de cuadro sobre los lugares en que se utiliza Internet¹⁶⁸

Características individuales ¹⁶⁹	Lugar de la utilización de Internet:							
	hogar	trabajo	lugar de estudio	hogar de otra persona	local de acceso comunitario a Internet	local de acceso comercial a Internet	En cualquier lugar	
							a través de un teléfono celular móvil	a través de otros dispositivos de acceso móviles
	<i>Porcentaje de usuarios de Internet*</i>							
Edad								
15 a 24 ans								
25 a 34 ans								
35 a 44 ans								
45 a 54 ans								
55 a 64 ans								
65 a 74 ans								
Sexo								
Hombre								
Mujer								
Nivel de educación más elevado								
Educación primaria o inferior								
Educación secundaria inferior								
Educación secundaria superior o postsecundaria no terciaria								
Terciaria								
Categoría laboral								
Empleado								
Autónomo								
Desempleado								
No pertenece a la población activa								
No clasificable								

¹⁶⁸ En los últimos 12 meses (u otro periodo, en su caso). No es probable que se rellenen todas las casillas de este cuadro debido a problemas de fiabilidad de los datos. En el Capítulo 10 se da información sobre la manera de abordar esta situación.

¹⁶⁹ Para las notas sobre las clasificaciones, incluidas otras posibles clasificaciones, véase el Cuadro 12.

Cuadro 13 – Ejemplo de cuadro sobre los lugares en que se utiliza Internet (continuación)

Características individuales ¹⁶⁹	Lugar de la utilización de Internet:							
	hogar	trabajo	lugar de estudio	hogar de otra personar	local de acceso comunitario a Internet	local de acceso comercial a Internet	En cualquier lugar	
							a través de un teléfono celular móvil	a través de otros dispositivos de acceso móviles
Ocupación								
Legisladores, funcionarios superiores y directivos								
Profesionales								
Técnicos y profesionales asociados								
Administrativos								
Trabajadores en el sector de servicios y vendedores								
Agricultores y pescadores								
Artisanos y trabajadores en oficios conexos								
Operadores y montadores de máquinas y herramientas								
Ocupaciones elementales								
Fuerzas armadas								
Todos los miembros de los hogares								

* Puede presentarse también como un porcentaje de toda la población.

¹⁶⁹ Para las notas sobre las clasificaciones, incluidas otras posibles clasificaciones, véase el Cuadro 12.

Informe y difusión de metadatos

283 Es importante que los países incorporen los resultados de las encuestas pertinentes y los metadatos a elementos de datos en los resultados estadísticos publicados. Ello incluye información sobre la calidad de los datos, que puede considerarse atendiendo a varias dimensiones o criterios (por ejemplo, relevancia, precisión,¹⁷⁰ oportunidad y puntualidad, accesibilidad y claridad, posibilidad de comparación y coherencia). Un cierto número de organizaciones de estadística cuentan con marcos de garantía de calidad basados en estas dimensiones; estos marcos se han considerado en el capítulo precedente. Eurostat proporciona orientación a los estadísticos de los países miembros acerca de la forma de informar sobre la calidad de los datos de acuerdo con los criterios de calidad de Eurostat.¹⁷⁰ Los informes sobre las estadísticas referentes a la sociedad de información Eurostat consisten en páginas web que contienen metadatos sobre encuestas relativas al acceso y utilización de las TIC para las empresas y los hogares.¹⁷¹ La OCDE tiene un depósito de metadatos para estadísticas sobre las TIC, que incluye metadatos para todas las encuestas relativas a las TIC llevadas a cabo en los países de la OCDE.¹⁷²

284 Debe hacerse hincapié en las limitaciones de los datos de una encuesta e incluir el hecho de que estos datos se calcularon a partir de una muestra de unidades y de la probable existencia de errores ajenos al muestreo (indicándose las medidas para reducirlos). Debe señalarse también como limitación cualquier incompatibilidad de las series temporales indicando, por ejemplo, que los resultados no deben compararse con los de encuestas anteriores debido a las diferencias en el ámbito o la metodología.

285 Los errores típicos de al menos las principales combinaciones de una encuesta deben comunicarse a los usuarios de datos, pues constituyen una indicación indispensable de la fiabilidad de las estimaciones. Cuando los errores típicos relativos son elevados, debe informarse a los usuarios de este hecho. La División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) sugiere que un error normalizado relativo (RSE) del 7,5% de la estimación es el máximo valor que debe admitirse, tratándose de las principales combinaciones.¹⁷³ Cuando los RSE superan este nivel, habrá que considerar la posibilidad de suprimir los datos afectados, debido a su baja fiabilidad y a la posibilidad de que induzcan a error en vez de informar.

286 Los metadatos pueden remitir a una encuesta considerada en su conjunto o a ciertos resultados de una encuesta (por ejemplo, un determinado indicador).¹⁷⁴ En el Cuadro 14 se indican las grandes clases de metadatos que deberían difundirse con los datos de encuesta

¹⁷⁰ La información que ha de proporcionarse para cada criterio de calidad figura en http://epp.eurostat.ec.europa.eu/pls/portal/docs/PAGE/PGP_DS_QUALITY/TAB47143233/STANDARD_QUALITY_REPORT_0.PDF. Los indicadores de calidad se examinan en el documento http://epp.eurostat.ec.europa.eu/pls/portal/docs/PAGE/PGP_DS_QUALITY/TAB47143233/STANDARD%20QUALITY%20INDICATORS.PDF.

¹⁷¹ La página base es una referencia muy útil para los estadísticos de la sociedad de la información e incluye enlaces con cuestionarios y registros de metadatos en distintos países. Véase http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/en/isoc/isoc_pi_base.htm.

¹⁷² Se trata de un anexo basado en la Guía de la OCDE. Véase: <http://www.oecd.org/sti/ictmetadata>.

¹⁷³ Basado en la Recomendación en División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 3). Hay que señalar que este valor es más elevado que los niveles indicados por Eurostat que recomienda que el RSE para las encuestas sobre la utilización de las TIC en los hogares no sea más del 2% para la combinación global (por ejemplo, proporción de miembros que utilizan una computadora) y del 4% para proporciones relativas a subgrupos significativos de la población (por ejemplo, la proporción de mujeres que utilizan una computadora).

¹⁷⁴ Un ejemplo de metadatos (estimación de encuestas) sobre resultados de una encuesta es la información de que la proporción estimada de hogares con una computadora se ha subestimado porque las computadoras se han limitado a computadoras de escritorio.

sobre TIC y proporciona ejemplos al respecto. El Cuadro 20 en el Anexo 4 presenta un formato de tabulación que puede emplearse para presentar los mínimos metadatos requeridos.

Cuadro 14 – Metadatos asociados con las encuestas sobre utilización de las TIC en los hogares

Clase de metadatos	Ejemplos de metadatos
Periodo de referencia	
Nombre y organización que lleva a cabo la encuesta (si procede)	
Información general sobre la encuesta	<p>Historial de la encuesta.</p> <p>Cambios principales a lo largo del tiempo sobre el ámbito de la encuesta, la metodología, las definiciones, etc.</p> <p>Frecuencia de la encuesta (trimestral, anual, etc.).</p> <p>Se trata o no de una encuesta autónoma o monotemática; una encuesta autónoma recopila únicamente datos sobre la utilización de las TIC y cualquier otra información necesaria para tabular los resultados (por ejemplo, edad, sexo).</p> <p>Se trata de una encuesta obligatoria o voluntaria (base jurídica para la encuesta).</p>
Principales normas estadísticas utilizadas	<p>Principales marcos de trabajo utilizados (por ejemplo, conceptos y definiciones de indicadores clave de las TIC).</p> <p>Diferencias entre normas internacionales y nacionales (por ejemplo, diferencias generales o diferencias en conceptos o definiciones utilizados para indicadores TIC individuales).</p> <p>Cambios en las normas a lo largo del tiempo y su probable repercusión (por ejemplo, un cambio en la definición de "computadora" entre una encuesta y la siguiente).</p> <p>Puede incluir un glosario de los términos utilizados (por ejemplo, Internet).</p> <p>Principales clasificaciones utilizadas (por ejemplo, ISCR).</p>
Ámbito (población objetivo), marco muestral y cobertura, unidades estadísticas	<p>Descripción del ámbito de los hogares y sus miembros, cuando proceda.</p> <p>Cualquier limitación significativa en el ámbito o cobertura de la encuesta (por ejemplo, la exclusión de poblaciones no urbanas).</p> <p>Marco muestral utilizado, incluidas inexactitudes tales como una cobertura inadecuada y duplicación.</p> <p>Unidades estadísticas (hogares y miembros de los hogares).</p>
Metodología de la encuesta	<p>Técnica de recopilación de datos (por ejemplo, entrevistas cara a cara utilizando el método CAPI).</p> <p>Tamaño de la muestra.</p> <p>Diseño de la muestra (estratificación, etapas de muestreo).</p> <p>Modificaciones en la metodología de la encuesta e influencia sobre las estimaciones.</p> <p>Métodos de ponderación, incluida una evaluación comparativa final en función de las estimaciones independientes.</p>

Cuadro 14 – Metadatos asociados con las encuestas sobre utilización de las TIC en los hogares (continuación)

Clase de metadatos	Ejemplos de metadatos
Tasa de respuestas	Para cada tipo de unidad, hogar y miembros de los hogares y, posiblemente, para las principales divisiones (por ejemplo, hombres y mujeres, zonas, grupos lingüísticos).
Tratamiento de las no respuestas	Reglas de imputación por unidades. Reglas de imputación por elementos.
Errores típicos relativos (coeficientes de variación) o intervalos de confianza	La mejor presentación para estos errores es probablemente un cuadro que corresponda a los cuadros de datos; alternatively, estos errores pueden presentarse dentro de un intervalo para cada tipo de conjunto (por ejemplo, nivel total, nivel por provincias).
Error ajeno al muestreo conocido	Sesgos (por ejemplo, no respuesta, errores de trama, cuestionarios sesgados) e intentos para minimizarlos.
Referencia a información adicional sobre la encuesta (normalmente un enlace de dirección web)	Puede incluir enlaces a información metodológica más detallada, cuestionarios, la forma de obtener datos más detallados, planes futuros, etc.
Información de contacto para obtener más información sobre la encuesta o los datos de la encuesta.	Una dirección de correo-e es muy útil.

Recopilación y difusión por la UIT de datos sobre estadísticas TIC

287 La UIT recopila anualmente datos sobre telecomunicaciones relativos a más de 200 economías en todo el mundo y algunas series de datos datan de 1960. Estas series han venido remitiendo tradicionalmente a datos sobre telecomunicaciones y sobre infraestructura de las TIC, tales como líneas de telefonía fijas, abonados a la telefonía móvil y abonados y usuarios de Internet. Algunas de ellas aparecen incluidas en la lista de indicadores clave de la *Asociación* (a saber, los indicadores de infraestructura y acceso a las TIC; véase el Anexo 1 para mayor información). Las principales fuentes para obtener estos datos son las autoridades nacionales regulación de las telecomunicaciones y los ministerios del sector de las telecomunicaciones/TIC que recogen datos administrativos directamente de los operadores y los proveedores de servicios. En el caso de algunos países, la UIT obtiene los datos directamente del operador establecido.

288 Como se dijo en el Capítulo 2, la UIT ha venido ampliando su labor estadística desde 2003, recurriendo a los centros estadísticos nacionales para recoger datos oficiales sobre la utilización de las TIC en los hogares y por sus miembros. Desde 2005 la UIT envía un cuestionario anual a todas las Oficinas Nacionales de Estadística, en el que solicita datos sobre los indicadores clave de acceso y utilización de las TIC por los hogares y sus miembros.

289 Las estadísticas de la UIT se difunden de varias formas: publicaciones impresas, CD-ROM, descarga electrónica, etc. En particular, los datos se difunden a través de la base de datos sobre indicadores mundiales de las telecomunicaciones/TIC (UIT, 2008) que está disponible en CD-ROM y mediante descarga electrónica. La citada base de datos incluye series temporales anuales para más de 100 indicadores. La UIT también elabora un cierto número de informes mundiales y regionales con la idea de analizar las tendencias y evolución de los mercados regionales. Algunos datos clave sobre telecomunicaciones/TIC se ofrecen de manera gratuita en la publicación *El ojo en las TIC* de la UIT (www.itu.int/ITU-D/icteye/Default.aspx). Los datos de la UIT se intercambian con otras organizaciones

internacionales y se utilizan en publicaciones intergubernamentales tales como el *Informe sobre desarrollo humano* (PNUD, 2007) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), los *Indicadores de desarrollo mundial* del Banco Mundial (Banco Mundial, 2007) y las *Estadísticas anuales* de las Naciones Unidas (División de Estadística de las Naciones Unidas, 2008c).

290 Los datos sobre utilización de las TIC por los hogares y sus miembros recopilados por la UIT se han difundido mediante informes regionales y en el *Global Information Society Report: A statistical View* (Asociación, 2008). Los resultados pertinentes del cuestionario se han utilizado también para preparar otras publicaciones estadísticas de la UIT tales como *Use of Information and Communication Technology by the World's Children and Youth* (UIT, 2008b). Los datos sobre utilización de las TIC por los hogares recogidos por la UIT figurarán en lugar destacado en futuras publicaciones de la Unión, en que analizarán las tendencias en cuanto al acceso y utilización de las TIC. Las publicaciones de interés están disponibles en la dirección web sobre estadísticas de la UIT.

291 El objetivo del proyecto de base de datos de la Asociación sobre Medición de las TIC para el Desarrollo, es poner gratuitamente a disposición los datos relativos a los indicadores clave. La UIT y otros miembros de la Asociación se encuentran colaborando actualmente con el equipo de datos de las Naciones Unidas para distribuir datos de la lista clave de indicadores en <http://data.un.org/>. Los datos recopilados por la UIT sobre utilización de las TIC por los hogares se han incorporado a este proyecto.

292 En el Capítulo 8 describimos el cálculo de los datos y la comunicación de dichos datos a la UIT a efectos de comparación internacional. El método más adecuado consiste en que los países proporcionen datos sobre número de unidades (hogares, miembros de los hogares) con una característica particular, y no así proporciones o porcentajes. Asimismo, habrá que proporcionar el número de poblaciones y subpoblaciones totales para estar en condiciones de calcular las proporciones de los diversos grupos de población. También se indicó que los datos sobre el número de unidades con una determinada "característica TIC" (por ejemplo, el número de usuarios adultos de Internet) y números de población (por ejemplo, el número de adultos encuestados) debe representar el total de la población y no así estimaciones de la muestra que se trate. En el Anexo 4 se consigna una serie de cuadros que pueden utilizarse para informar a la UIT sobre los indicadores clave de las TIC.

Anexo 1. Lista clave de indicadores de las TIC (revisada en 2008)¹⁷⁵

Indicadores clave de la infraestructura de las TIC y del acceso a ellas

Indicador	
A1	Líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes
A2	Abonados a telefonía celular móvil por cada 100 habitantes
A3	Abonados a Internet fija por cada 100 habitantes
A4	Abonados a Internet de banda ancha fija por cada 100 habitantes
A5	Abonados a banda ancha móvil por cada 100 habitantes
A6	Anchura de banda internacional de Internet por habitante (bits/segundo/habitante)
A7	Porcentaje de la población con cobertura de red de telefonía celular móvil
A8	Tarifas de acceso a Internet de banda ancha fija (por mes), en USD y como porcentaje del ingreso <i>per capita</i> mensual
A9	Tarifas de telefonía celular móvil de previo pago, en USD y como porcentaje del ingreso <i>per capita</i> mensual
A10	Porcentaje de localidades con centros de acceso público a Internet (CAPI) por número de habitantes

Indicadores clave del acceso a las TIC en los hogares y de su utilización por los miembros

Indicador	
HH1	Proporción de hogares con aparato de radio
HH2	Proporción de hogares con aparato de televisión
HH3	Proporción de hogares con teléfono
	Proporción de hogares con teléfono fijo únicamente
	Proporción de hogares con teléfono celular móvil únicamente
	Proporción de hogares con teléfono fijo y teléfono celular móvil
HH4	Proporción de hogares con computadora
HH5	Proporción de miembros de los hogares que utilizaron una computadora (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses
HH6	Proporción de hogares con acceso a Internet en casa
HH7	Proporción de miembros de los hogares que utilizaron Internet (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses

¹⁷⁵ Para una información más completa, incluidas definiciones y notas asociadas con cada indicador, véase *Asociación* (2009).

Indicador	
HH8	Lugar de utilización de Internet por los miembros de los hogares en los últimos 12 meses:
	En el hogar
	En el lugar de trabajo
	En el lugar de estudio
	En la casa de otra persona
	En un local de acceso comunitario a Internet
	En un local de acceso comercial a Internet
	En cualquier lugar a través de un teléfono celular móvil
HH9	Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares durante los últimos 12 meses (en cualquier lugar):
	Para obtener información sobre bienes o servicios
	Para obtener información relacionada con la salud o los servicios de salud
	Para obtener información de organizaciones gubernamentales en general
	Para interactuar con organizaciones gubernamentales en general
	Para enviar o recibir correo electrónico
	Para establecer comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP
	Para publicar información o para mensajería instantánea
	Para comprar o efectuar pedidos de bienes o servicios
	Para operaciones bancarias por Internet
	Para actividades educativas o de capacitación
	Para reproducir y descargar videojuegos o juegos de computadora
	Para descargar películas, imágenes, música; para mirar programas de televisión o vídeo, o para escuchar música o emisiones radiofónicas
Para descargar programas informáticos	
Para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos	
HH10	Proporción de miembros de los hogares que utilizan un teléfono celular móvil
HH11	Proporción de hogares con acceso a Internet, por tipo de acceso (banda estrecha, banda ancha (fija o móvil)):
	Banda estrecha
	Band ancha fija
HH12	Frecuencia de utilización de Internet por los miembros de los hogares durante los últimos 12 meses (en cualquier lugar):
	Al menos una vez por día
	Al menos una vez por semana, pero no todos los días
HHR1	Menos de una vez por semana
	Proporción de hogares con electricidad

Indicadores clave de la utilización de las TIC por las empresas

Indicador	
B1	Proporción de empresas que utilizan computadoras
B2	Proporción de empleados que utilizan cotidianamente computadoras
B3	Proporción de empresas que utilizan Internet
B4	Proporción de empleados que utilizan cotidianamente 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
B9	Proporción de empresas que utilizan Internet, por tipo de acceso (banda estrecha, banda ancha (fija o móvil)):
	Banda estrecha
	Banda ancha fija
	Banda ancha móvil
B10	Proporción de empresas con red de área local (LAN)
B11	Proporción de empresas con extranet
B12	Proporción de empresas que utilizan Internet, por tipo de actividad:
	Para enviar o recibir correo electrónico
	Para establecer comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP
	Para publicar información o para mensajería instantánea
	Para obtener información sobre bienes y servicios
	Para obtener información de organizaciones gubernamentales en general
	Para interactuar con organizaciones gubernamentales en general
	Para operaciones bancarias por Internet
	Para tener acceso a otros servicios financieros
	Para prestar servicios al cliente
	Para la entrega de productos en línea
	Para la contratación interna y externa
Para la capacitación del personal	

Indicadores clave del sector (productivo) de las TIC

Indicador	
ICT1	Proporción del total de la fuerza de trabajo del sector empresarial que participa en el sector de las TIC (expresada como porcentaje)
ICT2	Parte de valor añadido bruto del sector de las TIC (expresada como porcentaje del valor añadido bruto del total del sector empresarial)

Indicadores clave del comercio de bienes relacionados con las TIC

Indicador	
ICT3	Importación de bienes relacionados con las TIC como porcentaje del total de importaciones
ICT4	Exportación de bienes relacionados con las TIC como porcentaje del total de exportaciones

Indicadores clave de las TIC en la educación

Indicador	
ED1	Proporción de escuelas con aparato de radio utilizado con fines educativos (niveles 1 a 3 de la CINE)
ED2	Proporción de escuelas con aparato de televisión utilizado con fines educativos (niveles 1 a 3 de la CINE)
ED3	Proporción de escuelas con servicio telefónico (niveles 1 a 3 de la CINE)
ED4	Relación estudiante/computadora (niveles 1 a 3 de la CINE)
ED5	Proporción de escuelas con acceso a Internet, por tipo de acceso (niveles 1 a 3 de la CINE):
	Banda estrecha fija
	Banda ancha fija
	Banda estrecha y banda ancha fijas
ED6	Proporción de estudiantes que tienen acceso a Internet en la escuela (niveles 1 a 3 de la CINE)
ED7	Proporción de estudiantes, por sexo, matriculados en el nivel terciario en esferas vinculadas a las TIC (niveles 1 a 3 de la CINE)
ED8	Proporción de maestros con conocimientos de las TIC en escuelas primarias y secundarias
EDR1	Proporción de escuelas con electricidad (niveles 1 a 3 de la CINE) ¹⁷⁶

¹⁷⁶ Aunque la energía eléctrica no es un componente de las TIC, constituye una condición previa importante para utilizar muchas de estas tecnologías. No se incluye por tanto en la lista clave pero sí como indicador de referencia. Según estudios internacionales revisados por el Instituto de Estadística de la UNESCO, la falta de electricidad constituye un obstáculo de tal envergadura en numerosas economías en desarrollo que supervisar las tendencias hacia su implantación es tan decisivo como supervisar el suministro y la utilización de las TIC.

Anexo 2. Cuestionario modelo de la UIT para la medición del acceso a las TIC y de su utilización por los hogares y sus miembros

1 El cuestionario modelo puede utilizarse en una encuesta autónoma sobre las TIC en los hogares o como módulo de un instrumento de encuesta existente, por ejemplo una encuesta de hogares de propósito múltiple. En este último caso, probablemente no serían necesarias las secciones 1 a 3 (o podrían reducirse) puesto que la información puede figurar en otras partes del instrumento de encuesta.

2 No se trata de un cuestionario modelo operacional que puede ser utilizado directamente en las encuestas de hogares que realizan los países porque cada uno de ellos prepara encuestas sobre el acceso a las TIC y su utilización en los hogares de diferente manera y con sus propios tipos de instrumentos. Por ejemplo, un cuestionario autoenumerado será muy distinto del que se prepara para una encuesta telefónica que, a la vez, no tendrá nada que ver con el cuestionario utilizado en las entrevistas cara a cara.

3 No se espera que la estructura, el texto de las preguntas o las definiciones que forman parte del cuestionario modelo permanezcan invariables (o que se traduzcan literalmente) en las encuestas nacionales. Sin embargo, a los fines de la comparación, es importante que:

- cuando se utilicen las preguntas, se preserve su significado, y
- se mantenga la lógica en la medida en que cada pregunta se formula a poblaciones idénticas (o muy similares) de hogares o miembros de los hogares.

Sección 1: Características de los hogares

<p>1 Número de miembros de los hogares</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</p> <p>b. Se incluye a miembros de mayor o menor edad que la correspondiente al ámbito de edad utilizado para la encuesta.</p>	<input type="text"/>	
<p>2 Número de hijos de 15 años o menos de edad</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</p>	<input type="text"/>	
<p>3 ¿Tiene el domicilio en que reside este hogar acceso a la energía eléctrica?</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</p> <p>b. El <i>acceso a la electricidad</i> se obtiene a través de la conexión a una línea de alimentación o al tendido eléctrico, o de la producción de energía eléctrica local (incluso en el domicilio). La energía eléctrica local incluye la electricidad producida a través de un generador por combustión, o de recursos renovables, como la energía eólica, hidráulica o solar. No incluye la utilización de dispositivos de almacenamiento de energía, tales como baterías (aunque pueden utilizarse para almacenar electricidad proveniente de otras fuentes)</p> <p>Instrucciones para el entrevistador</p> <p>c. Si la entrevista tiene lugar en el domicilio, el entrevistador observará directamente la presencia de la electricidad y, por tanto, no será necesario formular esa pregunta.</p>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

Sección 2: Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación en los hogares

<p>4 ¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted un aparato de radio en casa?</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</p> <p>b. Un <i>aparato de radio</i> es un dispositivo que recibe señales de radiodifusión utilizando frecuencias comunes, como FM, AM, de onda larga y onda corta. Se incluyen en esta categoría los radios de automóviles o de relojes despertadores, pero no las integradas en un teléfono móvil, un reproductor audio digital (reproductor MP3) o una computadora.</p> <p>c. Los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento, o de recuperar pronto esa condición.</p> <p>Instrucciones para el entrevistador</p> <p>d. El entrevistador deberá sondear una respuesta negativa a esta pregunta si la respuesta a la P5 es positiva.</p>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<p>5 ¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted un aparato de televisión en casa?</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</p> <p>b. Un <i>aparato de televisión</i> es un dispositivo autónomo que puede recibir señales de televisión utilizando medios comunes de acceso, por ejemplo, por aire, cable o satélite. En esta categoría no se incluyen las funciones de televisión integradas en otro dispositivo, por ejemplo una computadora o un teléfono móvil.</p> <p>c. Los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento, o de recuperar pronto esa condición.</p> <p>Instrucciones para el entrevistador</p> <p>d. El entrevistador podrá verificar la presencia de una antena o un aparato de televisión si la entrevista se realiza en el domicilio.</p>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

<p>6 ¿Tiene este hogar una línea telefónica fija?</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</p> <p>b. Se entiende por <i>línea telefónica fija</i> una línea telefónica que conecta el equipo terminal del cliente (por ejemplo, el aparato de teléfono o de fax) a la red telefónica pública conmutada (RTPC) y que posee un puerto de acceso especial a los equipos de la central telefónica.</p> <p>c. Los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento, o de recuperar pronto esa condición.</p> <p>Instrucciones para el entrevistador</p> <p>d. El entrevistador podrá verificar la presencia de un teléfono de línea fija cuando el encuestado no esté seguro de la respuesta (si la entrevista se realiza en el domicilio).</p>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<p>7 ¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted un teléfono celular móvil en casa?</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</p> <p>b. <i>en casa</i> significa que el teléfono móvil puede ser utilizado por miembros del hogar, aunque no se limita a su utilización en casa.</p> <p>c. Un <i>teléfono celular móvil</i> es un teléfono portátil abonado a un servicio de telefonía pública móvil que utiliza tecnologías celulares y que permite el acceso a la RTPC. Se incluyen en esta categoría los sistemas celulares digitales y analógicos y también las IMT-2000 (3G). Se incluye también a los usuarios con abono y con tarjetas de previo pago.</p> <p>d. Los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento, o de recuperar pronto esa condición.</p>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<p>8 ¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted una computadora en casa, la utilice o no?</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</p> <p>b. Se entiende por <i>computadora</i> las computadoras de escritorio o portátiles. No se incluyen en esta categoría los equipos que poseen algunas de las funciones de una computadora como teléfonos celulares móviles, agendas digitales personales o aparatos de televisión.</p> <p>c. Los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento, o de recuperar pronto esa condición.</p> <p>Instrucciones para el entrevistador</p> <p>d. El entrevistador podrá verificar la presencia de una computadora (por ejemplo, una computadora de escritorio) si la entrevista se realiza en el domicilio.</p>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<p>9 ¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted acceso a Internet en casa, la utilice o no?</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</p> <p>b. <i>Internet</i> es una red informática mundial de uso público que proporciona acceso a diversos servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, entretenimiento y datos.</p> <p>c. Se puede efectuar la conexión a través de cualquier dispositivo de acceso a Internet (la computadora no es el único medio de acceso a Internet). También pueden utilizarse teléfonos móviles, agendas digitales personales, máquinas de juego, televisores digitales, etc.). Se puede tener acceso a Internet a través de una red fija o de una red móvil.</p> <p>Instrucciones para el entrevistador</p> <p>d. El entrevistador podrá verificar la presencia de ciertos tipos de conexión a Internet (por ejemplo, una conexión de módem) cuando el encuestado no esté seguro de la respuesta (si la entrevista se realiza en el domicilio).</p>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No Ir a 11

10 ¿Qué tipos de servicios de acceso a Internet se utilizan en casa para conectarse a Internet?

Banda estrecha		
Módem analógico <i>Marcación a través de la línea telefónica normal; requiere que el módem marque un número de teléfono cuando se quiere acceder a Internet.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
RDSI <i>La RDSI (red digital de servicios integrados) transforma una línea telefónica tradicional en un enlace digital de alta velocidad.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Otros servicios de acceso en banda estrecha <i>Incluyen teléfonos móviles y otras formas de acceso con una velocidad teórica de descarga inferior a 256 kbit/s (entre ellos, CDMA 1x (Versión 0), GPRS, WAP e i-mode).</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Banda ancha		
DSL <i>La DSL (línea de abonado digital) incluye ADSL, SDSL, VDSL, y utiliza líneas telefónicas ordinarias.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Módem de cable <i>Un módem de cable utiliza líneas de televisión por cable para establecer la conexión a Internet.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Otros servicios de acceso en banda ancha fija <i>Incluyen tecnologías con velocidades iguales o inferiores a 256 kbit/s en uno o ambos sentidos, como líneas arrendadas, fibra en el hogar, satélite, tecnología inalámbrica fija, redes de área local inalámbrica y WiMAX.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Banda ancha móvil <i>Se refiere a redes celulares móviles con acceso a Internet a velocidades iguales o inferiores a 256 kbit/s en uno o ambos sentidos, tales como la CDMA de banda ancha (W-CDMA); el sistema de telecomunicaciones móviles universales (UMTS); el acceso por paquetes de alta velocidad en el enlace descendente (HSDPA), complementado con el acceso por paquetes de alta velocidad en el enlace ascendente (HSUPA); CDMA2000 1xEV-DO y CDMA 2000 1xEV-DV. Se puede tener acceso a la banda ancha móvil a través de cualquier dispositivo (computadora de bolsillo, computadora portátil, teléfono celular móvil, etc.).</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
No sabe	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta que tienen acceso a Internet en casa.
- Registrar todos los servicios de acceso a Internet utilizados por los hogares (esto es, permitir numerosas respuestas).
- No es necesario presentar explícitamente las categorías agrupadas en banda estrecha y banda ancha, pero la pregunta debe formularse de tal forma que el entrevistador y el encuestado puedan establecer fácilmente la diferencia entre acceso a Internet en banda estrecha y en banda ancha.
- Cuando sea posible, utilizar ejemplos de países concretos para las dos categorías "Otros servicios ...".
- La categoría *banda ancha móvil* puede dividirse en varias categorías que contemplen los servicios disponibles en cada país.
- Obsérvese que los servicios DSL con una velocidad teórica de descarga inferior a 256 kbit/s se definen como servicios de banda estrecha. Si esos servicios existen, se contemplarán en una categoría separada para facilitar los resultados totales de la categoría banda estrecha.

Sección 3: Características de los miembros de los hogares

11 Años de edad		<input type="text"/>
a. Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.		
12 Sexo		<input type="checkbox"/> Hombre <input type="checkbox"/> Mujer
a. Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.		
13 Nivel de educación		
Educación primaria o anterior al primer grado <i>Incluye sin educación formal, educación preescolar o educación primaria</i>	<input type="checkbox"/>	
Primer ciclo de la educación secundaria	<input type="checkbox"/>	
Segundo ciclo de educación secundaria o educación postsecundaria no terciaria	<input type="checkbox"/>	
Educación terciaria	<input type="checkbox"/>	
a. Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta. b. Las categorías se basan en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE 1997) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), o clasificación nacional equivalente.		
14 Situación laboral		
Empleado asalariado	<input type="checkbox"/>	
Trabajador independiente <i>Incluye empleadores, trabajadores por cuenta propia, miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares.</i>	<input type="checkbox"/>	
Desempleado	<input type="checkbox"/>	
No integra la población activa <i>Incluye a las personas que no son económicamente activas: principalmente estudiantes (no forman parte de la fuerza de trabajo), personas que realizan tareas del hogar únicamente, jubilados o enfermos.</i>	<input type="checkbox"/> Ir a 16	
a. Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta. b. Las categorías se basan en la Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo (CISE-93) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), o clasificación nacional equivalente.		
15 Ocupación principal (describir)		
a. Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta. b. Las respuestas deberán codificarse según las categorías de una cifra de la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO 1988 ó 2008) de la Organización Internacional del Trabajo, o clasificación nacional equivalente.		

Sección 4: Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por los miembros de los hogares

<p>16 ¿Ha utilizado usted un teléfono móvil durante los últimos 12 meses o parte de ellos?</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta. b. La utilización de un <i>teléfono celular móvil</i> no supone que el teléfono pertenezca a la persona que lo utiliza, ni que ésta pague el servicio, sino que lo tenga a su disposición, dentro de límites razonables, gracias a su trabajo, a un amigo, a un familiar o a otras circunstancias. No se incluye en esta categoría la utilización ocasional, por ejemplo, pedir prestado el teléfono móvil para realizar una llamada.</p>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<p>17 ¿Ha utilizado usted una computadora en cualquier lugar en los últimos 12 meses?</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta. b. La definición de <i>computadora</i> figura supra (P8).</p>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
<p>18 ¿Ha utilizado usted Internet en cualquier lugar en los últimos 12 meses?</p> <p>a. Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta (y no sólo a quienes hayan utilizado una computadora). b. La definición de <i>Internet</i> figura supra (P9). c. Se puede tener acceso a <i>Internet</i> a través de cualquier dispositivo de acceso a Internet (la computadora no es el único medio de acceso a Internet). También pueden utilizarse teléfonos móviles, agendas digitales personales, máquinas de juego y televisores digitales. Se puede tener acceso a Internet a través de una red fija o de una red móvil.</p>	<input type="checkbox"/> Sí Ir a 19	<input type="checkbox"/> No No más preguntas

19 ¿Dónde utilizó usted Internet en los últimos 12 meses?

En el hogar	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
En el lugar de trabajo <i>Cuando el lugar de trabajo está situado en su casa, el encuestado debe entonces responder afirmativamente sólo en la categoría "en el hogar".</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
En el lugar de estudio <i>Esta categoría corresponde sólo a los estudiantes. Los maestros o profesores (y otras personas que trabajan en un centro de enseñanza) responderán en la categoría "en el lugar de trabajo". Si un centro de enseñanza pone Internet a disposición de toda la comunidad, la respuesta correspondiente al lugar de utilización se indicará en la categoría "en un local de acceso comunitario a Internet".</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
En la casa de otra persona <i>La casa de un amigo, un pariente o un vecino.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
En un local de acceso comunitario a Internet <i>Por ejemplo, bibliotecas públicas, cabinas de libre acceso a Internet, telecentros no comerciales, centros comunitarios digitales, oficinas de correo u otros organismos estatales; normalmente el acceso es gratuito y está a disposición del público en general.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
En un local de acceso comercial a Internet <i>Por ejemplo, cafés Internet o cibercafés, hoteles, aeropuertos, etc., donde normalmente el acceso a Internet es de pago (es decir, no gratuito).</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
En otros lugares (indicar) <i>Excepto en cualquier otro lugar mediante un teléfono celular móvil u otros dispositivos de acceso móvil.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
En cualquier lugar a través de un teléfono celular móvil <i>Utilización de Internet en cualquier lugar mediante un teléfono celular móvil (se incluyen aparatos portátiles con funciones de teléfono móvil).</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
En cualquier lugar mediante otros dispositivos de acceso móvil <i>Utilización de Internet en cualquier lugar a través de otros dispositivos de acceso móvil como, por ejemplo, una computadora portátil o un aparato portátil con acceso inalámbrico (zonas de cobertura WiFi) o una computadora portátil conectada a una red de telefonía móvil.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

- Esta pregunta sólo se formula a miembros de los hogares que utilizaron Internet durante los últimos 12 meses.
- Registrar todos los lugares donde los miembros de los hogares utilizaron Internet (esto es, permitir numerosas respuestas).
- La definición de *Internet* figura *supra* (P9).
- Se puede tener acceso a *Internet* a través de cualquier dispositivo de acceso a Internet (la computadora no es el único medio de acceso a Internet). También pueden utilizarse teléfonos móviles, agendas digitales personales, máquinas de juego y televisores digitales.
- Excepto para el acceso móvil desde cualquier lugar, los lugares de utilización están asociados a la tecnología utilizada, por ejemplo una computadora personal o de escritorio instalada en el lugar de trabajo o en un café Internet.
- Cuando un hogar tiene acceso a Internet, sondear a los usuarios de Internet que registran una respuesta negativa en la categoría "en el hogar".
- Los países pueden sustituir las categorías en un local de acceso comunitario a Internet y/o en un local de acceso comercial a Internet por otras categorías que contemplen los tipos de acceso de que disponen.

20 ¿Con qué frecuencia utilizó usted Internet habitualmente durante los últimos 12 meses (en cualquier lugar)?

Al menos una vez por día <i>Para los encuestados que sólo (o con más frecuencia) utilizan Internet en el lugar de trabajo, "día" se interpreta como "día hábil".</i>	<input type="checkbox"/>
Al menos una vez por semana, pero no todos los días	<input type="checkbox"/>
Menos de una vez por semana	<input type="checkbox"/>

- a. Esta pregunta sólo se formula a miembros de los hogares que utilizaron Internet durante los últimos 12 meses.
- b. La pregunta se refiere a un periodo habitual; por consiguiente, los encuestados no deben tener en cuenta los fines de semana (si sólo utilizan Internet en el lugar de trabajo) ni circunstancias que alteran su rutina, como las vacaciones.
- c. La definición de *Internet* figura supra (P9).
- d. Se puede tener acceso a *Internet* a través de cualquier dispositivo de acceso a Internet (la computadora no es el único medio de acceso a Internet). También pueden utilizarse teléfonos móviles, agendas digitales personales, máquinas de juego y televisores digitales.

21 ¿Para cuál de las siguientes actividades utilizó usted Internet, a título privado, en los últimos 12 meses (en cualquier lugar)?

Para obtener información sobre bienes o servicios	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para obtener información relacionada con la salud o los servicios de salud <i>Abarca la información relativa a lesiones, enfermedades, nutrición y formas de mejorar la salud en general.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para obtener información de organizaciones gubernamentales en general <i>Entre las organizaciones gubernamentales (en general) figuran las unidades gubernamentales centrales, provinciales y locales. La información puede obtenerse en las páginas web o por correo electrónico.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para interactuar con organizaciones gubernamentales en general <i>Entre las organizaciones gubernamentales (en general) figuran las unidades gubernamentales centrales, provinciales y locales. Interactuar con organizaciones gubernamentales abarca la petición y descarga de formularios, el relleno y envío de formularios en línea, las adquisiciones de productos a organizaciones gubernamentales y pagos en línea. No se incluye en esta categoría la obtención de información de organizaciones gubernamentales.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para enviar o recibir correo electrónico	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para establecer comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP <i>Mediante el uso de Skype, iTalk, etc. Incluye las videollamadas (a través de una webcam).</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para publicar información o para mensajería instantánea <i>Publicación de mensajes o de otra información en sitios de conversación (chat), páginas personales (blogs), grupos de noticias, foros de charlas en línea y otros similares; utilización de la mensajería instantánea.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para comprar o efectuar pedidos de bienes o servicios <i>Se refiere a los pedidos de compra por Internet, se efectúe o no el pago en línea. No se incluyen en esta categoría los pedidos que se han cancelado o que no se completaron. Incluye la adquisición de productos tales como música, viajes y reservas de alojamiento por Internet.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para operaciones bancarias por Internet <i>Incluye transacciones electrónicas con un banco para efectuar pagos, transferencias, etc., o para consultar el estado de las cuentas. No se incluyen en esta categoría las transacciones electrónicas por Internet para otros tipos de servicios como, por ejemplo, compra de acciones, servicios financieros y seguros.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para actividades educativas o de capacitación <i>Se refiere a actividades de enseñanza académica tales como estudios relacionados con cursos escolares o de educación terciaria, así como cursos de educación a distancia con actividades en línea.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

Para reproducir y descargar videojuegos o juegos de computadora <i>Incluye el intercambio de juegos y los juegos en línea, ya sean pagos o gratuitos.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para descargar películas, imágenes, música; para mirar programas de televisión o vídeo, o para escuchar música o emisiones radiofónicas <i>Incluye el intercambio de ficheros y el uso de radio o televisión por la web, ya sea pago o gratuito.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para descargar programas informáticos <i>Se incluyen en esta categoría los parches y nuevas versiones, sean pagos o gratuitos.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos <i>Incluye el acceso a páginas web de noticias, ya sean pagas o gratuitas, así como el abono a servicios de noticias en línea.</i>	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
Otras actividades ((indicar))	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No

a. Esta pregunta sólo se formula a miembros de los hogares que utilizaron Internet durante los últimos 12 meses.

b. Registrar todas las actividades realizadas por Internet (esto es, permitir numerosas respuestas). Las actividades no se excluyen mutuamente.

c. Privado significa que no forma parte del empleo actual ni de la empresa.

d. La definición de *Internet* figura supra (P9).

e. Se puede tener acceso a *Internet* a través de cualquier dispositivo de acceso a Internet (la computadora no es el único medio de acceso a Internet). También pueden utilizarse teléfonos móviles, agendas digitales personales, máquinas de juego y televisores digitales.

f. Se debe explicar a los encuestados el concepto de organizaciones gubernamentales en general de tal forma que esté en armonía con el concepto de gobierno en general del SNA93 (revisión de 2008). Según el SNA, "... las principales funciones de gobierno consisten en asumir la responsabilidad de la prestación de bienes y servicios a la comunidad o a cada hogar y de financiar su prestación por medio de impuestos u otros ingresos; redistribuir los ingresos y la riqueza mediante transferencias y llevar a cabo una producción no basada en las leyes de mercado". Entre las organizaciones gubernamentales (en general) figuran las unidades gubernamentales centrales, provinciales y locales. Algunos países aclaran esa definición enumerando determinadas organizaciones gubernamentales en general o funciones de dichas organizaciones.

Notas e instrucciones para los diseñadores de cuestionarios

- Cuando no se indica "Ir a", se formula al encuestado la pregunta siguiente.
- En las preguntas 4, 5, 7, 8 y 9, se ha incluido el término "usted" para abarcar a los hogares unipersonales. No se refiere a actividades individuales.
- En las preguntas 10, 19 y 21, las variaciones según los países son las siguientes: eliminar categorías cuyos elementos no sean viables y añadir o dividir categorías correspondientes a las necesidades nacionales en materia de datos. Al añadir o dividir categorías, hay que tener cuidado de no introducir sesgos estadísticos. Esto podría ocurrir si la presencia de nuevas opciones de categorías inciden en la respuesta. Cuando se desglosan subcategorías detalladas de esas preguntas, también hay que tener cuidado en evitar el recuento doble de miembros de los hogares que contestan a más de una de las subcategorías.
- En las preguntas 10, 19 y 21, los países pueden tratar las categorías de respuesta como una serie de preguntas "sí/no" en lugar de formular una sola pregunta de la "lista". El método elegido pondrá de manifiesto el método de recopilación de datos, por ejemplo, es más probable que en una entrevista telefónica se formule una serie de preguntas, especialmente para las que contienen un gran número de elementos de respuesta.
- En la pregunta 20, los países pueden añadir nuevas categorías de frecuencia si desean obtener una información más precisa.

Anexo 3. Ejemplos de imputación y ponderación

Imputación de datos faltantes

En el cuadro siguiente se observa una serie de datos en bruto (sin procesar) de una encuesta sobre la utilización de las TIC en los hogares. Cada hilera representa los datos de un registro de la encuesta. Por "datos faltantes" se entiende los elementos "no respuesta". El experto en estadística tiene interés en imputar un valor a los datos faltantes "Utilización de Internet" en los registros #1, #4 y #6.

ID de registro	Acceso a Internet (en los hogares)	Nivel de educación (de los miembros de los hogares)	Utilización de Internet (por los miembros de los hogares)
#1	No	Primaria	Dato faltante
#2	No	Primaria	No
#3	Sí	Terciaria	Sí
#4	Sí	Secundaria	Dato faltante
#5	Sí	Terciaria	Sí
#6	Sí	Terciaria	Dato faltante
#7	No	Secundaria	Sí
#8	No	Primaria	No

El experto en estadística puede seleccionar reglas de imputación diferentes, a saber:

- Regla 1: Regla determinista que imputa "Sí" a todos los valores faltantes del elemento "Utilización de Internet" si los hogares tienen acceso a ella, y "No" en caso contrario.
- Regla 2: Regla determinista que imputa "Sí" a todos los valores faltantes del elemento "Utilización de Internet" si los hogares tienen acceso a ella y el nivel de educación de los miembros del hogar es "Terciario", y "No" en caso contrario.
- Regla 3: Regla que imputa el valor más frecuente del elemento "Utilización de Internet" en el conjunto de registros con el mismo valor para "Acceso a Internet".
- Regla 4: Regla que imputa el valor más frecuente del elemento "Utilización de Internet" en el conjunto de registros con el mismo valor para "Nivel de educación".

Se observa a continuación la aplicación de las reglas indicadas *supra*.

Regla	Valor imputado a "Utilización de Internet"		
	Registro #1	Registro #4	Registro #6
1	No	Sí	Sí
2	No	No	Sí
3	No (hay 2 respuestas "No" y 1 respuesta "Sí" en el conjunto de registros con sin acceso a Internet)	Sí (hay 2 respuestas "Sí" y 0 respuestas "No" en el conjunto de registros con acceso a Internet)	Sí (hay 2 respuestas "Sí" y 0 respuestas "No" en el conjunto de registros con acceso a Internet)
4	No (hay 2 respuestas "No" y 0 respuestas "Sí" en el conjunto de registros con educación primaria)	Sí (hay 1 respuesta "Sí" y 0 respuestas "No" en el conjunto de registros con educación secundaria)	Sí (hay 2 respuestas "Sí" y 0 respuestas "No" en el conjunto de registros con educación terciaria)

Conviene recordar que la selección de una u otra regla dará lugar a sesgos en las estimaciones finales. En general, los métodos inspirados en la sustitución de un valor faltante por un valor modal, mediano o promedio de la misma variable en un conjunto de registros "similares" reduce los sesgos, pero también reduce artificialmente la varianza de la población.

Registros ponderados

Supongamos que se ha efectuado el muestreo de una población de hogares, obteniénd

Estrato	Tamaño de la población	Tamaño de la muestra
A	3 000	5
B	1 000	4

Los resultados de la encuesta proporcionan los siguientes registros:

ID de hogares	Estrato	Acceso a una computadora (en los hogares)	Acceso a Internet (en los hogares)
#1	A	No	No
#2	A	No	No
#3	B	Sí	No
#4	A	Sí	Sí
#5	B	Sí	Sí
#6	A	Sí	Sí
#7	B	No	No
#8	A	Sí	No
#9	B	Sí	No

La ponderación de muestreo de cada hogar en A es igual a $3\,000 / 5 = 600$, mientras que para cada uno en B, es $1\,000/4 = 250$. La estimación de la población para la proporción de hogares con acceso a una computadora se calcula ponderando cada hogar en A por 600 y cada uno en B por 250. Se obtienen así las siguientes estadísticas:

Estrato	Número de hogares con acceso a una computadora (no ponderado)	Número de hogares con acceso a Internet (no ponderado)	Número de hogares con acceso a una computadora (ponderado)	Número de hogares con acceso a Internet (ponderado)
A	3	2	1 800	1 200
B	3	1	750	250

Las propor

Estrato	Número total de hogares	Número de hogares con acceso a una computadora (ponderado)	Número de hogares con acceso a Internet (ponderado)	Proporción de hogares con acceso a una computadora (ponderado)	Proporción de hogares con acceso a Internet (ponderado)
A	3 000	1 800	1 200	$1\,800/3\,000 = 60\%$	$1\,200/3\,000 = 40\%$
B	1 000	750	250	$750/1\,000 = 75\%$	$250/1\,000 = 25\%$

Si bien en cada estrato, la estimación ponderada es equivalente a la estimación basada en la proporción de la muestra, para la población total las estimaciones son las siguientes:

Población	Número total de hogares	Número de hogares con acceso a una computadora (ponderado)	Número de hogares con acceso a Internet (ponderado)	Proporción de hogares con acceso a una computadora	Proporción de hogares con acceso a Internet (ponderado)
A+B	4 000	$1\,800+750 = 2\,550$	$1\,200+250 = 1\,450$	$2\,550/4\,000 = 63,75\%$	$1\,450/4\,000 = 36,25\%$

Anexo 4. Tabulaciones para presentar los indicadores clave de las TIC

Cuadro 15 – Tabulación para presentar el acceso a las TIC en los hogares

N°	Indicador	Todos los hogares	Características de los hogares								
			Composición del hogar		Tamaño (número de miembros del hogar)					Zona	
			con hijos menores de 15 años	sin hijos menores de 15 años	1	2	3-5	6-10	más de 10	urbana	rural
	Todos los hogares										
HH1	Número de hogares con aparato de radio										
HH2	Número de hogares con aparato de TV										
HH3	Número de hogares con:										
	teléfono (fijo o móvil)										
	teléfono fijo únicamente										
	teléfono celular móvil únicamente										
	teléfono fijo y teléfono celular móvil										
HH4	Número de hogares con computadora										
HH6	Número de hogares con acceso a Internet										
HH11	Número de hogares con acceso a Internet, por tipo de acceso										
	banda estrecha										
	banda ancha fija										
	banda ancha móvil										
HHR1	Número de hogares con electricidad										

Cuadro 16 – Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por edad y sexo

N°	Indicador	Total de la población objetivo	Sexo		Edad y sexo															
			Hom- bre	Mujer	Menor de 15		15-24		25-34		35-44		45-54		55-64		65-74		74 +	
					hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer
	Total de la población objetivo																			
HH10	Número de miembros de los hogares que utilizan un teléfono celular móvil																			
HH5	Número de miembros de los hogares que utilizaron una computadora																			
HH7	Número de miembros de los hogares que utilizaron Internet																			
HH8	Lugar de utilización de Internet por los miembros de los hogares																			
	en el hogar																			
	En el lugar de trabajo																			
	En el lugar de estudio																			
	en el hogar de otra persona																			
	en un local de acceso comunitario a Internet																			
	en un local de acceso comercial a Internet																			
	en cualquier lugar a través de un teléfono celular móvil																			
	en cualquier lugar mediante dispositivos de acceso móvil																			

Cuadro 16 – Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por edad y sexo (cont.)

N°	Indicador	Total de la población objetivo	Sexo		Edad y sexo															
			Hom- bre	Mujer	Menor de 15		15-24		25-34		35-44		45-54		55-64		65-74		74 +	
					hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer
	Total de la población objetivo																			
HH12	Frecuencia de utilización de Internet por los miembros de los hogares																			
	al menos una vez por día																			
	al menos una vez por semana, pero no todos los días																			
	menos de una vez por semana																			
HH9	Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares																			
	para obtener información sobre bienes o servicios																			
	para obtener información relacionada con la salud o los servicios de salud																			
	para obtener información de organizaciones gubernamentales en general																			
	para interactuar con organizaciones gubernamentales en general																			
	para enviar o recibir correo electrónico																			

Cuadro 16 – Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por edad y sexo (cont.)

N°	Indicador	Total de la población objetivo	Sexo		Edad y sexo															
			Hom-bre	Mujer	Menor de 15		15-24		25-34		35-44		45-54		55-64		65-74		74 +	
					hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer
	Total de la población objetivo																			
HH9	Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares (cont.)																			
	para establecer comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP																			
	para publicar información o para mensajería instantánea																			
	para comprar o efectuar pedidos de bienes o servicios																			
	para operaciones bancarias por Internet																			
	para actividades educativas o de capacitación																			
	para reproducir y descargar videojuegos o juegos de computadora																			
	para descargar películas, imágenes, música; para mirar programas de televisión o vídeo, o para escuchar música o emisiones radiofónicas																			
	para descargar programas informáticos																			
	para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos																			

Cuadro 17 – Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por nivel más alto de educación alcanzado

N°	Indicador	Total de la población objetivo	Nivel más alto de educación alcanzado			
			educación primaria o anterior al primer grado	primer ciclo de la educación secundaria	segundo ciclo de educación secundaria o educación postsecundaria no terciaria	educación terciaria
	Total de la población objetivo					
HH10	Número de miembros de los hogares que utilizan un teléfono celular móvil					
HH5	Número de miembros de los hogares que utilizaron una computadora					
HH7	Número de miembros de los hogares que utilizaron Internet					
HH8	Lugar de utilización de Internet por los miembros de los hogares					
	en el hogar					
	en el lugar de trabajo					
	en el lugar de estudio					
	en la casa de otra persona					
	en un local de acceso comunitario a Internet					
	en un local de acceso comercial a Internet					
	en cualquier lugar a través de un teléfono celular móvil					
	en cualquier lugar mediante dispositivos de acceso móvil					
HH12	Frecuencia de utilización de Internet por los miembros de los hogares					
	al menos una vez por día					
	al menos una vez por semana, pero no todos los días					
	menos de una vez por semana					
HH9	Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares					
	para obtener información sobre bienes o servicios					
	para obtener información relacionada con la salud o los servicios de salud					
	para obtener información de organizaciones gubernamentales en general					
	para interactuar con organizaciones gubernamentales en general					
	para enviar o recibir correo electrónico					
	para establecer comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP					
	para publicar información o para mensajería instantánea					
	para comprar o efectuar pedidos de bienes o servicios					

Cuadro 17 – Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por nivel más alto de educación alcanzado (cont.)

N°	Indicador	Total de la población objetivo	Nivel más alto de educación alcanzado			
			educación primaria o anterior al primer grado	primer ciclo de la educación secundaria	segundo ciclo de educación secundaria o educación postsecundaria no terciaria	educación terciaria
	Total de la población objetivo					
HH9	Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares (cont.)					
	para operaciones bancarias por Internet					
	para actividades educativas o de capacitación					
	para reproducir y descargar videojuegos o juegos de computadora					
	para descargar películas, imágenes, música; para mirar programas de televisión o vídeo, o para escuchar música o emisiones radiofónicas					
	para descargar programas informáticos					
	para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos					

Cuadro 18 – Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por situación laboral

N°	Indicador	Total de la población objetivo	Situación laboral				
			empleado asalariado	trabajador independiente	desempleado	no integra la población activa	no clasificable
	Total de la población objetivo						
HH10	Número de miembros de los hogares que utilizan un teléfono celular móvil						
HH5	Número de miembros de los hogares que utilizaron una computadora						
HH7	Número de miembros de los hogares que utilizaron Internet						
HH8	Lugar de utilización de Internet por los miembros de los hogares						
	en el hogar						
	en el lugar de trabajo						
	en el lugar de estudio						
	en la casa de otra persona						
	en un local de acceso comunitario a Internet						
	en un local de acceso comercial a Internet						
	en cualquier lugar a través de un teléfono celular móvil						
	en cualquier lugar mediante dispositivos de acceso móvil						
HH12	Frecuencia de utilización de Internet por los miembros de los hogares						
	al menos una vez por día						
	al menos una vez por semana, pero no todos los días						
	menos de una vez por semana						
HH9	Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares						
	para obtener información sobre bienes o servicios						
	para obtener información relacionada con la salud o los servicios de salud						
	para obtener información de organizaciones gubernamentales en general						
	para interactuar con organizaciones gubernamentales en general						
	para enviar o recibir correo electrónico						
	para establecer comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP						
	para publicar información o para mensajería instantánea						
	para comprar o efectuar pedidos de bienes o servicios						
	para operaciones bancarias por Internet						
	para actividades educativas o de capacitación						
	para reproducir y descargar videojuegos o juegos de computadora						
	para descargar películas, imágenes, música; para mirar programas de televisión o vídeo, o para escuchar música o emisiones radiofónicas						
	para descargar programas informáticos						
	para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos						

Cuadro 19 – Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por ocupación

Nº	Indicador	Total de la población objetivo	Ocupación										
			miembros del Poder Ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas	Profesionales científicos e intelectuales	técnicos y profesionales de nivel medio	empleados de oficina	trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	operadores de instalaciones y máquinas y montadores	trabajadores no calificados	fuerzas armadas	
	Total de la población objetivo												
HH10	Número de miembros de los hogares que utilizan un teléfono celular móvil												
HH5	Número de miembros de los hogares que utilizaron una computadora												
HH7	Número de miembros de los hogares que utilizaron Internet												
HH8	Lugar de utilización de Internet por los miembros de los hogares												
	en el hogar												
	en el lugar de trabajo												
	en el lugar de estudio												
	en la casa de otra persona												
	en un local de acceso comunitario a Internet												
	en un local de acceso comercial a Internet												
	en cualquier lugar a través de un teléfono celular móvil												
en cualquier lugar mediante dispositivos de acceso móvil													

Cuadro 19 – Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por ocupación (cont.)

Nº	Indicador	Total de la población objetivo	Ocupación											
			miembros del Poder Ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas	Profesionales científicos e intelectuales	técnicos y profesionales de nivel medio	empleados de oficina	trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	operadores de instalaciones y máquinas y montadores	trabajadores no calificados	fuerzas armadas		
	Total de la población objetivo													
HH12	Frecuencia de utilización de Internet por los miembros de los hogares													
	al menos una vez por día													
	al menos una vez por semana, pero no todos los días													
	menos de una vez por semana													
HH9	Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares													
	para obtener información sobre bienes o servicios													
	para obtener información relacionada con la salud o los servicios de salud													
	para obtener información de organizaciones gubernamentales en general													
	para interactuar con organizaciones gubernamentales en general													
	para enviar o recibir correo electrónico													

Cuadro 19 – Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por ocupación (cont.)

Nº	Indicador	Total de la población objetivo	Ocupación									
			miembros del Poder Ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas	Profesionales científicos e intelectuales	técnicos y profesionales de nivel medio	empleados de oficina	trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	operadores de instalaciones y máquinas y montadores	trabajadores no calificados	fuerzas armadas
	Total de la población objetivo											
HH9	Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares (cont.)											
	para establecer comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP											
	para publicar información o para mensajería instantánea											
	para comprar o efectuar pedidos de bienes o servicios											
	para operaciones bancarias por Internet											
	para actividades educativas o de capacitación											
	para reproducir y descargar videojuegos o juegos de computadora											

Cuadro 19 – Tabulación para comunicar la utilización de las TIC por los miembros de los hogares desglosada por ocupación (cont.)

Nº	Indicador	Total de la población objetivo	Ocupación										
			miembros del Poder Ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas	Profesionales científicos e intelectuales	técnicos y profesionales de nivel medio	empleados de oficina	trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	operadores de instalaciones y máquinas y montadores	trabajadores no calificados	fuerzas armadas	
	Total de la población objetivo												
HH9	Actividades realizadas en Internet por los miembros de los hogares (cont.)												
	para descargar películas, imágenes, música; para mirar programas de televisión o video, o para escuchar música o emisiones radiofónicas												
	para descargar programas informáticos												
	para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos												

Cuadro 20 – Comunicación de metadatos de una encuesta sobre las TIC en los hogares¹⁷⁷

Información de la encuesta	Año
Nombre de la encuesta	
Organización que realiza la encuesta	
Elementos de contacto para mayor información sobre la encuesta o los datos de la encuesta	
Período de referencia	
Frecuencia de la encuesta	
Tipo de encuesta	
Base jurídica de la encuesta, llegado el caso	
Número total de hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta	
Número total de miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta	
Marco muestral	
Unidades estadísticas	
Técnica de recopilación de datos	
Tamaño de la muestra	
Diseño de la muestra	
Métodos de ponderación	
Tasa de respuestas	
Tratamiento de la "no respuesta"	
Errores típicos (coeficientes de variación) o intervalos de confianza	
Errores ajenos al muestreo conocidos	
Referencia a mayor información sobre la encuesta (URL de página web)	
Otras observaciones relativas a la encuesta no mencionadas supra	

¹⁷⁷ Para una descripción y mayor información sobre metadatos, véase el Cuadro 14.

Anexo 5. Glosario y abreviaturas

Término o abreviatura	Notas	Fuente externa, si procede
3G	<p>3G (y 3,5G) es la tecnología de telefonía móvil de tercera generación, que comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> – <i>CDMA de banda ancha (W-CDMA)</i>, tecnología de red móvil 3G IMT-2000 basada en CDMA, que en la actualidad logra velocidades de transmisión de datos con conmutación de paquetes de hasta 384 kbit/s y hasta 2 Mbit/s en plena aplicación. Se conoce en Europa como <i>Sistema de telecomunicaciones móviles universales (universal mobile telecommunications system, UMTS)</i>. – <i>Acceso a paquetes de alta velocidad por enlace descendente (high-speed downlink packet access, HSDPA)</i>, mejora de W-CDMA para permitir la transmisión de datos por enlace descendente a velocidades que rondan los 8-10 Mbit/s. Se complementa con el acceso a paquetes de alta velocidad por enlace ascendente (<i>high-speed uplink packet access, HSUPA</i>), que ofrece velocidades de enlace ascendente de unos 5 Mbit/s. – <i>CDMA2000 1xEV-DO</i> (evolución con optimización de datos), tecnología de red móvil 3G IMT-2000, basada en CDMA que logra velocidades de transmisión de datos con conmutación de paquetes de hasta 4,9 Mbit/s. 	UIT (2007)
Exactitud ¹⁵⁰	Indica el acercamiento de los cálculos o estimaciones a los valores exactos o verdaderos. Las estadísticas no equivalen a los valores verdaderos a causa de la variabilidad (las estadísticas cambian de una encuesta a otra a causa de efectos aleatorios) y los sesgos (la media de los valores posibles de la estadística de una encuesta a otra no equivale a los valores verdaderos a causa de efectos sistemáticos).	Informe sobre Calidad Normativa de Eurostat (Grupo de Trabajo sobre evaluación de la calidad en las estadísticas, 2003)
ADSL	La línea de abonado digital asimétrica (<i>asymmetric digital subscriber line, ADSL</i>), donde se atribuye más anchura de banda a la descarga que a la telecarga, y la línea de abonado digital de alta velocidad (<i>high rate digital subscriber line, HDSL</i>) se consideran las tecnologías DSL dominantes. Normalmente, cada conexión alcanzará una velocidad de entre 1,544 Mbps y 512 Kbps en sentido descendente y alrededor de 128 Kbps en sentido ascendente. La anchura de banda real puede ser muy variable de un estado a otro, así como dentro del mismo estado. Una línea DSL puede transportar señales de voz y de datos y la parte de datos de la línea está continuamente conectada. Se considera que la conexión DSL es una conexión a Internet permanente (fija) de alta capacidad (velocidad) (banda ancha).	Eurostat Cuestionario a empresas 2007
Módem analógico	La marcación es una conexión a Internet mediante un módem analógico y una línea telefónica, que requiere que el módem marque un número de teléfono cuando se quiere acceder a Internet. El módem convierte una señal digital en analógica para la transmisión por líneas telefónicas tradicionales (cobre). También convierte las transmisiones analógicas en digitales.	Asociación (2005)
Software antispymware	Software que detecta y elimina el spyware (software espía) de un sistema informático (el spyware es un software de rastreo que obtiene información sin que el usuario lo sepa).	OCDE (2009)
Muestreo de zona	Selección de unidades zonales geográficas que comprenden el marco de muestreo (puede incluir una selección de segmentos de zona, definidos como subdivisiones de una zona administrativa).	UNSD (2005b)
Bit	Abreviatura de número binario. Es la unidad mínima de información digital. Expresa un "1" o un "0" en un número binario, o una condición lógica verdadera o falsa. Véase asimismo Byte.	ABS (2007)
Byte	Abreviatura de término binario. Es una unidad de datos que, hoy en día, casi siempre está formada por 8 bits. Un byte puede representar un único carácter, como una letra, un número o un signo de puntuación. Véase asimismo kilobit y kilobyte.	ABS (2007)

Término o abreviatura	Notas	Fuente externa, si procede
Módem de cable	El módem de cable es un dispositivo conectado a las redes de televisión por cable (líneas de televisión por cable) para obtener acceso "fijo" permanente a Internet. Un módem de cable es un dispositivo que permite conectar un computador a una línea de televisión por cable local y recibir datos. Se considera una conexión a Internet permanente (fija) de alta capacidad (velocidad) (banda ancha).	Eurostat Cuestionario a empresas 2007, adaptado
CAPI	Entrevista personal asistida por computador.	
CATI	Entrevista telefónica asistida por computador.	
CDMA 1x (Versión 0)	CDMA 1x (Versión 0) es parte de la familia de normas IMT-2000 y supone una actualización para los usuarios de CDMA, pero su capacidad suele ser inferior a 256 kbit/s.	UIT (2007)
CDMA2000 1x	CDMA2000 1x es una tecnología de red móvil 3G IMT-2000 basada en CDMA que ofrece velocidades de transmisión de datos con conmutación de paquetes de hasta 144 kbps. También se denomina 1XRTT.	Eurostat Cuestionario a empresas 2007
CDMA2000 1xEV-DO	CDMA2000 1xEV-DO (evolución con optimización de datos) es una tecnología de red móvil 3G IMT-2000 basada en CDMA que ofrece velocidades de transmisión de datos con conmutación de paquetes de hasta 4,9 Mbit/s.	UIT (2007)
Móvil celular con acceso a velocidad de banda ancha	Redes móviles celulares con acceso a comunicaciones de datos (por ejemplo, Internet) a velocidad de banda ancha (igual o superior a 256 kbit/s en uno o en ambos sentidos), como WCDMA, HSDPA, CDMA2000 1xEV-DO, CDMA 200 1xEV-DV etc. Estos servicios suelen denominarse 3G o 3,5G.	UIT (2007)
Muestreo por conglomerados	Muestreo en que la penúltima etapa es una unidad geográficamente definida, como un distrito censal.	UNSD (2005b)
Conglomeración; conglomerado	Tendencia de las unidades de muestreo – personas u hogares – a tener características similares.	UNSD (2005b)
Muestreo complejo	Se refiere a la utilización de múltiples etapas, conglomeración y estratificación en las muestras estadísticas de hogares, por oposición al muestreo simple aleatorio.	UNSD (2005b)
Nivel de confianza	Describe el grado de confianza estadística con que se obtiene la precisión o margen de error con respecto a la estimación. Normalmente se considera que 95% es el valor normalizado.	UNSD (2005b)
Efectos de diseño (Deff)	Cociente de la varianza entre el muestreo complejo y el muestreo simple aleatorio con muestras del mismo tamaño. Deff es la relación de errores típicos. En ocasiones se denomina efecto de conglomeración, aunque Deff comprende los efectos tanto de la estratificación como de la conglomeración.	UNSD (2005b)
Marcación	La marcación es una conexión a Internet a través de un módem y una línea telefónica, que requiere que el módem marque un número de teléfono cuando se quiere acceder a Internet.	UIT (2007)
MECAD	Marco para la evaluación de la calidad de los datos (FMI).	
DSL	Acceso a Internet utilizando la tecnología de línea de abonado digital (DSL). DSL es una tecnología diseñada para llevar información de gran anchura de banda a hogares y pequeñas empresas a través de las líneas telefónicas de cobre ordinarias. La velocidad ha de ser igual o superior a 256 kbit/s en uno o en ambos sentidos.	UIT (2007)
UE	Unión Europea.	
GPRS	El servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (<i>general packet radio service</i> , GPRS) es una norma móvil 2,5G generalmente adoptada por los operadores GSM en el marco de la transición a 3G (W-CDMA).	UIT (2007)
GSM	Sistema mundial de comunicaciones móviles (<i>global system for mobile communications</i>).	
Hogar	Un hogar está formado por una o más personas, que pueden o no ser miembros de una familia, que comparten alojamiento y responsabilidades domésticas.	Varios, adaptado

Término o abreviatura	Notas	Fuente externa, si procede
HSDPA	Acceso a paquetes de alta velocidad por enlace descendente (<i>high-speed downlink packet access</i> , HSDPA), mejora de W-CDMA que permite la transmisión de datos por enlace descendente a velocidades que rondan los 8-10 Mbit/s. Se complementa con el acceso a paquetes de alta velocidad por enlace ascendente, HSUPA), que ofrece velocidades de enlace ascendente de unos 5 Mbit/s.	UIT (2007)
TIC	Tecnología de la información y la comunicación.	
OIT	Organización Internacional del Trabajo.	
i-mode	Medio de transferencia inalámbrica de datos por paquetes que emplea el lenguaje de marcas inalámbrico compacto (<i>compact wireless markup language</i> , CWML) en lugar del lenguaje de marcas inalámbrico (<i>wireless markup language</i> , WML) del protocolo de acceso inalámbrico (PAC) para la visualización de los datos. i-mode se introdujo en Japón en 1999 y fue uno de los primeros métodos de navegación web a través de teléfonos celulares.	UIT (2007)
Acceso a Internet a través de máquinas de juegos	Máquinas de juegos con conexión a Internet, también denominadas consolas de juegos.	OCDE (2009)
IP	Protocolo Internet.	
RDSI (red digital de servicios integrados)	RDSI es un servicio de telecomunicaciones que transforma una línea telefónica (cobre) tradicional en un enlace digital de alta velocidad. Se suele considerar que RDSI es de banda estrecha.	Asociación (2005)
PSI	Proveedor de servicios Internet.	
TI	Tecnología de la información.	
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones.	
Kbit/s	Kilobits por segundo.	
Kilobit (Kb)	Unidad de datos de 1 024 bits, cuya abreviatura es kb o kbit. La velocidad de datos suele expresarse en kilobits por Segundo (kbps) y más que en kilobytes.	ABS (2007)
Kilobyte (KB)	Unidad de datos de 1 024 bytes, cuya abreviatura es KB o Kbyte.	ABS (2007)
Pagos en línea	Comprende el pago de tasas, compras, impuestos, etc. Los pagos en línea a entidades del Estado pueden efectuarse a través de un intermediario, por ejemplo, el sitio web de un banco.	OCDE (2009)
Muestra principal	Muestra de gran tamaño prevista para ser utilizada en múltiples encuestas y/o en múltiples rondas de la misma encuesta, generalmente durante un plazo de 10 años.	UNSD (2005b)
Mbit/s	Megabits por segundo. Unidad de datos de 1 048 576 bits, que suele interpretarse como 1 millón de bits.	ABS (2007)
Medida del tamaño	En un muestreo multietapa, contabilización o estimación del tamaño (por ejemplo, número de personas) de cada unidad en una determinada etapa.	UNSD (2005b)
Megabyte (MB)	Unidad de datos de 1 048 576 bytes, que suele interpretarse como 1 millón de bytes.	ABS (2007)
Módem	Dispositivo que modula las señales digitales salientes de un computador u otro dispositivo digital en señales analógicas para una línea telefónica convencional de pares trenzados de cobre y demodula la señal analógica entrante convirtiéndola en una señal digital para el dispositivo digital.	Eurostat cuestionario a empresas 2007
Error ajeno al muestreo	Sesgo de la estimación estadística procedente de errores de diseño y aplicación; se refiere a la exactitud ¹⁵⁰ o validez de una estimación por oposición a su fiabilidad o precisión.	UNSD (2005b)
ENDE	Estrategia nacional para el desarrollo estadístico (PARIS21).	
ONE	Oficina Nacional de Estadísticas.	
ROC	Reconocimiento óptico de caracteres.	
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos.	

Término o abreviatura	Notas	Fuente externa, si procede
OSILAC	Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe.	
PDA	Agenda digital personal.	
Unidad primaria de muestreo	Unidad administrativa definida geográficamente seleccionada en la primera fase del muestreo.	UNSD (2005b)
Muestreo probabilístico	Metodología de selección mediante la cual cada unidad de población (persona, hogar, etc.) tiene posibilidades no nulas conocidas de ser incluida en la muestra.	UNSD (2005b)
Centro público de acceso a Internet (CPAI)	Un CPAI es un lugar, emplazamiento o centro docente donde se pone a disposición del público acceso a Internet a tiempo completo o parcial. Puede incluir los telecentros, los centros comunitarios digitales, los cibercafés, las bibliotecas, los centros educativos y establecimientos similares, siempre que ofrezcan al público acceso a Internet. Tales centros deben tener al menos un computador público con acceso a Internet.	UIT (2007)
PWLAN	Red de área local pública inalámbrica (<i>public wireless local area network</i> , PWLAN), basada en la norma IEEE 802.11b, generalmente denominada WiFi.	UIT (2007)
Fiabilidad (precisión, margen de error)	Grado de error de muestreo asociado con una estimación estadística dada.	UNSD (2005b)
ETR	Error típico relativo (coeficiente de variación). Error típico en porcentaje de la estimación estadística, es decir, el error típico dividido por la estimación.	UNSD (2005b)
Marco muestral	Conjunto de elementos a partir del cual se selecciona la muestra, como una lista o grupo de zonas.	UNSD (2005b)
Tamaño de la muestra	Número de unidades (hogares o personas) seleccionadas.	UNSD (2005b)
Error de muestreo (error típico)	Error aleatorio de una estimación debido a que la estadística se refiere a una muestra y no a la población entera; raíz cuadrada de la varianza muestral.	UNSD (2005b)
Muestreo en fases (también denominado muestreo doble o postestratificación)	Selección de la muestra en (generalmente) dos periodos, siendo la segunda fase normalmente una submuestra de la muestra de la primera fase. No ha de confundirse con el muestreo tendencial (véase <i>infra</i>).	UNSD (2005b)
Muestreo en etapas	Medio mediante el cual se escogen muestras de zonas administrativas y hogares/personas en etapas sucesivas para destacar los emplazamientos geográficos donde se realizará la encuesta.	UNSD (2005b)
Varianza muestral	Cuadrado del error típico o error de muestreo.	UNSD (2005b)
Satélite	Satélite estacionado en la órbita geosíncrona que actúa como una estación retransmisora de microondas, recibiendo las señales enviadas desde la estación base en tierra, amplificándolas y retransmitiéndolas en una frecuencia distinta a otra estación base en tierra. Los satélites pueden utilizarse para la transmisión a alta velocidad de datos informáticos.	ABS (2007)
Segmento	Subdivisión definida y determinada de un conglomerado más grande.	UNSD (2005b)
Muestreo estratificado	Técnica según la cual se organiza un marco muestral en subgrupos internamente homogéneos y externamente heterogéneos para garantizar que la selección de la muestra está adecuadamente distribuida entre los subgrupos de población más importantes.	UNSD (2005b)
Muestreo sistemático	Selección a partir de una lista con inicio aleatorio y aplicación sucesiva de un intervalo de selección predeterminado.	UNSD (2005b)
Población objetivo	Definición de la población que se quiere encuestar. También denominada cobertura.	UNSD (2005b)
IEU	Instituto de Estadística de la UNESCO.	

Término o abreviatura	Notas	Fuente externa, si procede
UMTS	El sistema de telecomunicaciones móviles universales (<i>universal mobile telecommunications system</i> , UMTS) es una de las tecnologías de telefonía móvil de tercera generación (3G). Utiliza W-CDMA como norma de base, está normalizado por el 3GPP, y representa la respuesta europea a los requisitos IMT-2000 de la UIT para sistemas de radiocomunicaciones celulares 3G. En la actualidad ofrece velocidades de transmisión de datos por conmutación de paquetes de hasta 384 kbps y hasta 2 Mbps en plena aplicación.	Eurostat Cuestionario a empresas 2007
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo.	
CEPA	Comisión Económica para África de las Naciones Unidas.	
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas.	
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico de las Naciones Unidas.	
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.	
CESPAO	Comisión Económica y Social para Asia Occidental de las Naciones Unidas.	
UNSC	Comisión de Estadística de las Naciones Unidas.	
UNSD	División de Estadística de las Naciones Unidas.	
URL	Localizador uniforme de recursos.	
Software de protección o antivirus	Software que detecta programas malignos, como virus, caballos de Troya y gusanos, y reacciona ante los mismos.	OCDE (2009)
VoIP	Voz por el protocolo Internet. VoIP es una familia de tecnologías de transmisión para el transporte de comunicaciones de voz por Internet y otras redes con conmutación de paquetes. Generalmente se denomina telefonía IP (Internet).	Wikipedia (2009)
PAI	El protocolo de aplicación inalámbrico (PAI) es un protocolo para comunicaciones inalámbricas que permite crear servicios de telecomunicaciones avanzados y acceder a páginas Internet desde un teléfono móvil.	UIT (2007)
W-CDMA	CDMA de banda ancha (W-CDMA) es una tecnología de red móvil 3G IMT-2000 basada en CDMA, que en la actualidad ofrece velocidades de transmisión de datos por conmutación de paquetes de hasta 384 kbit/s y hasta 2 Mbit/s en plena aplicación. Se conoce en Europa como sistema de telecomunicaciones móviles universales (UMTS).	UIT (2007)
Sitio web	Sitio en la World Wide Web identificado por una dirección web. Conjunto de archivos web sobre un determinado tema, que comprende un fichero de inicio, denominado portal. La información está codificada en lenguajes específicos (lenguaje de marcación hipertexto (HTML), XML, Java) que se pueden leer con un navegador web, como Navigator de Netscape o Internet Explorer de Microsoft.	Eurostat Cuestionario a empresas 2007
Ponderación	Probabilidad inversa de selección; factor de inflación aplicado a los datos brutos; también se conoce como ajuste de diseño.	UNSD (2005b)
WiFi	Wi-Fi (o Wi-fi, WiFi, Wifi, wifi), abreviatura de Wireless Fidelity (fidelidad inalámbrica), es un conjunto de normas Ethernet para las redes de área local inalámbricas (<i>wireless local area networks</i> , WLAN) que se basa en las especificaciones IEEE 802.11. Las normas posteriores a 802.11, como 802.16, están en estudio y ofrecen diversas mejoras, desde un mayor radio de cobertura a mayores velocidades de transmisión. Wi-Fi se diseñó para los dispositivos inalámbricos y las LAN, pero hoy en día se utiliza a menudo para acceder a Internet (es una de las principales normas internacionales sobre acceso a Internet en banda ancha e interconexión de redes, muy utilizada en empresas, hogares y espacios públicos). Se basa en señales a 2,4 GHz y puede lograr velocidades de hasta 11 Mbps. Permite la conexión a Internet a través de un computador con tarjeta inalámbrica o de una agenda personal que estén próximos a un punto de acceso, llamado hotspot.	Eurostat Cuestionario a empresas 2007

Término o abreviatura	Notas	Fuente externa, si procede
WPIIS	Grupo de Trabajo sobre los Indicadores de la Sociedad de la Información (OCDE).	
CMSI	Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información.	
WWW	World Wide Web.	
xDSL	xDSL (línea de abonado digital) se refiere a una familia de tecnologías de bucle local de gran anchura de banda (banda ancha) que ofrece una conexión permanente digital a Internet a través de los hilos de cobre de la red telefónica local. Las tecnologías DSL están diseñadas para aumentar la anchura de banda disponible en los hilos telefónicos de cobre tradicionales. Comprende IDSL, HDSL, SDSL, ADSL, RADSL, VDSL, DSL-Lite.	Eurostat Cuestionario a empresas 2007

Bibliografía

- ABS (Oficina de Estadísticas de Australia) (2007), *Household Use of Information Technology, Australia, 2006-07*, cat. no. 8146.0, www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/8146.0.
- Census and Statistics Department, Hong Kong, China (2008), *Questionnaire for the Thematic Household Survey on Information Technology Usage and Penetration in 2008*.
- Eurostat (2007), *Methodological Manual for Statistics on the Information Society*, Luxembourg, http://europa.eu.int/estatref/info/sdds/en/isoc/isoc_metmanual_2007.pdf.
- Eurostat (2009), *Information Society Statistics*, http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page?_pageid=2973,64549069,2973_64553608&_dad=portal&_schema=PORTAL.
- IDA de Singapur (Autoridad de Desarrollo de las Infocomunicaciones) (2007), *Annual Survey on Infocomm Usage in Households and by Individuals for 2007*, http://www.ida.gov.sg/doc/Publications/Publications_Level2/20061205092557/ASInfocommUsageHseholds07.pdf.
- IHSN (International Household Survey Network) (2009), <http://www.surveynetwork.org/home>.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (1993), *Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo*, <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/class/icse.htm>.
- OIT (2009), *Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones*, <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm>.
- UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) (2005), *Documentos resultantes de la CMSI: Ginebra 2003 – Túnez 2005*, <http://www.itu.int/wsis/outcome/booklet.pdf>.
- UIT (2006), *Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones/TIC 2006: Evaluación de las TIC para el desarrollo económico y social*, http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/wtdr_06/index.html.
- UIT (2007), *Manual de indicadores de telecomunicaciones*, <http://www.itu.int/ITU-D/ict/handbook.html>.
- UIT (2008), *Base de datos sobre indicadores de las telecomunicaciones/TIC mundiales, 12^o edición*, <http://www.itu.int/ITUD/ict/publications/world/world.html>.
- UIT (2008b), *Use of Information and Communication Technology by the World's Children and Youth: a Statistical Compilation*, http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/Youth_2008.pdf.
- OCDE (Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos) (2005), "ICT Use by Households and Individuals: Proposal for Revising the OECD Model Survey", Grupo de Trabajo sobre Indicadores de la Sociedad de la Información, DSTI/ICCP/IIS(2005)3/FINAL, París.
- OCDE (2007), "Measuring the impacts of ICT using official statistics", Grupo de Trabajo sobre Indicadores de la Sociedad de la Información, DSTI/ICCP/IIS(2007)1, París, http://www.oecd.org/document/22/0,3343,en_2649_34449_34508886_1_1_1_1.00.html.
- OCDE (2009), *Guide to Measuring the Information Society*, París, www.oecd.org/sti/measuringinfoeconomy/guide.
- PARIS21 (2009), <http://www.paris21.org>.
- Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo (2004), "Documento de proyecto", <http://www.itu.int/ITUD/ict/partnership/material/Partnership%20Project%20Document%20203%20June.pdf>.
- Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo (2005), *Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones*, Nueva York/Ginebra, <http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/CoreICTIndicators.pdf>.

- Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo (2008), *The Global Information Society: a Statistical View, 2008*, <http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/05-42742%20GLOBAL%20ICT.pdf>
- Asociación para la Medición de las TIC para el Desarrollo (2009), "Revisions and Additions to the Core List of ICT Indicators", http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/CoreICTIndicators_e_rev2.pdf
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2008), Informe final, "UNCTAD Mission to assist the Nepalese Government on ICT measurement" (sin publicar).
- UNCTAD (2009), *Manual for the Production of Statistics on the Information Economy*, edición revisada, Ginebra, http://new.unctad.org/templates/Page_885.aspx.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2007), *Human Development Report 2007/2008*, Nueva York, http://hdr.undp.org/en/media/HDR_20072008_EN_Complete.pdf.
- CEPAL de las Naciones Unidas (2007), *Compendium of Practices on the implementation of ICT questions in households and businesses surveys in Latin America and the Caribbean*, CEPAL de las Naciones Unidas-OSILAC, http://www.cepal.org/ddpe/publicaciones/xml/4/32164/W169_Ingles.pdf.
- CEPAL de las Naciones Unidas (2009), *OSILAC ICT Statistical Information System*, www.cepal.org/tic/flash.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (1997), *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE)*, http://www.uis.unesco.org/ev.php?ID=3813_201&ID2=DO_TOPIC.
- Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (UNSC) (2007a), "Informe de la Asociación para la Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo: estadísticas de la tecnología de la información y las comunicaciones", E/CN.3/2007/5, 38º periodo de sesiones, Nueva York, <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/2007-5e-ICT.pdf>.
- Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (UNSC) (2007b), "Informe sobre el 38º periodo de sesiones (27 de febrero a 2 de marzo de 2007)", E/2007/24 y E/CN.3/2007/30, Nueva York, <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/FinalReport-Unedited.pdf>.
- Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (UNSC) (2009), "Informe de la Asociación para la Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo: estadísticas de la tecnología de la información y las comunicaciones", E/CN.3/2009/19, Nueva York, <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc09/2009-19-ICT-E.pdf>.
- División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) (2005a), *Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries*, http://unstats.un.org/unsd/HHsurveys/pdf/Household_surveys.pdf.
- División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) (2005b), *Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines*, <http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/surveys/Handbook23June05.pdf>.
- División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) (2008), *Principios y Recomendaciones para los censos de población y vivienda, Revisión 2*, <http://unstats.un.org/unsd/methods.htm>.
- División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) (2008b), *Updated System of National Accounts 1993 (1993 SNA): Volumen 1: Capítulos 1 – 17*, <http://unstats.un.org/unsd/methods.htm>.
- División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) (2008c), *Anuario Estadístico de las Naciones Unidas – 51ª edición*, Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, <http://unstats.un.org/unsd/syb/>.
- Banco Mundial (2007), *World Development Indicators 2007*, <http://publications.worldbank.org/WDI/>.
- Banco Mundial (2009), *Living Standards Measurement Study*, <http://www.worldbank.org/LSMS/>.



Impreso en Suiza
Ginebra, 2009