

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

Edición 2020





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

**Edición 2020**

## Agradecimientos

Esta edición del *Manual para la medición del acceso y el uso de las TIC en los hogares y por las personas* se basa en las ediciones de 2009 y 2014, que fueron preparadas por Sheridan Roberts, consultor para la UIT (2009), y José L. Cervera, DevStat-Servicios de Consultoría Estadística (2014), con contribuciones de Juan Muñoz, consultor para la UIT. Esta revisión fue preparada por José L. Cervera, DevStat-Servicios de Consultoría Estadística, y Bouazza Bouchkhar, consultor para la UIT, y revisada por Michael Minges, también consultor para la UIT.

El trabajo fue coordinado y supervisado por la División Análisis y Datos de TIC, que forma parte del Departamento de Conocimientos Digitales de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones. Se recibieron contribuciones importantes de Christopher Jones, Esperanza Magpantay y Martin Schaaper.

La revisión de este *Manual* ha estado sujeta a un amplio proceso de consulta a través del Grupo de Expertos de la UIT sobre indicadores de las TIC en los hogares (GEH). El mandato del GEH es revisar los indicadores principales sobre el acceso y el uso de la TIC en los hogares y por las personas, de la *Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo*, y revisar el *Manual* de la UIT. Las modificaciones propuestas para la tercera revisión fueron presentadas al GEH en septiembre de 2019 y aprobadas por el GEH en diciembre de 2019. El *Manual* se presentó en mayo de 2020.

Para este *Manual* se consultaron varias referencias, especialmente las publicaciones de la *Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo*, de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), de la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD), de la OCDE, de Eurostat, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Merecen un agradecimiento especial los organismos nacionales y las organizaciones internacionales por los muchos ejemplos utilizados en el *Manual*.

El Servicio de Producción de Publicaciones (PUBL) de la UIT se encargó de la publicación electrónica y del diseño de la cubierta.

Lengua original de la publicación: inglés.

### ISBN:

978-92-61-30853-7 (Versión impresa)

978-92-61-30863-6 (Versión electrónica)

978-92-61-30873-5 (Versión EPUB)

978-92-61-30883-4 (Versión Mobi)



Antes de imprimir este informe, piense en el medio ambiente.

© ITU 2020

Algunos derechos reservados. Esta obra está licenciada al público a través de una licencia Creative Commons Attribution-Non Commercial- Share Alike 3.0 IGO (CC BY-NC-SA 3.0 OIG).

Con arreglo a los términos de esta licencia, usted puede copiar, redistribuir y adaptar la obra para fines no comerciales, siempre que la obra sea citada apropiadamente. Cualquiera que sea la utilización de esta obra, no debe sugerirse que la UIT respalde a ninguna organización, producto o servicio específico. No se permite la utilización no autorizada de los nombres o logotipos de la UIT. Si adapta la obra, deberá conceder una licencia para su uso bajo la misma licencia Creative Commons o una equivalente. Si realiza una traducción de esta obra, debe añadir el siguiente descargo de responsabilidad junto con la cita sugerida: "Esta traducción no fue realizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). La UIT no se responsabiliza del contenido o la exactitud de esta traducción. La edición original en inglés será la edición vinculante y auténtica". Para más información, sírvase consultar la página <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/>

# Prefacio

Le doy la bienvenida a esta tercera edición del *Manual para la medición del acceso y el uso de las TIC en los hogares y por las personas* elaborado por la UIT. El objetivo de este *Manual* es ayudar a los países a recopilar y difundir estadísticas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), basándose en definiciones y normas acordadas. Se ha concebido como una herramienta práctica para guiar a los países en su producción de datos relativos a las TIC, sirviendo como referencia básica a la hora de preparar, diseñar e implementar las encuestas de TIC en los hogares. Para ayudar a nuestros miembros y asociados a utilizarlo con el mayor provecho, la UIT también está desarrollando material didáctico complementario.

El enorme crecimiento en la infraestructura y penetración digitales en la última década se ha traducido en un incremento de la demanda de datos y de estadísticas precisas y comparables sobre las TIC. Las encuestas llevadas a cabo en los hogares son una importante fuente esencial de tales estadísticas sobre las TIC, al proporcionar información de valor inestimable acerca de cómo y desde dónde acceden y utilizan las personas las TIC, y la repercusión de las TIC en sus vidas. Los datos obtenidos mediante encuestas realizadas en los hogares son esenciales para supervisar las metas y objetivos de desarrollo nacionales e internacionales relativos a las TIC, incluidos los que han fijado la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) y la Comisión de Banda Ancha para el Desarrollo Sostenible, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Desde que la UIT publicara por primera vez este *Manual* en 2009, el sector de la tecnología digital ha evolucionado hasta hacerse irreconocible. Actualmente puede accederse a Internet desde una multitud de dispositivos, incluidos los teléfonos móviles, las tabletas y las computadoras de bolsillo similares. La enorme difusión de las redes de banda ancha móviles ha puesto el acceso en línea a disposición de personas que habitan en zonas donde la estructura fija es limitada, por ejemplo, fuera de las principales zonas urbanas, especialmente en los países en desarrollo. Y en todo el mundo, cada vez son más los jóvenes que están creciendo utilizando tecnologías digitales.

La segunda edición del *Manual*, publicada en 2014, amplió la lista de indicadores de TIC y añadió un capítulo entero sobre la coordinación del sistema estadístico nacional en el ámbito de las estadísticas de TIC. Sin embargo, el rápido y continuo crecimiento y evolución de la sociedad de la información mundial exigen una continua revisión de nuestros actuales indicadores de las TIC y de sus definiciones. Una componente fundamental del trabajo de recopilación de estadísticas de la UIT implica por tanto elaborar y revisar las normas internacionales utilizadas para supervisar los progresos de los países en su proceso de transformación en sociedades de la información.

En la tercera edición del *Manual*, continuamos con la tendencia de ampliar la lista de indicadores de TIC, al tiempo que hacemos un balance de las experiencias de los países desarrollados y en desarrollo por igual en la aplicación de las encuestas sobre las TIC. Además, también hemos introducido nuevos temas de medición, que reflejan la naturaleza evolutiva del acceso y el uso de las tecnologías digitales.

Las revisiones de este *Manual* se han llevado a cabo a través de un Grupo de Expertos de la UIT sobre indicadores de las TIC en los hogares (GEH), creado en 2012 con arreglo a una recomendación de la 10ª Reunión sobre indicadores mundiales de las telecomunicaciones/TIC celebrada en Mauricio en 2011. El principal mandato del GEH es revisar los indicadores principales sobre el acceso y el uso de las TIC en los hogares y por las personas y actualizar el presente *Manual*.

Los indicadores sobre la utilización de las TIC en los hogares cubiertos por este *Manual* han sido recopilados por la UIT mediante un cuestionario anual enviado a los Estados Miembros. Estos indicadores forman parte de una amplia lista clave de indicadores de las TIC desarrollada en el marco de la *Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo* y se utilizan ampliamente en todo el mundo. Desde el inicio de sus actividades en 2004, esta *Asociación* ha obtenido el reconocimiento internacional como iniciativa fundamental interesada en promocionar y mejorar la disponibilidad de estadísticas sobre las TIC a escala mundial. Su actividad ha sido repetidamente respaldada por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas y sus resultados aparecen tanto en los documentos finales de la CMSI como en un cierto número de resoluciones adoptadas por el Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas. Como miembro activo de la *Asociación*, la UIT ha contribuido de manera importante a la elaboración y revisión de la lista clave de indicadores, en particular los relativos a la infraestructura y el acceso a las TIC, así como el acceso y la utilización de las TIC por las personas y los hogares.

Confío en que este *Manual* sirva como un recurso indispensable para todas las personas implicadas en la elaboración de estadísticas sobre utilización de las TIC en los hogares precisas y fiables.



Doreen Bogdan-Martin  
Directora  
Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones (BDT)  
Unión Internacional de Telecomunicaciones

# Prólogo

Las estadísticas sobre las TIC han estado en la agenda de la comunidad estadística mundial durante muchos años y cada vez reciben más atención debido a la repercusión que tienen estas tecnologías en la economía y en la sociedad en general. La *Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo* ha liderado este proceso en cooperación con interesados nacionales e internacionales a fin de elaborar normas estadísticas y metodologías pertinentes con objeto de medir el grado de utilización de las TIC.

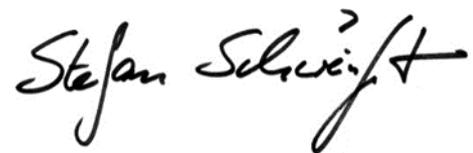
A partir de su 38º periodo de sesiones, celebrado en 2007, la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas ha venido refrendando una lista básica de indicadores sobre las TIC. Esta lista básica, elaborada por la *Asociación*, incluye indicadores sobre infraestructura y acceso a las TIC; acceso y utilización de las TIC en los hogares y por las personas y utilización de las TIC por las empresas, así como sobre el sector de producción de las TIC. En su 43º periodo de sesiones en 2012, la Comisión adoptó una lista clave de indicadores sobre las TIC revisada y ampliada, que también incluye nuevos indicadores sobre las TIC en la educación y el cibergobierno, y solicitó a los países que utilicen la lista como referencia a la hora de elaborar estadísticas relativas a las TIC. La revisión y ampliación de la lista también subraya el rápido ritmo de desarrollo de las TIC y la necesidad de recopilar estadísticas para actualizar y proporcionar datos pertinentes. En consecuencia, la Comisión instó a la *Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo* a que actualizase periódicamente la lista de indicadores y ayudase a los países en sus esfuerzos de creación de capacidad para la recogida de datos sobre las TIC. La lista básica se actualizó de nuevo en 2016 y fue refrendada por la Comisión ese mismo año.

Este *Manual* es una actualización de las publicaciones de 2009 y 2014 y lleva el mismo título. Está dedicado a la recopilación de estadísticas sobre las TIC a nivel de los hogares reflejando la necesidad de métodos y conceptos estadísticos para estar al día en los cambios que experimenta el área de las tecnologías de la información y la comunicación.

El *Manual* complementa el Manual de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (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. Estos dos Manuales constituyen una importante colección de herramientas que se encuentra a disposición de los Institutos Nacionales de Estadística (INE) para su aplicación en los programas de recopilación de datos sobre las TIC.

La publicación está destinada a prestar asistencia a los Institutos Nacionales de Estadística en la labor de recolección y recopilación de estadísticas sobre las TIC. Proporciona una guía actualizada sobre la recopilación, procesamiento, evaluación y difusión de estadísticas sobre la utilización de las TIC en los hogares y será una referencia útil para la obtención de datos acerca de la TIC en todo el mundo.

Deseo felicitar a la UIT por continuar asumiendo un papel protagonista en la elaboración de indicadores comparables en el plano internacional sobre la infraestructura de la TIC y el acceso y utilización de las TIC por los hogares y las personas.

A handwritten signature in black ink, reading "Stefan Schweinfest". The signature is written in a cursive style with a prominent flourish at the end of the last name.

Stefan Schweinfest  
Director  
División de Estadísticas de la Naciones Unidas

# Índice

Agradecimientos.....	ii
<b>Prefacio</b> .....	<b>iii</b>
<b>Prólogo</b> .....	<b>v</b>
Índice de Recuadros, Cuadros y Figuras.....	x
Recuadros.....	x
Cuadros.....	xii
Figuras.....	xiii
Marco conceptual para la sociedad de la información.....	3
Trabajos internacionales sobre medición de las TIC.....	6
Estadísticas de TIC para medir los avances hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	16
Actividades más generales llevadas a cabo por las organizaciones internacionales de elaboración de normas.....	17
Ámbito y estructura del Manual.....	20
Partes interesadas del sistema nacional de estadísticas y coordinación de la producción de estadísticas.....	23
Modelos y mecanismos de coordinación.....	28
Coordinación entre productores de datos.....	30
Planificación plurianual como mecanismo de coordinación.....	33
Mecanismos de consulta de los usuarios.....	36
Relaciones con los proveedores de datos.....	37
Planificación de encuestas de las TIC en los hogares.....	44
Cuestiones de presupuesto y gestión.....	47
Otros trabajos preparatorios generales.....	49
Indicadores principales de las TIC en los hogares.....	53
Clasificaciones para estadísticas de TIC en los hogares.....	64
Información detallada sobre los Indicadores principales de las TIC en los hogares.....	74
Otros elementos de medición relacionados con las estadísticas sobre las TIC en los hogares.....	127
Cuestiones relativas al tiempo.....	134
Fuentes de datos: encuestas, datos administrativos y macrodatos.....	137

Técnicas de recopilación de datos.....	147
Principios generales del diseño de cuestionarios destinados a las encuestas en los hogares.....	161
Preguntas modelo sobre las TIC.....	169
Lógica de los cuestionarios .....	183
Ámbito y cobertura con respecto a los hogares y sus miembros.....	187
Poblaciones objetivo y marcos muestrales .....	189
Unidades estadísticas .....	191
Diseño y selección de la muestra .....	194
Riesgos de otros métodos de selección de muestras.....	197
Entrada de los datos .....	200
Edición de los datos.....	201
Imputación por datos faltantes (no respuesta).....	225
Ponderación de los datos .....	227
Cálculo de indicadores de las TIC en los hogares y presentación de informes.....	227
Calidad estadística .....	233
Error de muestreo .....	234
Error ajeno al muestreo .....	237
Evaluación de la calidad de los datos .....	237
Evaluación .....	238
Difusión de datos .....	241
Planes de tabulación para indicadores TIC.....	242
Difusión visual de los datos .....	259
Elaboración de informes y difusión de metadatos .....	261
Recopilación y difusión de datos sobre estadísticas TIC por la UIT .....	262
<b>Anexo 1. Lista de indicadores principales sobre TIC (revisada en 2016).....</b>	<b>267</b>
Indicadores principales sobre infraestructura y acceso a las TIC.....	267
Indicadores principales del acceso a las TIC en los hogares y de su utilización por los miembros .....	267
Indicadores principales de la utilización de las TIC por las empresas .....	268
Indicadores principales del sector de las TIC y del comercio de artículos de TIC.....	269
Indicadores principales de las TIC en la educación.....	269
Indicadores principales sobre cibergobierno .....	269
<b>Anexo 2. Cuestionario modelo para la medición del acceso a las TIC y de su utilización por los hogares y sus miembros .....</b>	<b>271</b>

Notas e instrucciones para los encargados de elaborar los cuestionarios .....	271
Cuestionario modelo para la medición del acceso a las TIC y de su utilización por los hogares y sus miembros .....	272
<b>Anexo 3. Ejemplos de imputación y ponderación .....</b>	<b>291</b>
Imputación de datos faltantes .....	291
Algoritmos de árbol .....	292
Registros ponderados .....	295
Utilización de software moderno .....	296
<b>Anexo 4. Cuestionario de la UIT sobre acceso y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para los hogares y las personas.....</b>	<b>297</b>
Acceso a las TIC por zona urbana/rural y composición del hogar (Cuadro 1A del cuestionario).....	298
Utilización de las TIC por sexo y zona urbana/rural (Cuadro 2a del cuestionario) .....	304
Utilización de las TIC por edad y sexo (Cuadro 2b del cuestionario) .....	315
Utilización de las TIC por nivel de educación y sexo (Cuadro 2c del cuestionario).....	329
Utilización de las TIC por situación laboral y sexo (Cuadro 2d del cuestionario) .....	344
Utilización de las TIC por ocupación (Cuadro 2e del cuestionario).....	361
<b>Anexo 5. Glosario de términos y abreviaturas .....</b>	<b>375</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>383</b>

# Índice de Recuadros, Cuadros y Figuras

## Recuadros

Recuadro 1 - Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo .....	8
Recuadro 2 - La Alianza Mundial para el Control Estadístico de los Residuos Electrónicos.....	13
Recuadro 3 - El Centro Regional de Estudios sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información de Brasil.....	27
Recuadro 4 - Centro para las Estadísticas y el Seguimiento de la Sociedad de la Información - Federación de Rusia .....	28
Recuadro 5 - Legislación genérica de la CEPE/EUROSTAT sobre estadísticas oficiales .....	29
Recuadro 6 - Coordinación nacional para las estadísticas de TIC: Filipinas.....	30
Recuadro 7 - Cooperación entre la Autoridad de tecnologías de la información y el Centro nacional de estadísticas e información de la Sultanía de Omán.....	32
Recuadro 8 - Asociación entre la Autoridad Nacional de Comunicaciones y el Servicio Estadístico de Ghana .....	32
Recuadro 9 - Estadísticas de la sociedad de la información en Filipinas .....	34
Recuadro 10 - Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información de España .....	38
Recuadro 11 - Qatar: Observatorio de las TIC y Directorio de las TIC .....	39
Recuadro 12 - Ejemplo de supervisión y control en las encuestas sobre las TIC en los hogares.....	50
Recuadro 13 - Encuesta nacional de TIC en los hogares de 2019 de Filipinas para el seguimiento de los planes de desarrollo .....	56
Recuadro 14 - Omán: medición de obstáculos al acceso en el hogar a computadores.....	57
Recuadro 15 - Conjunto reducido de preguntas del Grupo de Washington sobre Estadísticas de Discapacidad .....	71
Recuadro 16 - Zonas urbanas y rurales.....	73
Recuadro 17 - India: definición de zonas rurales y urbanas.....	74
Recuadro 18 - Elección de temas para las encuestas de TIC europeas .....	128
Recuadro 19 - Brasil: medición de las actividades culturales en línea.....	128
Recuadro 20 - Canadá: preguntas sobre ciberseguridad .....	129
Recuadro 21 - Canadá: medición de la IoT en las encuestas a los hogares.....	133
Recuadro 22 - Nepal: encuestas utilizadas para obtener información sobre el acceso a las TIC en los hogares .....	138
Recuadro 23 - Kenya: inclusión de preguntas sobre TIC en el censo de población de 2019.....	139
Recuadro 24 - Inclusión de preguntas sobre TIC en la encuesta sobre condiciones domésticas de Palestina, 2015, y la encuesta polivalente sobre hogares de Costa Rica.....	140

Recuadro 25 - Arabia Saudita: encuesta de acceso y utilización de las TIC individual y en los hogares .....	142
Recuadro 26 - Encuesta comunitaria sobre la utilización de TIC individual y en los hogares - Luxemburgo.....	143
Recuadro 27 - Utilización de una combinación de técnicas para la recopilación de datos sobre las TIC en los hogares.....	148
Recuadro 28 - Líbano: utilización de PDA en una encuesta de población activa y condiciones de vida a los hogares .....	149
Recuadro 29 - Malta: utilización de TIC individual y en los hogares.....	150
Recuadro 30 - La entrevista cognitiva como herramienta para evaluar las preguntas: caso práctico de Brasil.....	164
Recuadro 31 - Cómo plantear preguntas sobre el tipo de acceso a Internet .....	170
Recuadro 32 - En algunos países mucha gente utiliza Internet sin saberlo.....	173
Recuadro 33 - Hong Kong, China: pregunta sobre la utilización de servicios de cibergobierno, 2008 .....	177
Recuadro 34 - Luxemburgo: preguntas sobre comercio-e.....	178
Recuadro 35 - Canadá: preguntas sobre aptitudes digitales .....	181
Recuadro 36 - Uganda: preguntas sobre aptitudes de TIC .....	183
Recuadro 37 - Instrucciones destinadas al entrevistador para realizar encuestas sobre las TIC en los hogares en Canadá y Hong Kong, China.....	185
Recuadro 38 - Brecha de TIC entre generaciones: experiencia de Curaçao .....	188
Recuadro 39 - Luxemburgo: encuesta comunitaria sobre la utilización de TIC individual y en el hogar .....	190
Recuadro 40 - Definición de hogar en Francia.....	192
Recuadro 41 - Honduras: cambios introducidos en las unidades estadísticas de las encuestas en los hogares .....	192
Recuadro 42 - Definición de hogar utilizada en Australia y Hong Kong, China.....	194
Recuadro 43 - Grecia: estratificación de la muestra de la encuesta sobre las TIC en los hogares .....	196
Recuadro 44 - AfterAccess: retos que plantea la obtención de datos sólidos para la definición de políticas en Sur Global .....	197
Recuadro 45 - Ejemplo de una verificación de coherencia.....	202
Recuadro 46 - Ejemplo de postestratificación en Australia.....	228
Recuadro 47 - Utilización de R para tabular los datos de la encuesta de TIC en Brasil .....	229
Recuadro 48 - Error de muestreo del valor de un indicador de las TIC en los hogares .....	235
Recuadro 49 - Utilización de microdatos divulgados sobre TIC y comercio-e en España .....	242

## Cuadros

Cuadro 1 - Metas de los ODS relacionadas con las TIC .....	17
Cuadro 2 - Material de referencia para realizar encuestas sobre hogares y preparar normas al respecto .....	18
Cuadro 3 - Lista de indicadores del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar ("Indicadores de TIC domésticos de la UIT").....	55
Cuadro 4 - Clasificación de equipos y servicios de TIC, basada en la CCIF 2018.....	59
Cuadro 5 - Principales grupos de CIUO: 1988 y 2008.....	69
Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23.....	75
Cuadro 7 - Tipos de encuesta en que se han incluido preguntas sobre las TIC entre 2014 y 2017 .....	144
Cuadro 8 - 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 .....	145
Cuadro 9 - Método de recopilación de datos, tipo de encuesta y tasa de respuesta en los países donde se realiza la encuesta comunitaria de Eurostat, 2017.....	152
Cuadro 10 - Resumen de los métodos de recopilación de datos.....	156
Cuadro 11 - Estructura y lógica de un cuestionario/modelos para recopilar datos sobre las TIC en los hogares.....	166
Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares.....	204
Cuadro 13 - Ejemplo de comunicación de datos: Cuadro parcial.....	230
Cuadro 14 - Ejemplo de cuadro para indicadores principales de acceso de los hogares a las TIC .....	244
Cuadro 15 - Ejemplo de cuadro sobre obstáculos al acceso a Internet en los hogares .....	246
Cuadro 16 - Ejemplo de cuadro para indicadores de utilización individual de las TIC dentro de "la población considerada en su totalidad".....	248
Cuadro 17 - Ejemplo de cuadro sobre lugares en que se utiliza Internet .....	251
Cuadro 18 - Ejemplo de cuadro sobre aptitudes TIC de los miembros de los hogares .....	254
Cuadro 19 - Metadatos asociados con las encuestas sobre utilización de las TIC en los hogares .....	263

## Figuras

Figura 1 - Marco conceptual de la sociedad de la información .....	4
Figura 2 - Partes interesadas del sistema de estadísticas de las TIC.....	24
Figura 3 - Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos (GSBPM) .....	42
Figura 4 - Indicadores de TIC en los hogares de la UIT por tipo de unidad estadística (hogares y personas).....	56
Figura 5 - Ejemplo de difusión visual de los datos .....	260



# Capítulo 1. Introducción

1 La disponibilidad de la infraestructura de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) así como su adopción sigue creciendo. Internet, en particular, está transformando la sociedad debido al enorme volumen de información que aporta y a la gran cantidad de herramientas disponibles. Estos avances, junto con el reconocimiento de que las TIC son un motor de desarrollo económico y social, han creado la necesidad de contar con estadísticas fiables, completas y comparables para asistir a los gobiernos y a la industria en la toma de decisiones políticas. Si bien la demanda de datos sobre el acceso y la utilización de la TIC ha crecido y muchos países en desarrollo han realizado avances importantes en la medición del uso y el acceso a las TIC, la disponibilidad y calidad de las estadísticas derivadas de las encuestas de hogares siguen siendo limitadas en términos de cobertura y frecuencia.

2 La medición de las TIC para el desarrollo ha sido destacada en las Cumbres Mundiales sobre la Sociedad de la Información (CMSI). Estas Cumbres han resaltado la importancia de medir los progresos logrados hacia el establecimiento de una sociedad de la información mediante indicadores estadísticos comparables a nivel internacional y han solicitado a los países y a las organizaciones internacionales que dediquen los recursos adecuados a la elaboración de estadísticas sobre las TIC necesarias para el análisis de la sociedad de la información en constante mutación.

3 En septiembre de 2015, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue acordada con ocasión de la Cumbre de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible. Este nuevo marco de cooperación internacional para promover el desarrollo sostenible entre 2015 y 2030 se compone de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), 169 metas y unos 232 indicadores. Si bien ninguno de los objetivos se refiere específicamente a las TIC, varias metas se refieren a la tecnología digital. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible reconoce que "la expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones y la interconexión mundial brinda grandes posibilidades para acelerar el progreso humano, superar la brecha digital y desarrollar las sociedades del conocimiento". El Objetivo de Desarrollo Sostenible 9 se refiere a la industrialización, la innovación y la infraestructura reconoce la importancia de las TIC y establece la Meta 9.c, "Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020".

4 Medir el acceso y el uso de las TIC en los hogares y por las personas es fundamental a fin de corroborar los progresos que han hecho los países para convertirse en sociedades de la información. Este *Manual* ayudará a los países a este respecto permitiéndoles la obtención de datos comparables a nivel internacional y de alta calidad.

5 El *Manual* se centra en las encuestas realizadas en los hogares como instrumentos para investigar el acceso y utilización de las TIC en dicho hogares y por las personas<sup>1</sup>. Al cubrir muchas de las dificultades estadísticas en este campo, el *Manual* tiene por objeto ayudar a los Institutos Nacionales de Estadística que disponen de una capacidad limitada (en particular en

<sup>1</sup> El *Manual* emplea el término "estadísticas de las TIC en los hogares" para referirse a las estadísticas tanto sobre el acceso de los hogares a las TIC como del uso de las TIC por las personas.

las economías en desarrollo) en el marco de sus esfuerzos para obtener datos sobre la utilización de las TIC en los hogares, asegurando a la vez la comparación entre las estadísticas recopiladas por todos los países mediante la adopción de un conjunto de indicadores principales de las TIC aprobado a nivel mundial así como unas normas estadísticas asociadas.

6 Los destinatarios del presente *Manual* son las instituciones nacionales encargadas de recopilar, procesar y difundir estadísticas e indicadores de TIC. En la mayoría de los países, esto es responsabilidad de los Institutos Nacionales de Estadística (INE), que recopilan habitualmente estadísticas sociales, económicas, medioambientales y otras estadísticas oficiales. En algunos países, otros organismos distintos de los INE participan en la producción de estadísticas sobre las TIC, como los ministerios de telecomunicaciones, los reguladores de las telecomunicaciones, etc. Sin embargo, se recomienda que los INE contribuyan de manera significativa a esta tarea, ya que cuentan con la experiencia (entrevistadores, estadísticos, expertos en tecnología de la información), la infraestructura estadística (marcos domésticos y empresariales) y, además, desempeñan la función de coordinación del Sistema Estadístico Nacional. Las cuestiones relacionadas con la coordinación interinstitucional se examinan más a fondo en el presente *Manual*.

7 Este *Manual* y el curso de formación correspondiente constituyen la parte principal de los trabajos de asistencia técnica de la UIT en el ámbito de las estadísticas, que en 2020 se ampliará con un curso de formación en línea en la plataforma en línea de la Academia de la UIT<sup>2</sup>. A este respecto, la UIT responde al mandato de sus países miembros mediante la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT). En la conferencia celebrada en 2010, la Resolución 8 se refería a la recopilación y difusión de información y estadísticas e incluía la cláusula 11 ("que proporcione asistencia técnica a las autoridades nacionales pertinentes para la recopilación de estadísticas de las TIC, en particular por medio de encuestas nacionales...") y la cláusula 12 ("que elabore material didáctico y organice cursos de formación especializados sobre estadísticas para la sociedad de la información en los países en desarrollo") (UIT, 2010a)<sup>3</sup>. En la Resolución 131 de la Conferencia de Plenipotenciarios (Rev. Dubái, 2018) esto se repetía al encargar a la Directora de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones "que celebre periódicamente seminarios regionales y actividades de formación para países en desarrollo, con objeto de elevar el nivel de conocimientos y aptitudes en materia de recopilación y procesamiento de indicadores de TIC".

8 En la primera edición del *Manual*, de 2009, se introdujeron normas para la recopilación de estadísticas de TIC a nivel de los hogares y de las personas, incluyendo la definición de indicadores principales de las TIC y los conceptos necesarios para entender el objeto de la medición.

9 La edición de 2014 actualizaba la edición anterior al:

- Revisar la lista básica de indicadores y cambiar la presentación de los indicadores siguiendo la recomendación formulada por el Grupo de Expertos de la UIT sobre indicadores de las TIC en los hogares (GEH).
- Añadir el indicador HH16.
- Actualizar definiciones, clasificaciones y ejemplos.

<sup>2</sup> Los cursos de formación de la UIT sobre medición del acceso y uso de las TIC en los hogares y por las personas están disponibles en la dirección: [www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/capacitydev/default.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/capacitydev/default.aspx).

<sup>3</sup> Para más detalles sobre la Resolución 8 de la CMDT, véase: [www.itu.int/ITU-D/conferences/wtdc/2010/pdf/WTDC10\\_DraftPreliminaryReport.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/conferences/wtdc/2010/pdf/WTDC10_DraftPreliminaryReport.pdf).

- Crear para cada indicador clave cuadros de los metadatos más pertinentes como las definiciones de términos técnicos, aclaraciones y temas de metodología, cuestiones modelo, desglose y clasificaciones, cálculo del indicador clave y relevancia política.
- Ampliar el marco conceptual y los trabajos internacionales llevados a cabo en relación con la medición de las TIC.
- Incluir un nuevo capítulo sobre la coordinación nacional de las estadísticas de las TIC.
- Dar mayor énfasis a la recopilación de estadísticas de las TIC mediante encuestas en los hogares, ofreciendo ejemplos de prácticas nacionales.
- Incluir algunas revisiones en los ámbitos de la metodología de encuesta, el diseño del muestreo y las normas específicas en materia de recopilación de datos para los indicadores principales.

10 Desde 2014, varios indicadores han sido revisados y se han desarrollado otros nuevos. En la presente edición revisada del *Manual* se actualiza la lista de indicadores (añadiendo los indicadores HH17 a HH23) y sus desgloses para reflejar mejor las decisiones del GEH y las experiencias de los países y las organizaciones internacionales (principalmente Eurostat y la OCDE) que ya tienen experiencia en esta esfera de las estadísticas oficiales. En esta edición también se consideran los avances en los métodos de recopilación de datos (como el uso de cuestionarios electrónicos, la combinación de datos de encuestas y administrativos y el uso de fuentes de macrodatos). Se actualizan los ejemplos de países y se seleccionan otros nuevos con el fin de ilustrar la diversidad de prácticas.

## Marco conceptual para la sociedad de la información

11 Desde un punto de vista conceptual, la sociedad de la información es un conjunto complejo de temas, entidades, acciones y relaciones. Por conducto de su Grupo de Trabajo sobre Indicadores de la Sociedad de la Información (WPIIS)<sup>4</sup>, la OCDE (en 2009 y 2011) ha elaborado un amplio marco conceptual para encuadrar las cuestiones de medición de la sociedad de la información que se plantean en los siguientes ámbitos: demanda y oferta de las TIC, infraestructura de las TIC, productos de las TIC y contenido y medios electrónicos. Otros trabajos realizados por la OCDE, el G20, la UNCTAD y otras instituciones llevaron a la definición conceptual de la "economía digital" para abarcar la repercusión económica de las TIC<sup>5</sup>. La Figura 1 proporciona un esquema adaptado y simplificado del marco conceptual y muestra cómo se ajustan las estadísticas de las TIC en los hogares en el "lado demanda" del marco.

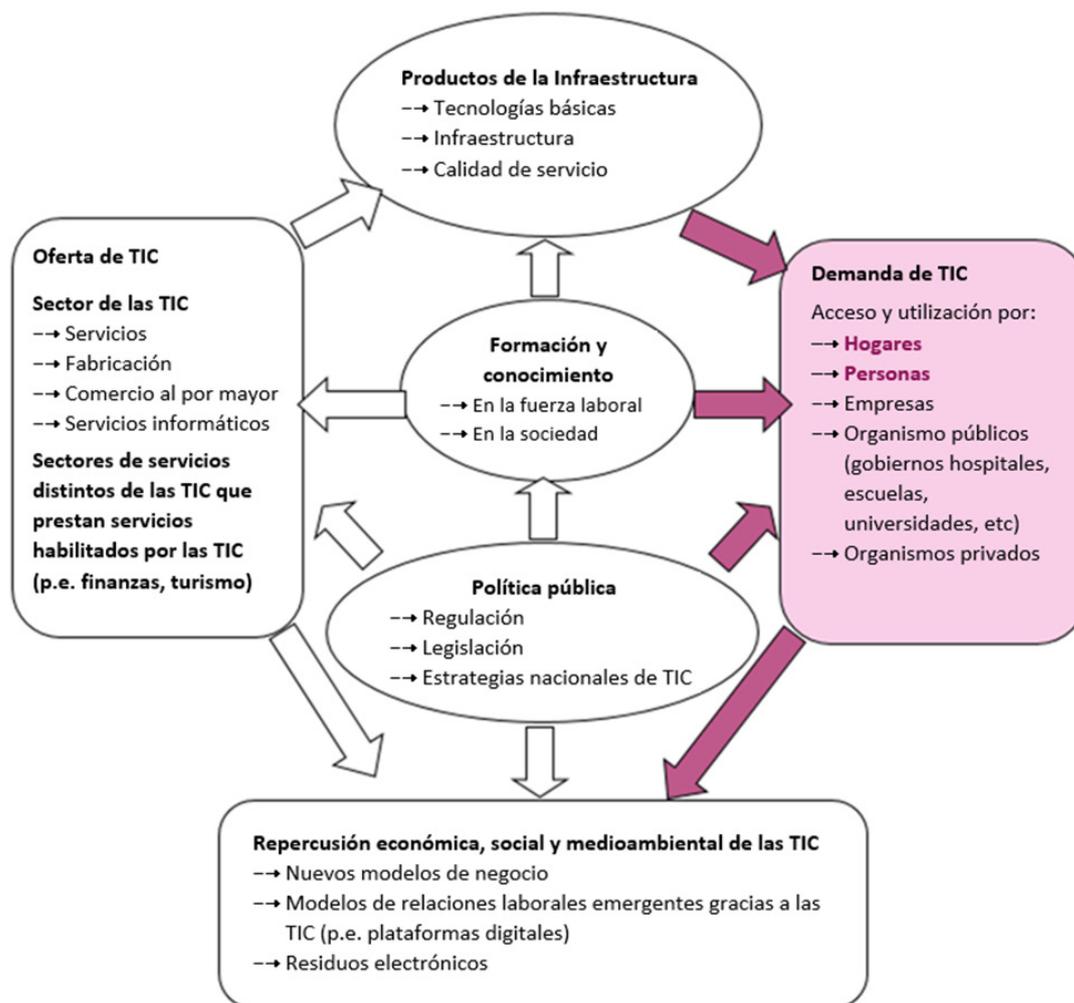
12 El lado de la oferta proporciona la infraestructura y los productos (bienes y servicios) de TIC. Desde la primera edición del *Manual*, la infraestructura de TIC ha evolucionado rápidamente, con el aumento de la asequibilidad de los dispositivos, el desarrollo de las conexiones móviles de banda ancha a Internet (LTE y la aparición de la 5G), la Internet de las cosas (IoT) y la computación en nube, así como la ubicuidad de los servicios posibilitada por las TIC<sup>6</sup> en esferas tan diversas como la comunicación humana, la educación, el turismo, la salud, las finanzas, etc.

<sup>4</sup> Posteriormente pasó a denominarse Grupo de Trabajo sobre Medición y Análisis de la Economía Digital (WPMADe).

<sup>5</sup> Véase por ejemplo *Digital Economy Reports* de la UNCTAD, [https://unctad.org/en/Pages/DTL/STI\\_and\\_ICTs/ICT4D-Report.aspx](https://unctad.org/en/Pages/DTL/STI_and_ICTs/ICT4D-Report.aspx).

<sup>6</sup> La medición estadística de los servicios habilitados por las TIC desde el lado de la oferta (es decir, las empresas que prestan servicios a otras empresas, a los hogares, a personas e instituciones a través de redes) es reciente. La labor de conciliar la oferta y la demanda, en el caso de los servicios prestados a los hogares, puede requerir un mayor desarrollo metodológico y experiencias nacionales en materia de medición estadística.

Figura 1 - Marco conceptual de la sociedad de la información



13 Una vez en su lugar, es preciso desarrollar la formación y los conocimientos necesarios a fin de utilizarlos y transformarlos en herramientas poderosas para el desarrollo económico y social. Es necesaria una política pública acertada para garantizar que se obtiene el máximo beneficio de las TIC y para facilitar la transición hacia una sociedad de la información. Las políticas pertinentes pueden incluir estrategias, legislación, reglamentación e incentivos apropiados a escala nacional. El objetivo definitivo es que el uso eficiente y eficaz de las TIC quede reflejado en ventajas económicas y sociales (repercusiones) para la sociedad.

14 El reconocimiento de que las TIC pueden ser un factor que facilita el desarrollo si se aplican y utilizan adecuadamente, es crítico para los países que se dirigen hacia la creación de sociedades de la información o basadas en el conocimiento (UIT, 2009a; UNCTAD, 2019). En la Agenda 2030 se reconoce que "la expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones y la interconexión mundial brinda grandes posibilidades para acelerar el progreso humano, superar la brecha digital y desarrollar las sociedades del conocimiento". En este proceso es de vital importancia estudiar detenidamente la dimensión social de las repercusiones de las TIC. Ello incluye aspectos relativos a la brecha digital (desigualdad de acceso y de utilización de las TIC), la integración social a través de las TIC y, de forma más general, las características de acceso a las tecnologías y su uso por distintos grupos demográficos y sociales. Los responsables políticos pueden maximizar las ventajas de las TIC para sus ciudadanos

promoviendo la igualdad y la seguridad de acceso y utilización, la formación necesaria para su uso, la disponibilidad de la infraestructura de las TIC y la asequibilidad de los servicios prestados por las TIC. El acceso a Internet de banda ancha, y en particular su utilización, son factores habilitadores de la economía digital y pueden ser un instrumento para el desarrollo inclusivo y sostenible al facilitar el acceso a la educación (por ejemplo, mediante cursos masivos y abiertos en línea), el acceso a los servicios de salud (por ejemplo, el diagnóstico y la cirugía a distancia), la inclusión financiera (por ejemplo, la prestación de servicios bancarios móviles), la ayuda a la vigilancia del medio ambiente (por ejemplo, las mediciones meteorológicas, el socorro humanitario después de los desastres naturales) (Comisión de Banda Ancha para el Desarrollo Sostenible, 2018). La formación en TIC (y en otras tecnologías) determina la utilización efectiva que se hace de estas TIC y es fundamental a fin de aprovechar el pleno potencial de las mismas para el desarrollo socioeconómico. El crecimiento económico y el desarrollo no explotarán su máximo potencial si las economías no son capaces de hacer un uso adecuado de las nuevas tecnologías (UIT, 2009a).

15 Por tanto, es fundamental recapacitar sobre la infraestructura y los productos disponibles, su cobertura, sus ventajas e inconvenientes, el nivel de igualdad o desigualdad en su disponibilidad, su nivel de penetración, acceso y utilización en las sociedades y las economías y el nivel de capacitación necesario y disponible. Es decir, la recopilación de datos sobre las TIC en la sociedad es necesaria para supervisar los progresos realizados hacia el logro de una sociedad de la información y para proporcionar la información que necesitan los responsables políticos a fin de orientar dicho proceso.

16 Si bien el elemento de mayor interés del *Manual* se refiere al acceso y la utilización de las TIC por los hogares y las personas, todas las partes del marco son pertinentes en cierta medida. Por ejemplo, la utilización por los hogares de infraestructura de las TIC y su interacción con las empresas y el gobierno. La medición de la demanda de TIC por las empresas y la oferta de TIC quedan cubiertas por el *Manual para la elaboración de estadísticas sobre la economía de la información* de la UNCTAD (2009). La medición de la demanda de TIC por las escuelas queda contemplada en la *Guía para medir las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación* del Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU, 2009)<sup>7</sup>, así como en las recomendaciones metodológicas para medir el comercio de servicios de TIC y la prestación de servicios habilitados por las TIC (UNCTAD, 2015). De forma similar, el documento *Framework for a set of e-government core indicators* ("Marco para un conjunto de indicadores principales de cibergobierno") abarca la medición de la demanda y utilización de las TIC en el gobierno (Asociación y CEPA, 2012).

17 Es importante distinguir desde el principio lo que se entiende por *acceso a las TIC* y por *utilización de las TIC*. El acceso a las TIC se refiere a la disponibilidad de estas tecnologías (dispositivos y servicios en funcionamiento) para su utilización por cualquier miembro del hogar en cualquier momento, con independencia de que el dispositivo sea o no propiedad del hogar. La utilización de las TIC consiste en un uso de las mismas por uno o más de los miembros de una familia, ya sea en el hogar o en cualquier otro sitio.

<sup>7</sup> En el momento de la edición de este *Manual*, también se ha emprendido una revisión del Manual de la UNCTAD.

18 Las estadísticas sobre el acceso y uso de las TIC en los hogares son elaboradas principalmente por los Institutos Nacionales de Estadística (INE) recurriendo para ello a las tradicionales encuestas en los hogares que pueden clasificarse ampliamente como encuestas en los hogares destinadas a medir el acceso y uso de las TIC o encuestas que incluyen algunas preguntas o módulos sobre el acceso y uso de las TIC. Los INE<sup>8</sup> tienen experiencia particular en llevar a cabo encuestas en los hogares. El cometido que desempeñan en las estadísticas sobre las TIC en los hogares se considera en el Capítulo 2 que discute la importancia de las relaciones entre los productores, los usuarios y los proveedores de datos.

## Trabajos internacionales sobre medición de las TIC

19 Durante la última década, varias organizaciones internacionales han participado en la elaboración de normas estadísticas para la medición de la infraestructura, el acceso y la utilización de las TIC por distintos sectores de la economía y la sociedad.

20 La coordinación de los trabajos de las organizaciones internacionales respecto a las estadísticas de las TIC se realiza mediante la *Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo*.

21 La *Asociación para la medición de la TIC para el desarrollo* (Recuadro 1) es una iniciativa que cuenta con múltiples partes interesadas compuesta por 14 organizaciones internacionales y regionales implicadas en la medición de las TIC. Fue establecida tras la fase de Ginebra de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información en 2003<sup>9</sup> y se lanzó oficialmente en 2004 con el objetivo global de mejorar la disponibilidad y calidad de las estadísticas sobre las TIC comparables a escala internacional.

22 Uno de los principales logros de la *Asociación* fue la elaboración de una lista clave de indicadores de la TIC con sus correspondientes definiciones y otros metadatos en estrecha consulta con otros interesados, principalmente los INE. En sus reuniones de 2007, 2012, 2014, 2016 y 2018, la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (UNSC) refrendó la lista clave de indicadores de las TIC elaborada por la *Asociación* y sus revisiones, y alentó a los países a utilizarla en sus programas de recopilación de datos. La lista clave, con las revisiones y adiciones presentadas en este *Manual*, incluye más de 60 indicadores que abarcan la infraestructura y el acceso a las TIC, el acceso y la utilización de las TIC en los hogares y empresas, el sector (producción) de las TIC, el comercio de productos y servicios de TIC y las TIC en la educación, el cibergobierno y los residuos electrónicos. El objetivo principal de la lista clave es ayudar a los países a elaborar estadísticas sobre las TIC comparables a escala internacional y de alta calidad. Los indicadores tienen normas estadísticas asociadas, incluidos los conceptos, las definiciones, las cuestiones modelo, las variables de clasificación y la orientación sobre el ámbito y las unidades estadísticas. Esta edición del *Manual* actualiza las normas para las estadísticas de la utilización de las TIC en los hogares.

<sup>8</sup> La sigla INE 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 organismo oficiales de estadísticas. Los INE son financiados normalmente por el Estado y se encargan de proporcionar a las dependencias gubernamentales, la industria y el público datos estadísticos normalizados de gran calidad. Los INE pueden encargarse también de coordinar los sistemas estadísticos de sus países.

<sup>9</sup> Para más información sobre las fases de Ginebra y de Túnez de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, véase UIT (2005).

23 Los trabajos de la *Asociación* han recibido el reconocimiento del Consejo Económico y Social (ECOSOC) a través de varias resoluciones. La Comisión de Estadística de las Naciones Unidas valida el trabajo de desarrollo estadístico de la *Asociación* garantizando de esa forma que las normas son coherentes con las de otras áreas de estadísticas oficiales. Cada dos años, el Secretario General presenta a la Comisión de Estadística un informe sobre las actividades internacionales en el ámbito de las estadísticas de TIC (véase *Asociación para la medición de la TIC para el desarrollo 2012, 2014, 2016 y 2018*).

24 En la Resolución 2008/3 del ECOSOC se recomienda que la *Asociación* considere la creación de referencias e indicadores, incluidos los indicadores de impacto, para que la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas siga considerando el tema y tome una decisión al respecto a fin de realizar un seguimiento de los progresos logrados para alcanzar las metas y objetivos específicos establecidos en los documentos resultantes de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, particularmente la sección B del Plan de Acción adoptado en Ginebra. La Resolución 2009/7 reconoce su fortaleza institucional y la creación del grupo de trabajo para medir las repercusiones económicas y sociales de las tecnologías de la información y la comunicación. Las Resoluciones 2011/16 y 2012/5 solicitan a la *Asociación* que continúe su trabajo para medir las repercusiones de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en las economías en desarrollo, estableciendo directrices prácticas, metodologías e indicadores. Alienta a los gobiernos a que recopilen datos pertinentes a nivel nacional sobre las TIC, a que compartan información sobre estudios de caso de país y a que colaboren con otros países en programas de intercambio de creación de capacidad. En la Resolución de 2013 se alentaba a los Estados Miembros a proporcionar información a la *Asociación* a fin de contribuir al informe de evaluación final sobre el logro de los objetivos de la CMSI<sup>10</sup>. Dirigida por la UIT, la *Asociación* preparó el "Examen Final de las Metas de la CMSI: logros, retos y camino a seguir" (*Asociación para la medición de la TIC para el desarrollo, 2014a*). En este Informe se analizaron y discutieron los logros alcanzados en cada uno de los diez objetivos de la CMSI. El Informe se presentó en la reunión de alto nivel de la CMSI+10 sobre el examen general de la CMSI celebrada en junio de 2014.

25 Además de establecer una lista básica de indicadores, la *Asociación* y sus miembros participan en una serie de actividades que apoyan su misión de lograr estadísticas internacionalmente comparables y fiables sobre las TIC. Entre ellas figuran la difusión de datos nacionales sobre la TIC, la elaboración de manuales estadísticos y la prestación de servicios de capacitación (misiones de formación y asistencia técnica) para que los organismos de estadística puedan reunir los datos necesarios para compilar los indicadores principales.

26 La *Asociación* garantiza que se utilizan las competencias de cada organización participante y se evitan los solapamientos. A continuación se describe el trabajo de los miembros de la *Asociación* en el área de la medición de las TIC.

<sup>10</sup> Para más información sobre todas las Resoluciones del ECOSOC relativas a la "Evaluación de los progresos realizados en la implementación y seguimiento de los resultados de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información", véase: [www.un.org/en/ecosoc/docs/docs.shtml](http://www.un.org/en/ecosoc/docs/docs.shtml).

## Recuadro 1 - Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo

### **Creada:**

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

### **Miembros:**

UIT, OCDE, Eurostat, UNCTAD, Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU), OIT, cuatro Comisiones Regionales de las Naciones Unidas (CEPAL, UNESCWA, UNESCAP y CEPA), el Banco Mundial, DAES, PNUMA/Secretaría del Convenio de Basilea y la Universidad de las Naciones Unidas, Vicerrectorado en Europa del Sustainable Cycle Programme (UNU-ViE SCYCLE).

### **Objetivos:**

Definir una lista clave de indicadores de las TIC y de metodologías para recopilar estos indicadores.

Ayudar a las economías en desarrollo a recoger estadísticas sobre las TIC, especialmente mediante la creación de capacidad y formación en los INE.

Recopilar y difundir estadísticas sobre la sociedad de la información en un cierto número de formatos, incluidos informes mundiales y bases de datos.

### **Memorándum de Entendimiento:**

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

### **Estructura:**

Un Comité de Dirección (integrado actualmente por la UIT, la UNCTAD y el DAES de las Naciones Unidas) y grupos de tareas especiales. Algunos Grupos de Tareas Especiales cuentan con participantes que no son miembros de la *Asociación*.

### **Indicadores principales:**

Durante la fase de Túnez de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) en 2005 se publicó una primera edición de la lista clave de indicadores de las TIC. Fue el resultado de un proceso de consulta intensivo con agencias de estadística y responsables políticos facilitado por los miembros de la *Asociación*. La lista clave se componía de 41 indicadores de las TIC sobre infraestructura, acceso y utilización por los hogares y las empresas, el sector (producción) de las TIC y el comercio en mercancías de las TIC (*Asociación*, 2005). La lista ha sido revisada y ampliada a lo largo del tiempo y, desde el mes de junio de 2019, incluye más de 60 indicadores. En el Anexo 1 figura completa la lista básica revisada.

La *Asociación* también estudió la integración de las estadísticas de TIC en el marco de seguimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

### **Creación de capacidad:**

El trabajo sobre creación de capacidad de la *Asociación* está a cargo de sus miembros de forma independiente pero coordinados por la propia *Asociación*. Las actividades incluyen la impartición de cursillos y talleres de formación y la elaboración de material técnico (del cual son ejemplos el presente *Manual* así como su edición precedente de 2009). Otros manuales sobre metodología incluyen los referentes a estadísticas de la Economía de la Información (UNCTAD, 2007 y 2009), cibergobierno (*Asociación* y CEPA, 2013), uso de las TIC en la educación (IEU, 2009), OCDE (2011) y Eurostat (2013) y cubren amplias áreas de medición de la sociedad de la información. Los materiales de los talleres y los cursos de formación concebidos para los INE están disponibles en línea<sup>1</sup>.

Para mayor información sobre la *Asociación*, sus miembros y sus actividades, consúltese la dirección web [www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/index.html](http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/index.html).

<sup>1</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/events/tech.aspx>.

## Unión Internacional de Telecomunicaciones

27 La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) cuenta con un largo historial en cuanto al establecimiento 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*. En el *Manual acerca de la recopilación de datos administrativos sobre telecomunicaciones/TIC* (2020), que se actualiza y se revisa periódicamente, se definen más de 90 indicadores de las TIC elaborados por la UIT. La Unión examina estos indicadores mediante el Grupo de Expertos sobre Indicadores de Telecomunicaciones/TIC (GEIT)<sup>11</sup>, que se creó en mayo de 2009. El GEIT tiene como mandato revisar la lista de indicadores desde la UIT sobre la oferta, así como discutir temas de metodología sustantivos y recopilar datos. Trabaja mediante un foro de debate en línea y celebrando ocasionalmente reuniones presenciales. El GEIT informa periódicamente al Simposio Mundial de Indicadores de Telecomunicaciones/TIC (SMIT). Algunas de las definiciones contenidas en el *Manual* se aceptan para un gran número de términos técnicos (red celular móvil, tecnologías de accesos a Internet, etc.) utilizados para preparar los indicadores principales de la *Asociación* sobre el acceso a las TIC por los hogares y su utilización por los miembros de los hogares.

28 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 principales de las TIC en los hogares, y empezó a acopiar datos relativos a los indicadores principales de las TIC en los hogares, datos que procedían de los Institutos Nacionales de Estadística (INE)<sup>12</sup>. Como miembro activo de la *Asociación*<sup>13</sup>, la UIT ha contribuido a preparar la lista de indicadores principales 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.

29 Este *Manual* es una contribución más de la UIT para promover la disponibilidad de estadísticas sobre las TIC en los hogares comparables y basadas en normas internacionales convenidas. Las revisiones de los indicadores incluidas en el *Manual* han sido debatidas en el seno del Grupo de Expertos sobre indicadores de las TIC en los hogares (GEH)<sup>14</sup>. El GEH se estableció en mayo de 2012 a fin de revisar los indicadores estadísticos para medir el acceso y utilización de las TIC por los hogares y las personas. Está abierto a todos los miembros de la UIT y a los expertos en las TIC y estadísticos familiarizados con la recopilación de datos sobre estos indicadores. El GEH trabaja mediante un foro de debate en línea y celebra cada año reuniones presenciales. Los informes del GEH se presentarán periódicamente al Simposio Mundial de Indicadores de Telecomunicaciones/TIC (SMIT).

<sup>11</sup> Véase [www.itu.int/ITU-D/ict/ExpertGroup/default.asp](http://www.itu.int/ITU-D/ict/ExpertGroup/default.asp).

<sup>12</sup> 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 todos los Institutos Nacionales de Estadística en octubre de 2005.

<sup>13</sup> Incluido un miembro del Comité de Dirección de la *Asociación*.

<sup>14</sup> Disponible para los miembros inscritos. La inscripción puede hacerse en: [www.itu.int/net4/ITU-D/forum/expertgrouponhouseholds/forum/yaf\\_login.aspx?returnurl=%2fnet4%2fITU-D%2fforum%2fexpertgrouponhouseholds%2fforum%2f](http://www.itu.int/net4/ITU-D/forum/expertgrouponhouseholds/forum/yaf_login.aspx?returnurl=%2fnet4%2fITU-D%2fforum%2fexpertgrouponhouseholds%2fforum%2f).

30 Basándose en ambos *Manuales*, la UIT presta asistencia a los gobiernos de las economías en desarrollo en la recopilación de datos sobre las TIC y los esfuerzos de difusión de dichos datos. Se proporciona apoyo para la elaboración de estadísticas y las áreas de infraestructura, acceso y utilización de las TIC por los hogares y las personas. Se llevan a cabo talleres técnicos a nivel nacional y regional para intercambiar experiencias y debatir sobre metodologías, definiciones, instrumentos de encuesta y otros asuntos relativos a la recopilación de estadísticas sobre las TIC.

31 Como parte del sistema estadístico global de las Naciones Unidas, la UIT elabora estadísticas que cubren el sector de telecomunicaciones/TIC de unas 200 economías de todo el mundo, en coherencia con otras organizaciones especializadas en la recopilación de estadísticas que cubren sus respectivos campos de operaciones. Las estadísticas de la UIT incluyen indicadores señalados en el *Manual* y se recopilan generalmente de los organismos nacionales de reglamentación de las telecomunicaciones, los ministerios o las organizaciones especializadas, mediante cuestionarios periódicos. Los indicadores sobre el acceso y utilización de las TIC por los hogares y las personas también se recopilan anualmente mediante cuestionarios enviados a los Institutos Nacionales de Estadística (véase el Anexo 4).

32 La UIT difunde los datos que recopila de diversas formas. La base de datos electrónica, base de datos de indicadores mundiales de telecomunicaciones/TIC proporciona una importante perspectiva histórica de la industria de las TIC con series de tiempo anuales desde 1960 hasta 2019. La base de datos incluye más de 180 indicadores, cubre unas 200 economías y es ampliamente respetada como la principal fuente mundial de estadísticas referentes a las TIC. En la serie *Measuring Digital Development* se presentan datos nacionales. En <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx> se facilita gratuitamente una gran cantidad de información sobre estadísticas populares en materia de telecomunicaciones/TIC.

## Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

33 La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) ha recopilado datos de las economías en desarrollo desde 2004 sobre la utilización de las TIC por las empresas y sobre el sector (producción) de las TIC, basándose en la lista clave de indicadores de las TIC. La UNCTAD ha contribuido a la elaboración de la lista clave de indicadores de las TIC en las empresas, incluidas sus definiciones, las consultas con los interesados y la preparación de los correspondientes documentos metodológicos. La medición de la utilización de las TIC por parte de las empresas y del valor añadido y la fuerza laboral de las TIC aparece en la publicación de la UNCTAD de 2009 titulada *Manual para la elaboración de estadísticas sobre la economía de la información* (UNCTAD, 2009), de la que se publicará una versión revisada en 2020.

34 Los resultados de la recopilación de datos de la UNCTAD se utilizan en sus investigaciones y análisis, como el *Digital Economy Report* ([bit.ly/2019DER](http://bit.ly/2019DER)), y se difunden a través del portal estadístico de la UNCTAD (<http://unctadstat.unctad.org/>). La UNCTAD también recopila y publica datos sobre comercio internacional (importaciones y exportaciones) de bienes y servicios de TIC y de servicios que pueden prestarse por vía digital. La UNCTAD presta asistencia técnica a las economías en desarrollo en materia de medición de la economía digital, incluso por medio de cursos de formación y servicios de asesoramiento. Se dispone de más información sobre la labor de medición de la UNCTAD en su sitio web: [https://unctad.org/en/Pages/DTL/STI\\_and\\_ICTs/ICT4D-Measurement.aspx](https://unctad.org/en/Pages/DTL/STI_and_ICTs/ICT4D-Measurement.aspx).

## Instituto de Estadística de la UNESCO

35 El Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU) es responsable del desarrollo y recopilación de indicadores sobre el acceso y la utilización de las TIC en el sector educativo. El IEU ha liderado los trabajos de elaboración de la lista clave de indicadores de la TIC en la educación, incluidas las definiciones y la preparación de documentos metodológicos, especialmente la *Guía para medir las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación* (IEU, 2009). El IEU llevó a cabo la recopilación de datos sobre las TIC en la educación en Latinoamérica y el Caribe y en cinco Estados árabes, en Asia y en África Subsahariana, a fin de reunir datos comparables a escala internacional. Los estudios se llevaron a cabo en el Grupo de Trabajo internacional sobre estadísticas relativas a las TIC en la educación (WISE) que creó el IEU. El Grupo de Trabajo proporciona una asesoría inestimable para el diseño y aplicación de los instrumentos de encuesta y metodologías conexas. Este trabajo también supone una estrecha colaboración con el Sector de Comunicación e Información de la UNESCO y con otros socios institucionales estratégicos.

36 El IEU es actualmente el organismo custodio del Indicador 4.a.1 de los ODS sobre escuelas con acceso a determinadas instalaciones o servicios, que incluyen el acceso a Internet y la disponibilidad de computadoras con fines pedagógicos. Los datos necesarios para calcular este indicador se recogen cada año en la Encuesta del IEU sobre la educación formal.

## Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos

37 La OCDE realiza una amplia gama de esfuerzos para medir y comprender la transformación digital, en particular a través de su Grupo de Trabajo sobre medición y análisis de la economía digital y el Comité de estadística y política estadística.

38 En la colección de herramientas *Going Digital*<sup>15</sup> de la OCDE se presentan 33 indicadores principales que ofrecen una visión general del estado del desarrollo digital en los países. Los indicadores se han adaptado al marco de política *Going Digital* de la OCDE (OCDE, 2020), que ayuda a los gobiernos y a las partes interesadas a desarrollar un enfoque integrado de la formulación de políticas en la era digital y a configurar políticas para un futuro digital inclusivo. Los indicadores complementarios y las características de visualización interactiva de los datos permiten explorar la variedad de los datos en las bases de datos subyacentes de la OCDE.

39 En *Cómo medir la transformación digital: Hoja de ruta para el futuro* (OCDE, 2019a) se clasifican los países miembros y las economías asociadas clave sobre la base de 180 indicadores, se identifican las lagunas de medición y se desarrolla la Hoja de Ruta de medición a medio plazo de *Going Digital*. Estos indicadores, y la labor de medición continua, abarcan muchos aspectos de la transformación digital, como la inteligencia artificial (IA), la Internet de las cosas, la seguridad y la privacidad digitales, la confianza del consumidor en los entornos en línea, las calificaciones en la era digital, las barreras al comercio de servicios digitales y el futuro del trabajo.

40 Muchos de estos indicadores se basan en encuestas que aplican definiciones acordadas internacionalmente, como la definición de comercio electrónico de la OCDE que figura en *Guide to Measuring the Information Society* (OCDE, 2011), y se benefician de las encuestas modelo de la OCDE sobre el uso de las TIC en las empresas y los hogares (OCDE, 2015a;

<sup>15</sup> Disponible en: [www.oecd.org/going-digital-toolkit](http://www.oecd.org/going-digital-toolkit).

OCDE, 2015b). Estas se analizan y revisan periódicamente por el Grupo de Trabajo de la OCDE sobre medición y análisis de la economía digital.

41 Dos contribuciones clave para la entrega de la Hoja de ruta de medición de *Going Digital* son el *Marco de la OCDE para los cuadros de uso de la oferta digital* (OCDE, 2019b) y el *Manual OCDE-OMC-FMI sobre medición del comercio digital* (OCDE, 2019c), que ayudarán a hacer que la transformación digital sea visible en las estadísticas económicas.

## Eurostat

42 La Oficina de Estadística de la Unión Europea (Eurostat) colabora estrechamente con los INE que se encargan de la sociedad de la información de sus Estados Miembros y otros países participantes, para llevar a cabo cada año la "Encuesta comunitaria sobre el uso de las TIC en los hogares y por las personas" de la UE (así como encuestas sobre la utilización de las TIC y el cibercomercio en las empresas). El enfoque armonizado basado en instrumentos jurídicos comunes (además de en un cuestionario modelo) es muy eficaz y proporciona un conjunto de datos detallados y muy comparables. Eurostat elabora cuestionarios modelo y manuales de metodología<sup>16</sup> relativos a la medición del acceso y utilización de las TIC (por ejemplo, Eurostat, 2018). Entre 2006 y 2013, Eurostat llevó a cabo varios estudios comparativos con los Institutos Nacionales de Estadística para analizar la repercusión de las TIC en la economía, mediante la comparación de microdatos procedentes de distintas encuestas; a saber, encuestas sobre las TIC, sobre la innovación y sobre las actividades comerciales estructurales (Eurostat, 2008).

## Departamento de Economía y Asuntos Sociales de las Naciones Unidas

43 El Departamento de Economía y Asuntos Sociales de las Naciones Unidas (DAES) recopila desde 2003 datos sobre la utilización de las TIC por los gobiernos para la prestación de cberservicios. DAES realiza un seguimiento y una supervisión de los progresos logrados en el cibergobierno por 193 Estados Miembros y publica cada dos años las conclusiones como Encuesta sobre cibergobierno de las Naciones Unidas (por ejemplo DAES, 2018), que presenta el Índice de desarrollo del cibergobierno (EGDI) como herramienta para medir el uso de las TIC por los países y las ciudades para prestar servicios públicos. DAES también aporta su experiencia en el área de la medición del cibergobierno mediante el Grupo de Tareas Especiales sobre cibergobierno (TGEG) de la *Asociación*, considerado más adelante.

## Secretaría del Convenio de Basilea del Programa de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente

44 La Secretaría del Convenio de Basilea del Programa de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente (PNUMA/SBC) proporciona su experiencia sobre temas de residuos electrónicos. PNUMA/SBC lidera el Grupo de Tareas Especiales sobre medición de los residuos electrónicos (TGEW) de la *Asociación* que tiene por objeto ayudar a recopilar datos fiables sobre residuos electrónicos como base para la toma de decisiones políticas y diversas medidas sobre la gestión medioambiental adecuada de los equipos de las TIC utilizados y que se encuentran al final de su vida útil. Actualmente está elaborando un documento marco para el control de los residuos electrónicos basado en indicadores definidos internacionalmente.

<sup>16</sup> Véase <https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp> para un depósito de todos los cuestionarios y manuales.

## Recuadro 2 - La Alianza Mundial para el Control Estadístico de los Residuos Electrónicos

La *Alianza Mundial para el Control Estadístico de los Residuos Electrónicos* (GESP) fue fundada en 2017 por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Universidad de las Naciones Unidas (UNU) y la Asociación Internacional de Residuos Sólidos (ISWA). Los objetivos de la *Alianza* son realizar el seguimiento de la evolución de los residuos electrónicos con el paso del tiempo y ayudar a los países a producir estadísticas de residuos electrónicos. La iniciativa documentará a los responsables políticos, las industrias, las instituciones académicas, los medios de comunicación y el público en general mejorando la comprensión e interpretación de los datos mundiales sobre residuos electrónicos y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La *Alianza*:

- Recopila y mejora a escala mundial las estadísticas sobre residuos electrónicos.
- Mejora la comprensión e interpretación de los datos sobre residuos electrónicos.
- Mejora la calidad de las estadísticas sobre residuos electrónicos orientando a los países y creando capacidad a nivel nacional mediante la formación en materia de estadísticas sobre residuos electrónicos.
- Sensibiliza y comunica los datos al público en general y a las partes interesadas pertinentes.

Algunos de los logros clave de la *Alianza* en 2017/2018:

- Publicación del *Global E-waste Monitor 2017*: A las pocas horas de su publicación el Informe logró una audiencia de más de 400 millones. Fue reseñado por las principales empresas de medios de comunicación y la casi totalidad de los servicios de noticias internacionales, incluidos National Geographic, Washington Post, New York Times, y otros muchos. Recibió cobertura en más de 80 países, en 25 idiomas, y en cerca de 2 000 artículos periodísticos.
- Talleres regionales de capacitación en África oriental, América Latina y los Estados Árabes: se formó a más de 180 personas de 40 países.
- La publicación de la segunda edición de *E-waste Statistics: Guidelines for classification, reporting and indicators*.
- La Alianza Mundial para el Control Estadístico de los Residuos Electrónicos presentó [www.globalewaste.org](http://www.globalewaste.org), un portal de fuente abierta que permite visualizar datos y estadísticas sobre residuos electrónicos a escala mundial, regional y nacional, destinado a los responsables políticos, a la industria, a las instituciones académicas y al público en general.

Fuente: <https://globalewaste.org/about-us/>.

## Organización Internacional del Trabajo

45 La Organización Internacional del Trabajo (OIT) se sumó a la *Asociación* en una fase posterior. En la nota técnica de 2014 *Issues in the development of internationally harmonized measures of employment related to ICT* ("Cuestiones para el desarrollo de medidas armonizadas internacionalmente del empleo relacionado con las TIC"), se establecieron normas para definir el empleo en el sector de las TIC y las ocupaciones especializadas de TIC. En la nota se describen la recopilación de datos y metadatos a partir de las encuestas de la fuerza laboral y las encuestas de establecimientos, abarcando aspectos como el desglose por sexos, la correspondencia con las clasificaciones internacionales por actividad económica (CIIU Rev. 4) y por ocupación (CIUO-08), la cobertura de las encuestas, los tamaños de las muestras, los niveles de desglose hasta los que las estimaciones son fiables.

## Universidad de las Naciones Unidas

46 La Universidad de las Naciones Unidas (UNU) ha abordado temas asociados a la producción, utilización y disposición final de las TIC desde 2000. Su Vicerrectorado en Europa del *Sustainable Cycle Programme* (UNU-ViE SCYCLE) se ha centrado fundamentalmente en temas relativos a los residuos electrónicos. El UNU-ViE SCYCLE ha realizado un cierto número de estudios detallados y normalizados para cualificar y cuantificar los residuos electrónicos procedentes de diversos países. Además, la UNU acoge la iniciativa de múltiples interesados *Solving the E-waste Problem* (StEP) ("Resolución del problema de los cirberresiduos"). En 2017, la UIT, la UNU y la Asociación Internacional de Residuos Sólidos constituyeron la Alianza Mundial para el Control Estadístico de los Residuos Electrónicos, que tiene como finalidad crear capacidad en los países a fin de producir estadísticas sobre residuos electrónicos fiables y comparables.

## Banco Mundial

47 Los trabajos del Banco Mundial acerca de indicadores de las TIC se llevan a cabo principalmente a través de su Unidad sobre el sector de las TIC y su Grupo de datos sobre el desarrollo. Agrupa los indicadores de las TIC procedentes de la UIT y de otras fuentes, incluidas varias encuestas en hogares y empresas realizadas por el Banco Mundial, y publica el *Little Data Book*<sup>17</sup> *on Information and Communication Technology* en colaboración con la UIT. En él se proporcionan datos e índices clave sobre las TIC específicos de un país (aproximadamente 30 indicadores). Los indicadores de las TIC también figuran en la serie de informes trienales del Banco Mundial *Información y Comunicaciones para el Desarrollo*. El Banco Mundial ha contribuido a los trabajos de la Asociación mediante el Grupo de Tareas Especiales sobre desarrollo de bases de datos, que se ocupa de difundir datos para la lista clave de indicadores de las TIC recopilados por los distintos miembros de la Asociación.

## Comisiones Regionales de las Naciones Unidas

48 Las Comisiones Regionales de las Naciones Unidas han recibido el mandato de promover una perspectiva regional para los debates globales, introduciendo a la vez las preocupaciones mundiales a nivel regional y subregional. Estas Comisiones contribuyen a la Asociación con sus puntos fuertes, tales como su presencia sobre el terreno, el conocimiento de las particularidades regionales y las estrechas relaciones con sus países miembros. Además, coordinan las actividades estadísticas en sus respectivas regiones y establecen una relación directa con los INE.

## Comisión Económica para África de las Naciones Unidas

49 La Comisión Económica para África de las Naciones Unidas (CEPA) coordina a nivel regional las actividades estadísticas en África y en 1990 lanzó el Plan de Acción Estadística de Addis Abeba para África. También acoge la Secretaría de la Junta Consultiva de Estadística para África (ABSA) constituida por representantes de los Estados Miembros, organizaciones regionales y asociados que trabajan sobre estadísticas en África.

<sup>17</sup> [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/ldb/LDB\\_ICT\\_2018.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/ldb/LDB_ICT_2018.pdf).

50 La CEPA ha dirigido el Grupo de Tareas Especiales sobre cibergobierno (TGEG) de la Asociación que ha elaborado y publicado los indicadores principales del cibergobierno en el *Marco para un conjunto de indicadores principales del cibergobierno* (Asociación y CEPA, 2012). El *Marco* y el próximo *Manual para la medición del cibergobierno* (Asociación y CEPA, 2013) serán de utilidad para los países que recopilen datos sobre los indicadores principales de cibergobierno.

### **Comisión Económica para Latinoamérica y el Caribe de las Naciones Unidas**

51 La Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina y el Caribe (CEPAL) actúa como secretaría de la Comisión Estadística de las Américas y la secretaría técnica de la Agenda Digital Latinoamérica y el Caribe (eLAC2020). La CEPAL ayuda a sus estados miembros en la recopilación, análisis y difusión de datos e indicadores sobre el acceso y la utilización de las TIC mediante creación de capacidad, asistencia técnica y provisión de marcos conceptuales. Ello ha promovido la armonización de las estadísticas y ha facilitado la supervisión de las políticas de las TIC en América Latina y el Caribe, especialmente a través del Grupo de Trabajo sobre la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones<sup>18</sup> de la Conferencia Estadística de las Américas, que puede considerarse como un buen ejemplo de colaboración de los INE a escala regional, organizando talleres de formación (incluidos los seminarios en línea) y debatiendo acerca de las herramientas metodológicas. La CEPAL está dirigiendo un laboratorio de datos que trata de impulsar la innovación en la utilización de fuentes de datos alternativas y su combinación con las estadísticas oficiales para la medición de la economía digital. En este marco, la CEPAL optó por el uso de datos públicos disponibles en la web que fueron capturados mediante técnicas de *web crawling* y *web scraping*, además del uso de API (interfaces de programación de aplicaciones). Los temas analizados incluyen los mercados laborales en línea y las calificaciones digitales, los precios de los bienes tecnológicos, la financiación colectiva (*crowdfunding*), el comercio electrónico, las tendencias de las criptomonedas y el análisis de las redes sociales que revisan contenidos relativos a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

### **Comisión Económica y Social para Asia Occidental de las Naciones Unidas**

52 La Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO) de las Naciones Unidas actúa como la secretaría de la Comisión Estadística para Asia Occidental. Su División de tecnologías de la información y la comunicación (ICTD) desempeña un cometido importante con los países miembros, al medir la sociedad de la información y su transformación hacia una sociedad basada en el conocimiento. A este respecto, la ICTD elabora periódicamente perfiles de la sociedad de la información para cada uno de los Estados Miembros y para Asia Occidental en su conjunto (véase por ejemplo la publicación *Arab Horizon 2030: Digital Technologies for Development*)<sup>19</sup>. Además, las divisiones de TIC y estadística prestan asistencia a los países miembros en el trabajo metodológico relativo a la recopilación de estadísticas de las TIC mediante encuestas llevadas a cabo en los hogares y las empresas, la creación de capacidad y la cooperación técnica en las estadísticas sobre las TIC.

<sup>18</sup> <https://rtc-cea.cepal.org/en/working-group/measurement-information-and-communications-technologies/2018-2019>.

<sup>19</sup> <https://www.unescwa.org/unbis/ict-indicators>.

## *Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico de las Naciones Unidas*

53 Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico de las Naciones Unidas (CESAP) es la coordinadora regional de las actividades estadísticas y se ha comprometido a lograr en la Región de Asia y el Pacífico una prosperidad compartida, igualdad social y sostenibilidad. La CESAP publica informes sobre temas de TIC basados en estadísticas y ha elaborado materiales para promover las estadísticas de TIC como contribución a la formulación de políticas de TIC basadas en datos objetivos (CESAP, 2018), que también pueden ser aprovechados por otros países.

## Estadísticas de TIC para medir los avances hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible

54 En marzo de 2017, la Comisión de Estadística se puso de acuerdo respecto de un marco mundial de indicadores para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que había sido desarrollado por el Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. De los 232 indicadores recogidos en el marco, se habían incluido 7 indicadores de TIC y las TIC fueron reconocidas como factor habilitador clave del desarrollo. Posteriormente, la *Asociación* creó en 2017 un Grupo de Tareas sobre las TIC para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Este Grupo de Tareas ha elaborado una lista de indicadores por temas que pueden utilizarse para medir la disponibilidad de TIC y su utilización en sectores pertinentes para los ODS que no estén incluidos en el marco global de indicadores<sup>20</sup>.

55 Aunque ninguno de los ODS se centra exclusivamente en las TIC, cuatro de ellos mencionan explícitamente las TIC: el Objetivo 4 (meta 4.b), el Objetivo 5 (meta 5.b), el Objetivo 9 (meta 9.c) y el Objetivo 17 (meta 17.8) (véase el Cuadro 1).

56 Sin embargo, para medir la contribución de las TIC al desarrollo sostenible, el marco de seguimiento de los ODS no producirá suficiente información. En particular, sería útil contar con indicadores adicionales de TIC para medir los progresos hacia los ODS 1, 2, 8, 13 y 16. En total, la *Asociación para la medición de la TIC para el desarrollo* ha identificado otras 30 metas que se beneficiarían de indicadores adicionales sobre la utilización, asequibilidad, calidad de acceso y calificaciones de TIC, para medir la repercusión de las TIC sobre los avances para el logro de los ODS<sup>21</sup>.

<sup>20</sup> [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/intlcoop/partnership/Thematic\\_ICT\\_indicators\\_for\\_the\\_SDGs.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/intlcoop/partnership/Thematic_ICT_indicators_for_the_SDGs.pdf).

<sup>21</sup> <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/14826ict.pdf>.

## Cuadro 1 - Metas de los ODS relacionadas con las TIC

Objetivo	Meta
4 Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos	Meta 4.b: De aquí a 2020, aumentar considerablemente a nivel mundial el número de becas disponibles para los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países africanos, a fin de que sus estudiantes puedan matricularse en programas de enseñanza superior, incluidos programas de formación profesional y programas técnicos, científicos, de ingeniería y de <b>tecnología de la información y las comunicaciones</b> , de países desarrollados y otros países en desarrollo
5 Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas	Meta 5.b: Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la <b>tecnología de la información y las comunicaciones</b> , para promover el empoderamiento de las mujeres
9 Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación	Meta 9.c: Aumentar significativamente el acceso a la <b>tecnología de la información y las comunicaciones</b> y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados de aquí a 2020
17 Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible	Meta 17.8: Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la creación de capacidad en materia de ciencia, tecnología e innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnologías instrumentales, en particular la <b>tecnología de la información y las comunicaciones</b>

Fuente: Depósito de metadatos de Indicadores de TIC (<https://unstats.un.org/sdgs/metadata/>).

## Actividades más generales llevadas a cabo por las organizaciones internacionales de elaboración de normas

57 Varias organizaciones internacionales efectúan actividades en el campo de la preparación de normas para realizar encuestas sobre los hogares. Las actividades de estas entidades de detallan en el Cuadro 2 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.

58 A nivel internacional, la coordinación de las actividades de las agencias para la obtención de estadísticas lo viene facilitando desde 2002 el Comité de Coordinación de las Actividades Estadísticas (CCSA)<sup>22</sup>. Entre otras cosas, este Comité mantiene un Inventario Mundial de Normas Estadísticas que incluye lo referente a Estadísticas sobre las TIC.

<sup>22</sup> [http://unstats.un.org/unsd/acccsub-public/workpartner\\_ccsa.htm](http://unstats.un.org/unsd/acccsub-public/workpartner_ccsa.htm).

## Cuadro 2 - Material de referencia para realizar encuestas sobre hogares y preparar normas al respecto

Entidad de publicación	Título	Breve descripción
Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2013)	Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO)	La CIUO 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.
Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2013)	Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo (CISE) <sup>23</sup>	En la CISE se clasifican los empleos por tipo explícito o implícito de contrato de trabajo del empleado con otras personas u organizaciones.
Red Internacional de Encuestas de Hogares (IHSN, 2013) <sup>24</sup>		Mantenimiento de un catálogo de encuestas sobre los hogares realizadas por los países en desarrollo, y preparación de herramientas para la gestión de metadatos.
UNCTAD y Organización Internacional del Trabajo (2015)	<i>Global Assessment of Sex-Disaggregated ICT Employment Statistics: Data availability and challenges on measurement and compilation</i> <sup>25</sup>	
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2011)	Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINED) <sup>26</sup>	La CINED es una clasificación que describe los logros educativos de las personas. En su versión actual (CINED, 2011) se organizan los logros educativos en ocho niveles desde la educación infantil temprana hasta el nivel del doctorado.

<sup>23</sup> Véase [www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm](http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm) (OIT, 2013) y [www.ilo.org/global/statistics-and-databases/statistics-overview-and-topics/status-in-employment/current-guidelines/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/statistics-overview-and-topics/status-in-employment/current-guidelines/lang--en/index.htm) (OIT, 1993).

<sup>24</sup> La Red Internacional de Encuestas de Hogares (IHSN) es una asociación de organizaciones cuya misión consiste en mejorar la disponibilidad, la accesibilidad y la calidad de los datos de la encuesta en las economías en desarrollo, y alentar el análisis y utilización de estos datos por los responsables del desarrollo nacional e internacional, la comunidad de investigación y otros interesados (IHSN, 2013). Para más información véase: <https://ihsn.org/>.

<sup>25</sup> [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn\\_unctad\\_ict4d04\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn_unctad_ict4d04_en.pdf).

<sup>26</sup> <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf> (UNESCO, 2011).

**Cuadro 2 – Material de referencia para realizar encuestas sobre hogares y preparar normas al respecto (continuación)**

Entidad de publicación	Título	Breve descripción
División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD, 2005a)	<i>Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries</i> <sup>27</sup>	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 (UNSD, 2005b)	<i>Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines</i> <sup>27</sup>	Proporciona 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 (UNSD, 2017)	Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación, Revisión 3	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" <sup>28</sup> .
División de Estadística de las Naciones Unidas (actualizado al mes de junio de 2019)	<i>SDG Metadata repository</i> <sup>29</sup>	Lista oficial, definiciones y metadatos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, sus metas e indicadores.
Grupo de Washington sobre Estadísticas de la Discapacidad (creado por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas)	<i>Implementation guidelines</i> <sup>30</sup>	Directrices metodológicas para la recopilación de datos internacionalmente comparables sobre la situación de la discapacidad en el marco de los censos y las encuestas de hogares. Se ha propuesto un conjunto de preguntas, en las que se inquiriere si las personas tienen dificultades para realizar actividades básicas universales (caminar, ver, oír, conocer, cuidarse y comunicar).

<sup>27</sup> Véase: <http://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/surveys/default.htm>.

<sup>28</sup> Incluido el acceso de los hogares a la radio, la televisión, el teléfono de línea fija, el teléfono celular móvil, la computadora personal, el acceso a Internet (conexiones de línea fija y móvil, acceso desde otro lugar que no sea el hogar) y las razones para no tener acceso. Éstos corresponden a los indicadores principales sobre el acceso de los hogares a las TIC (HH1-HH4 y HH6). Se refiere a cualquier miembro del hogar y no es un indicador clave de las TIC. La *Asociación* recomienda que dicha información se recopile de las personas (obsérvese que los resultados no son equivalentes). La publicación de la División de Estadística de las Naciones Unidas puede encontrarse aquí: [https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/Standards-and-Methods/files/Principles\\_and\\_Recommendations/Population-and-Housing-Censuses/Series\\_M67rev3-E.pdf](https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/Standards-and-Methods/files/Principles_and_Recommendations/Population-and-Housing-Censuses/Series_M67rev3-E.pdf).

<sup>29</sup> <https://unstats.un.org/sdgs/metadata/>.

<sup>30</sup> <http://www.washingtongroup-disability.com/publications/implementing/>.

## Cuadro 2 – Material de referencia para realizar encuestas sobre hogares y preparar normas al respecto (continuación)

Entidad de publicación	Título	Breve descripción
Banco Mundial (2013)	<i>Living Standards Measurement Study (LSMS) Surveys</i>	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 a aumentar los niveles de vida en los países en desarrollo <sup>31</sup> .

## Ámbito y estructura del Manual

59 El *Manual* se centra en la lista clave de indicadores de las TIC sobre el acceso y utilización de las TIC en los hogares elaborada por la Asociación y recopilada por la UIT a nivel internacional, en particular los indicadores elaborados por los INE mediante encuestas en los hogares. Todos los indicadores principales figuran en el Anexo 1.

60 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 o incluir cuestiones relativas a las TIC en los Censos de Población y 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 y el Banco Mundial<sup>32</sup>:

- *Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries* (UNSD, 2005a).
- *Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines* (UNSD, 2005b).
- *Living Standards Measurement Study (LSMS) Surveys* (Banco Mundial, 2013).
- Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación, Revisión 3 (UNSD, 2017).

61 Con arreglo a las recomendaciones de la 10ª Reunión sobre Indicadores de Telecomunicaciones/TIC mundiales (WTIM-12), el Capítulo 2 del *Manual* se centra en la coordinación de la recopilación de estadísticas sobre las TIC en los hogares a nivel nacional, considerado un tema de la mayor importancia para la elaboración de estadísticas relativas a las TIC. El capítulo estudia las funciones que desempeñan los productores, usuarios y proveedores de datos en el contexto nacional y presenta modelos y mecanismos para su coordinación.

<sup>31</sup> Véase: [www.worldbank.org/LSMS/](http://www.worldbank.org/LSMS/) (Banco Mundial, 2013).

<sup>32</sup> Además, la Red Internacional de Encuestas de Hogares ([www.ihsn.org/home/index.php?q=tools/overview](http://www.ihsn.org/home/index.php?q=tools/overview)) proporciona material metodológico para distintas encuestas sociales a través del mundo.

62 En el Capítulo 3 relativo a la **planificación y preparación de encuestas sobre las TIC en los hogares**, se describen las diversas actividades de preparación para medir el acceso y la utilización de la TIC, especialmente haciendo uso de encuestas muestra. Explica los trabajos de planificación, de elaboración del presupuesto y de otro tipo.

63 En el Capítulo 4 sobre las **normas estadísticas y temas de medición en lo que concierne a las estadísticas de las TIC en los hogares** se abordan las normas para la elaboración de estadísticas de las TIC en los hogares. Introduce los indicadores principales de las TIC en los hogares y las variables clasificatorias asociadas que describen las características de los hogares y de sus miembros. Para ayudar a los países que desean recopilar estadísticas que van más allá de las listas de indicadores principales, el capítulo considera otros aspectos de la medición de las TIC en los hogares, tales como el comercio electrónico, la confianza del entorno en línea y la ciberseguridad, la protección de la infancia en línea, los efectos del acceso y utilización de las TIC, las calificaciones de TIC y los indicadores que toman en consideración el género. También discute factores relacionados con el tiempo tales como frecuencia de las encuestas, periodos de referencia y valor de las series temporales.

64 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. Se estudia la utilización de los macrodatos como fuente de estadísticas de TIC, sin ofrecerse recomendaciones concretas debido a la novedad del enfoque.

65 En el Capítulo 6, 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 principales y una estructura lógica para los cuestionarios autónomos sobre TIC o los módulos de preguntas destinados a medir los indicadores principales que deben insertarse en las encuestas más amplias en los hogares.

66 En el Capítulo 7, que aborda el **muestreo para las 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.

67 En el Capítulo 8, relativo al **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 principales de las TIC en los hogares.

68 En el Capítulo 9, que trata 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 de la garantía de la calidad de los datos, informes y evaluación.

69 El Capítulo 10, referente a la **difusión de datos y metadatos sobre las TIC en los hogares**, investiga la difusión de datos y metadatos sobre estadísticas relativas a las TIC en los hogares y reseña algunos planes básicos de tabulación. Asimismo, describe los esfuerzos de acopio y difusión de datos realizados por la UIT.

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

- El Anexo 1, en el que figura la lista clave de indicadores TIC de la *Asociación* (al mes de junio de 2019).
- 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 principales 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 al Capítulo 8 y en el cual se proporcionan ejemplos de imputación y ponderación.
- El Anexo 4, proporciona un extracto del cuestionario de la UIT enviado a los países para informar sobre los indicadores principales de las TIC en los hogares<sup>33</sup>. Obsérvese que se trata de un cuestionario destinado reunir datos agregados de los países, y que no debe confundirse con el cuestionario modelo propuesto en el Anexo 2, destinado a reunir datos de hogares y personas.
- El Anexo 5, que es un glosario de términos y abreviaturas.

71 El *Manual* concluye con una bibliografía que incluye referencias a documentos y direcciones web en línea.

---

<sup>33</sup> Actualizado en 2018.

## Capítulo 2. Coordinación de la medición de las TIC entre actores nacionales

72 En el presente Capítulo se examina la función de los interesados en el sistema nacional de estadísticas y asuntos relacionados con la coordinación y planificación de la recopilación y difusión de datos nacionales sobre las TIC. A continuación se describen modelos y mecanismos de coordinación que se han utilizado en varios sistemas estadísticos nacionales.

73 Habida cuenta del carácter universal de las TIC, que se infiltran en todos los sectores de la sociedad, la compilación y divulgación de datos estadísticos pueden quedar fragmentadas. Por ejemplo, los datos sobre infraestructura de TIC pueden ser recopilados por el ministerio responsable de las telecomunicaciones o por los organismos nacionales de reglamentación del sector de las telecomunicaciones; el Instituto Nacional de Estadística (INE) puede recopilar datos sobre la utilización de las TIC en las empresas en el marco de las encuestas a las empresas; el ministerio de educación puede recopilar datos sobre la utilización de las TIC en las escuelas, y el INE puede recopilar datos sobre el acceso y la utilización de las TIC en los hogares. Dada la variedad de las fuentes actuales de datos sobre las TIC, la coordinación y cooperación entre los productores de datos son fundamentales para producir estadísticas oficiales de alta calidad sobre las TIC. De no ser así, cabe el riesgo de que los datos publicados sean imprecisos o incoherentes y den lugar a decisiones políticas incorrectas. La coordinación también tiene, entre otras ventajas, la de reducir el volumen global de respuestas necesarias para los proveedores de datos, evitar la duplicación de actividades y optimizar la utilización eficaz de los recursos. También ayuda a identificar posibles lagunas en los datos, armonizar objetivos y prioridades entre los diversos interesados, y mejorar la supervisión y evaluación del proceso de producción de estadísticas sobre las TIC. La coordinación entre organismos de estadística a nivel nacional es uno de los diez Principios fundamentales de las estadísticas oficiales<sup>1</sup>, adoptados por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas en 1994. El objetivo del presente Capítulo es describir las posibilidades de creación de un mecanismo de coordinación nacional para garantizar la producción eficiente y oportuna de indicadores de las TIC.

### Partes interesadas del sistema nacional de estadísticas y coordinación de la producción de estadísticas

74 En esta sección se describen los diversos actores del sistema nacional de estadísticas de las TIC en general, y de las estadísticas de las TIC en las viviendas en particular. Se estudian los tipos de mecanismos que se podrían adoptar para garantizar la coordinación y, en particular, la planificación de actividades de estadística.

<sup>1</sup> Véase [https://unstats.un.org/unsd/dnss/hb/E-fundamental%20principles\\_A4-WEB.pdf](https://unstats.un.org/unsd/dnss/hb/E-fundamental%20principles_A4-WEB.pdf).

75 En un contexto nacional, existen, en particular, tres grupos que participan en los sistemas nacionales de estadísticas sobre las TIC en los hogares (véase la Figura 2), a saber:

- productores de datos, especialmente INE, y en algunos países también organismos nacionales de reglamentación de las telecomunicaciones, ministerios del sector y fuentes no oficiales tales como empresas privadas, universidades y centros de investigación;
- usuarios de datos, como los poderes públicos, especialmente ministerios y organismos reguladores encargados de las TIC y/o telecomunicaciones, así como otros usuarios de los datos, tales como organizaciones internacionales, empresas privadas, Instituciones Académicas, prensa y el público en general;
- proveedores de datos/destinatarios de los cuestionarios, esencialmente personas que habitan las viviendas objeto del presente *Manual*<sup>2</sup>.

Figura 2 - Partes interesadas del sistema de estadísticas de las TIC



Fuente: <https://cetic.br/>.

<sup>2</sup> Los particulares también proporcionan datos a operadores de telecomunicaciones como las compañías telefónicas, tanto como requisitos para la contratación de los servicios como "orgánicamente", al utilizar los servicios. Por ejemplo, los registros de llamadas son almacenados por las compañías telefónicas y pueden utilizarse eventualmente a nivel interno, con las salvaguardias de la privacidad, para la producción de estadísticas con fines de comercialización o gestión. La utilización de esos datos para la producción de estadísticas sobre las TIC por parte de los INE se encuentra todavía en una fase exploratoria, pero puede constituir una valiosa fuente de datos en el futuro.

76 Es necesaria la coordinación entre productores de estadísticas de las TIC, entre productores y usuarios, y entre productores y proveedores de datos que son la fuente de la información principal. El primer grupo (productores de datos), y en particular el INE, es el principal destinatario del presente *Manual*.

77 Varios tipos de usuarios solicitan estadísticas de las TIC en las viviendas. Dado que las estadísticas de las TIC basadas en encuestas son un campo relativamente nuevo en la mayoría de las economías en desarrollo, a menudo son los usuarios, en particular los poderes públicos como ministros responsables de organismos de reglamentación de las TIC y las telecomunicaciones, los que toman la iniciativa de producir datos sobre las TIC. Los usuarios de datos más influyentes serán por regla general los poderes públicos que se encargan de las telecomunicaciones, aunque las empresas, las entidades sin fines lucrativos y las Instituciones Académicas pueden aportar una contribución importante al respecto y habrá que tener en cuenta su experiencia. Las correlaciones entre los usuarios (es decir, identificación de los usuarios y sus necesidades) es una etapa fundamental de la planificación de la compilación de datos.

78 Conforme a los Principios fundamentales de las estadísticas oficiales, la 10ª Reunión mundial sobre indicadores de las telecomunicaciones/TIC (2012)<sup>3</sup> reconoció que la coordinación entre Institutos Nacionales de Estadística (INE) y otros interesados es fundamental para mejorar la disponibilidad y calidad de las estadísticas sobre las TIC. La coordinación debe abarcar las etapas de planificación, producción y divulgación de esas estadísticas. En particular, la coordinación entre INE, entidades reguladoras de las telecomunicaciones y ministerios responsables de las políticas sobre las TIC es una condición *sine qua non* del desarrollo de un sistema de calidad de estadísticas de las TIC en las viviendas. Otras instituciones que se encargan de asuntos sociales (como enseñanza y salud) deberían participar, en su caso, en la elaboración de políticas sectoriales basadas en la adopción y utilización de las TIC.

79 La multiplicidad y diversidad de productores de estadísticas de las TIC exige una excelente coordinación entre ellos. Además, los usuarios pueden tener dificultades para evaluar las ventajas respectivas de las distintas fuentes y, por lo tanto, las relaciones con los usuarios son otro elemento importante del sistema de coordinación nacional. Por último, se ha de tener en cuenta la relación con los proveedores de información (personas físicas y hogares). Los temas principales relacionados con la coordinación entre los actores son los siguientes:

- coordinación entre productores de datos que abarca aspectos legislativos, técnicos y de atribución de recursos;
- reactividad de los productores ante las necesidades de información expresadas por los usuarios, mediante consultas de los usuarios, el establecimiento de relaciones y foros usuario-productor, políticas de divulgación orientadas al usuario (esencialmente para INE), y técnicas eficaces;
- interés de los productores de datos por crear una relación armoniosa con los proveedores de información (hogares y personas físicas), para respetar su privacidad y limitar lo más posible la necesidad de que respondan a preguntas.

80 Los INE desempeñan una función esencial en la producción de estadísticas oficiales en todos los países. Por lo general la ley les autoriza a compilar información primaria de personas físicas, hogares, empresas y otras organizaciones para elaborar estadísticas, a reserva de ciertos principios científicos y de la obligación jurídica de respetar la confidencialidad. En lo que hace a las estadísticas de las TIC, los datos se suelen compilar efectuando encuestas por muestreo

<sup>3</sup> Véase: [www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/events/wtim2012/default.aspx](http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/events/wtim2012/default.aspx).

en hogares y empresas, ocasionalmente censos demográficos y económicos, o a partir de datos administrativos facilitados por otras instituciones. Los INE respetan la legislación en materia de estadísticas, en la que se define la gobernanza del sistema nacional de estadísticas, mecanismos de coordinación, la protección de la confidencialidad, la obligación de responder y el establecimiento de un programa de encuestas que se puede llevar a cabo a lo largo de varios años (llamado en el presente *Manual* "programa multianual"). En la mayoría de los países, los INE se adhieren a los Principios fundamentales de las estadísticas oficiales de las Naciones Unidas<sup>4</sup>. Los INE tienen niveles de recursos diferentes pero, por lo general, disponen de los conocimientos necesarios para compilar y analizar datos y, a menudo, disponen de una renta de oficinas en el terreno que pueden movilizar encuestadores y supervisores para llevar a cabo grandes encuestas a escala nacional.

81 Las autoridades nacionales de reglamentación de las telecomunicaciones (ANR) son responsables de expedir las licencias de explotación en el sector de las telecomunicaciones. En muchos países tienen por mandato analizar y supervisar el sector, lo cual explica su interés por la producción y divulgación de indicadores de las TIC. Las ANR mantienen un registro de las licencias concedidas que permite identificar las fuentes de las que recabar información para obtener indicadores de las telecomunicaciones y de las TIC (por ejemplo, proveedores de servicios). Por lo general, los datos se compilan a efectos administrativos pero, en algunos países, las ANR realizan encuestas sobre las TIC (con distintos grados de coordinación con los INE). Estas instituciones tienen conocimientos considerables de asuntos técnicos relacionados con el sector de las telecomunicaciones.

82 Los ministerios (u organismos públicos del sector y organizaciones multipartitas en determinados países) responsables de las telecomunicaciones, la ciencia y la tecnología o la innovación, compilan datos administrativos en distintos sectores, que pueden ser fuente de indicadores de las TIC. Como las ANR, en algunos países han llevado a cabo encuestas ad hoc en empresas y hogares sobre el acceso a las TIC y su utilización, con distintos grados de coordinación con los INE. Esas instituciones pueden tener conocimientos considerables de asuntos técnicos relacionados con las TIC, pero por lo general se dedicarán más bien al análisis y la utilización de información.

83 Otros ministerios competentes también pueden beneficiarse de la compilación de indicadores relacionados con las TIC, como los ministerios de la enseñanza (estadísticas sobre las TIC en la enseñanza y conocimiento de las TIC), del trabajo (estadísticas sobre la producción y el empleo en el sector de las TIC) o de la salud (estadísticas sobre las TIC en la salud). La compilación de datos en estos ámbitos sigue siendo limitada, especialmente en las economías en desarrollo, pero la demanda de datos no deja de aumentar.

84 En la mayoría de los casos, las ANR y los ministerios de las TIC se pueden considerar como usuarios, pero también son productores de datos sobre las TIC. La coordinación con los INE reviste la mayor importancia. En algunos países se ha encomendado a organismos específicos distintos de los indicados más arriba que compilen y divulguen estadísticas nacionales sobre las TIC, o se han creado otros nuevos, como puede ocurrir cuando los INE disponen de escasos conocimientos sobre el tema en cuestión, cuando se dispone de recursos de otras fuentes, o cuando los países se interesan especialmente por supervisar el desarrollo de sus TIC, como por ejemplo Brasil (véase el Recuadro 3). Estos organismos tienen distintos grados de cooperación y coordinación con los INE.

<sup>4</sup> [https://unstats.un.org/unsd/dnss/hb/E-fundamental%20principles\\_A4-WEB.pdf](https://unstats.un.org/unsd/dnss/hb/E-fundamental%20principles_A4-WEB.pdf).

### Recuadro 3 - El Centro Regional de Estudios sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información de Brasil

El Centro Regional de Estudios sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información de Brasil - Cetic.br - ha consolidado su posición como centro de referencia internacional para la producción de indicadores y estadísticas sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en Brasil. En 2012, el gobierno brasileño firmó un acuerdo pionero con la UNESCO para crear el Cetic.br, alojado en NIC.br, la entidad que gestiona el dominio .br. Es el primer centro de estudios de la UNESCO sobre la sociedad de la información. El Cetic.br publica periódicamente encuestas e informes especializados, a menudo en colaboración con el IBGE (INE de Brasil), sobre la utilización de las TIC por varios segmentos de la sociedad. Los resultados de estas encuestas son fundamentales para supervisar y evaluar las repercusiones sociales y económicas de las TIC y también para permitir la comparación entre la realidad de Brasil con las de otros países.

Cetic.br publica regularmente libros que contienen artículos y análisis de datos para encuestas como: TIC en los hogares, TIC en la educación, TIC en la cultura, ICT Kids Online Brasil, TIC en la salud, TIC en las Empresas, TIC en el Gobierno Electrónico. Cetic.br también publica estudios sectoriales e informes de situación del sector de Internet centrados en temas emergentes como los macrodatos para el desarrollo, la inteligencia artificial y la ética, etc. Las encuestas del Cetic.br se basan en modelos de referencia internacionales, como las referencias metodológicas y los instrumentos de recopilación de datos definidos por la Asociación de las Naciones Unidas para la Medición de las TIC para el Desarrollo, los documentos de Eurostat, la OCDE y la UNCTAD.

Cetic.br también siguió buscando soluciones innovadoras para la producción de datos, explorando nuevos instrumentos metodológicos para la recopilación y el intercambio de datos y utilizando nuevas fuentes, como los macrodatos, para complementar las fuentes de datos tradicionales en la producción de estadísticas públicas. Así pues, se crearon nuevas funciones dentro de la estructura organizativa del Cetic.br para dar mejor cabida a la innovación en la producción de datos. El Cetic.br intensificó sus actividades para promover el acceso en línea a microdatos en el marco de las encuestas en línea sobre las TIC en los hogares y los niños, facilitando el acceso a los datos en función de intereses específicos y reforzando así el compromiso del Centro de difundir información y conocimientos y ampliar el alcance de sus metodologías y resultados de encuestas.

Fuente: <https://cetic.br/>.

85 Las empresas privadas (del sector de las TIC o analistas de mercados) y los centros de investigación y universidades también pueden producir estadísticas e indicadores de las TIC (véase el Recuadro 4 para el caso de la Federación de Rusia). Las organizaciones privadas a menudo publican resultados y consiguen llamar la atención de los medios, pero no siempre respetan los principios de las estadísticas oficiales, las normas internacionales en la materia o incluso pueden no tener la capacidad de llevar a cabo grandes encuestas representativas a escala nacional. Los centros de investigación y universidades pueden tener las mismas limitaciones, pero están en buenas condiciones para efectuar análisis pormenorizados de los datos.

#### Recuadro 4 - Centro para las Estadísticas y el Seguimiento de la Sociedad de la Información - Federación de Rusia

El Centro para las Estadísticas y el Seguimiento de la Sociedad de la Información de la Federación de Rusia, una institución académica, elabora indicadores y herramientas modernas para las encuestas estadísticas y sociológicas de acuerdo con las normas internacionales, y realiza el seguimiento y análisis de la sociedad de la información en Rusia sobre la base de datos estadísticos, sociológicos y de expertos.

Entre los principales proyectos ejecutados por el Centro figuran trabajos para órganos gubernamentales federales (Ministerio de Comunicaciones y Medios de Comunicación, Servicio Federal de Estadísticas Estatales y otros), empresas (RIO Center, Rostelecom y otros), así como organizaciones internacionales (Comisión Europea, ONUDI y otros). Entre los proyectos internacionales en los que participa el Centro figuran el seguimiento estadístico de los procesos de formación de la nueva economía/programa europeo (TACIS), Instituto Nacional de Estadística de Italia (ISTAT); la elaboración de metodologías de estadísticas sobre las TIC para Rusia: aplicación de normas internacionales, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), Comisión Europea.

En todas sus actividades de investigación y desarrollo, el Centro aplica cuidadosamente los enfoques y normas internacionales en la práctica estadística rusa, y los adapta a las tareas de las estadísticas nacionales relativas a la sociedad de la información.

Los resultados de sus investigaciones científicas, así como los documentos estadísticos y analíticos, se publican en ruso e inglés, y contienen datos únicos sobre la producción y el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones, y constituyen una importante fuente de información para los órganos ejecutivos federales y regionales, así como para las comunidades académica y educativa. Entre ellos figura el compendio estadístico anual "Indicadores de la sociedad de la información", publicado por la Escuela Superior de Economía de la Universidad de Moscú en colaboración con el Ministerio de Comunicaciones y Medios de Comunicación y el Servicio Federal de Estadística Estatal.

Con el apoyo de la Comisión Europea y la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), se ha publicado una monografía titulada *Information Society Statistics in Russia: Harmonization with International Standards* ("Estadísticas de la sociedad de la información en Rusia: Armonización con las normas internacionales"), dedicada a los problemas ligados a la elaboración de estadísticas de la sociedad de la información armonizadas internacionalmente en los principales países y en Rusia. En ella se incluyen los principales conceptos metodológicos y datos de las estadísticas rusas e internacionales, así como las novedades singulares de la ISSEK de la HSE.

Fuente: [https://issek.hse.ru/en/dep\\_infoob](https://issek.hse.ru/en/dep_infoob).

## Modelos y mecanismos de coordinación

86 En esta sección se presentan modelos y mecanismos de coordinación entre productores, entre usuarios y productores, y entre productores e informadores. Se presentan los principales mecanismos siguientes: comisiones o grupos de trabajo interinstitucionales, mecanismos de programación multianuales y mecanismos de consulta con los usuarios. En lo que respecta a la relación entre los productores de estadísticas de las TIC y los informadores, se abordan cuestiones de protección y confidencialidad de datos, y de reducción de la obligación de responder.

87 De las legislaciones nacionales sobre las estadísticas pueden contemplar mecanismos de coordinación entre productores de datos (véase el Recuadro 5), como por ejemplo, comisiones interinstitucionales oficiales, grupos de trabajo técnicos, acuerdos bilaterales para la distribución de tareas, la planificación multianual de operaciones estadísticas y acuerdos de financiación de

la producción de estadísticas de las TIC. En algunos países, acuerdos más informales pueden dar resultados, especialmente en las primeras etapas de la compilación de estadísticas sobre las TIC. Esos acuerdos informales pueden ser, por ejemplo, conversaciones entre personales técnicos, o trabajo en común sobre etapas específicas del diseño.

### Recuadro 5 - Legislación genérica de la CEPE/EUROSTAT sobre estadísticas oficiales

La CEPE y Eurostat han elaborado una legislación genérica sobre estadísticas oficiales que sirve de modelo para modernizar la legislación del sistema nacional de estadísticas en los países de Europa Central, el Cáucaso y la región de Asia Central (pero que puede ser aplicada en otros países).

La legislación genérica refleja los principios fundamentales de las estadísticas oficiales. Define el sistema estadístico nacional, otorga una función coordinadora al INE, promueve la programación estratégica y operativa de la actividad estadística, la gestión de la calidad y la protección de la confidencialidad. Define también el funcionamiento de otros productores de estadísticas distintos del INE y cómo deberían coordinar su actividad.

Fuente: <http://www.unece.org/index.php?id=45114>.

88 En muchos países se ha creado un consejo nacional de estadística (o entidad equivalente) mediante la legislación correspondiente, integrado por representantes de todos los ministerios y organismos de estadística, y en el cual los métodos y la calidad de las operaciones estadísticas se examinan junto con aspectos generales tales como ordenanza sobre las estadísticas, legislaciones y acuerdos de intercambio de datos entre administraciones, protección de la confidencialidad y obligación de responder<sup>5</sup>. En lo que respecta a las estadísticas de las TIC, el consejo nacional de estadística:

- podría constituir un foro para estudiar las principales necesidades de estadísticas de las TIC y la distribución de tareas entre los distintos productores de esas estadísticas. A tal efecto, podría crearse un grupo de trabajo al respecto, de ser posible bajo la égida del consejo nacional de estadística, y se podrían examinar aspectos metodológicos detallados de las estadísticas de las TIC. El grupo de trabajo podría integrar representantes del INE, el ministerio responsable de las TIC, el organismo regulador de las telecomunicaciones, ambos en calidad de productores y usuarios de estadísticas de las TIC, y posiblemente investigadores y expertos en cuestiones de las TIC;
- deberían velar por que una legislación apropiada permita compilar estadísticas de las TIC, garantice su calidad de datos oficiales y garantice también su financiación;
- deberían estudiar la programación multianual de las encuestas, incorporar cuestiones de las TIC en las encuestas planificadas, siempre que fuera posible, o contemplar la implementación de encuestas específicas sobre las TIC (véase *infra*).

89 Cuando un consejo nacional de estadística (o entidad equivalente) no existe o no es operacional (por motivos administrativos o de otro tipo), un grupo especial o grupo de trabajo interinstitucional podría desempeñar la función, a un nivel más técnico, de un foro para examinar los detalles de la implementación de estadísticas de las TIC. Ese grupo de trabajo podría estar adscrito al INE o, si esa institución no es la responsable principal de la elaboración de estadísticas de las TIC, a una unidad de la administrativa pública de nivel elevado (como el ministerio encargado de las TIC o la oficina presidencial).

<sup>5</sup> Véase el Recuadro 6 para el caso de las Filipinas.

## Recuadro 6 – Coordinación nacional para las estadísticas de TIC: Filipinas

La tarea de generar estadísticas sobre las TIC en Filipinas reside en un mecanismo interinstitucional dirigido por el Gobierno que se inició mediante la promulgación de la Ley de la República núm. 10625 (RA 10625) o "Ley de estadística de Filipinas de 2013" (PSA).

La ley prevé la creación de comités estadísticos interinstitucionales (CEI) por parte de la Dirección de Estadística de Filipinas, con el fin de coordinar y resolver las preocupaciones de los organismos y sectores en materia de estadísticas. Los CEI sirven de foros de debate de las cuestiones planteadas por los productores, usuarios y otros interesados en las estadísticas<sup>1</sup>.

En virtud de este mecanismo, se creó el Comité Interinstitucional de Estadísticas sobre las TIC (IAC-ICTS). El IAC-ICTS está presidido por el Departamento de Tecnología de la Información y las Comunicaciones (DICT) y copresidido por la PSA. Mediante este marco de cooperación, el ámbito de las estadísticas sobre las TIC puede sentar las bases para la elaboración de estadísticas sobre las TIC, a fin de abordar las actuales lagunas y problemas de los datos sobre las TIC.

Un resultado clave de este marco cooperativo es la Encuesta Nacional de TIC en los hogares (NICTHS) que se realizó en 2019. La NICTHS es la primera encuesta nacional sobre las TIC que se realiza a nivel de los hogares, en la que se abordan las lagunas de datos sobre el acceso y la utilización de las TIC y se incorporan indicadores de los planes y políticas de las TIC de Filipinas, así como los indicadores principales de la UIT para las TIC en los hogares. La encuesta es una fuente crucial de indicadores principales de la utilización de las TIC en los hogares en los "barangays" para la planificación basada en pruebas objetivas y la formulación de políticas utilizando la muestra maestra de la PSA.

Con el éxito de la implementación de la NICTHS en 2019, el siguiente paso para el IAC-ICTS es la institucionalización de la NICTHS para su aplicación cada dos años, asegurando así la sostenibilidad y el suministro de mediciones clave para medir el desarrollo y la difusión de las TIC en Filipinas.

Fuente: Departamento de Tecnología de la Información y las Comunicaciones, Filipinas.  
<https://psa.gov.ph/content/interagency-committees-statistics>

<sup>1</sup> <https://psa.gov.ph/content/interagency-committees-statistics>.

90 En el contexto de la medición de los ODS, muchos países han creado grupos de trabajo interinstitucionales para "localizar" los indicadores en su sistema estadístico nacional. Estos grupos de trabajo pueden brindar la ocasión de debatir los indicadores de TIC, ya que algunos de ellos se utilizan para realizar el seguimiento de los ODS.

## Coordinación entre productores de datos

91 La función de los distintos organismos públicos en la compilación de datos suele regirse por la legislación nacional en materia de estadísticas, en la que también se definen los procesos de planificación de la actividad estadística. En la mayoría de los países se especifican en un programa estadístico multianual las operaciones que deben llevarse a cabo a mediano plazo (por lo general 4 ó 5 años) y las instituciones públicas (INE u otras) responsables de su ejecución.

92 A nivel técnico, los productores de estadísticas pueden examinar las siguientes cuestiones:

- distribución de papeles en la recopilación de datos de TIC;
- establecimiento de definiciones comunes sobre indicadores de las TIC y clasificaciones correspondientes, fundadas en normas internacionales que se adaptarán, llegado el caso, a las circunstancias nacionales;
- establecimiento de marcos de población para las encuestas en los hogares y las empresas;
- acuerdos sobre los procedimientos que se utilizan en la preparación y difusión de datos y metadatos, en especial para las publicaciones comunes apropiadas; y
- calendario de diferentes recopilaciones de datos, con objeto de optimizar la utilización de recursos y reducir el volumen de respuestas necesarias.

93 La distribución de las actividades de compilación de datos sobre las TIC suele depender del acceso a los encuestados y las responsabilidades de las instituciones participantes. Las ANR suelen proporcionar indicadores sobre infraestructuras, tarifas y abonos de las TIC, ya que tienen acceso a datos administrativos de los operadores. Las estadísticas compiladas a partir de encuestas en empresas y hogares suelen ser producidas por los INE, pero en algunos países también han sido producidas por otras instituciones tales como ANR, Ministerios de las TIC y otras entidades encargadas de esa tarea. Los Ministerios de enseñanza o de salud pueden compilar, respectivamente, datos sobre el acceso a las TIC en las escuelas o los centros de salud, y la utilización de las mismas.

94 En algunos países, instituciones públicas distintas de los INE, como por ejemplo ministerios u otras entidades públicas que promueven la adopción de las TIC, y organismos reguladores, han iniciado la compilación de datos sobre las TIC. Si bien esas instituciones pueden tener conocimientos técnicos sobre el tema en cuestión, es probable que su capacidad de llevar a cabo en los hogares una encuesta basada en una metodología coherente sea limitada a menos que colaboren estrechamente con el INE, que tendrá probablemente acceso a infraestructuras tales como un marco muestral rector (por ejemplo, una lista de hogares seleccionados aleatoriamente y representativos de toda la población), una red nacional de entrevistadores experimentados, personal capacitado con conocimientos en tratamiento y análisis de datos, y el mandato legal para llevar a cabo ese tipo de actividades. Además, no es seguro que la compilación de datos sea sostenible si la lleva a cabo el regulador o ministerio, ya que esa actividad no puede figurar en su programa de trabajo ordinario y a menudo sólo tiene por objeto evaluar el tamaño del mercado en un momento determinado. No debe subestimarse el riesgo de obtener estadísticas de baja calidad o no comparables (con datos internacionales o con otras encuestas nacionales en hogares). Además, en esos casos la coordinación puede abarcar la etapa de divulgación (p. ej. publicaciones conjuntas) y la utilización de recursos (financiación, red de compilación de datos, equipos informáticos, etc.). En el Recuadro 7 se indican las disposiciones adoptadas en materia de cooperación para la compilación de datos sobre acceso a las TIC y su utilización por empresas, hogares y personas físicas en la Sultanía de Omán.

### Recuadro 7 - Cooperación entre la Autoridad de tecnologías de la información y el Centro nacional de estadísticas e información de la Sultanía de Omán

La Autoridad de tecnologías de la información (*Information Technology Authority, ITA*) de Omán ha establecido un protocolo de colaboración con el Centro nacional de estadísticas e información (*National Centre for Statistics and Information, NCSI*), el INE del Sultanato, para efectuar encuestas sobre acceso a las TIC y su utilización por empresas (2011), hogares y personas físicas (2013). En ambos casos, las muestras proceden del registro mercantil o del padrón local proporcionado por el NCSI, y el cuestionario es elaborado por la ITA. El personal del NCSI o un subcontratista externo se ocupa de recopilar los datos, bajo la supervisión de la ITA. El procesamiento de datos se lleva a cabo en parte con recursos del NCSI (limpieza de datos, cálculo de ponderaciones de muestreo) y de la ITA (análisis de datos y tabulación). La ITA se encarga de su divulgación.

Para facilitar la comparación con datos internacionales se utilizan normas internacionales en la preparación del cuestionario y la compilación de indicadores, que comprenden los indicadores fundamentales de las TIC elaborados por la *Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo*.

Fuente: ITA Omán, [https://www.ita.gov.om/ITAPortal/MediaCenter/Document\\_detail.aspx?NID=66](https://www.ita.gov.om/ITAPortal/MediaCenter/Document_detail.aspx?NID=66).

### Recuadro 8 - Asociación entre la Autoridad Nacional de Comunicaciones y el Servicio Estadístico de Ghana

La Autoridad Nacional de Comunicaciones (NCA), en un esfuerzo por satisfacer las crecientes necesidades de datos sobre los indicadores de TIC por parte de todas las partes interesadas, tanto nacionales como mundiales, en asociación con el Servicio Estadístico de Ghana (GSS), está llevando a cabo en 2019 una encuesta nacional sobre el acceso a las TIC, su utilización, las calificaciones y la brecha digital a nivel de los hogares. El objetivo de la encuesta es proporcionar una base de datos que contribuya a la planificación, aplicación y evaluación de políticas y programas, a fin de promover el rápido desarrollo de la industria de las TIC en Ghana. La encuesta sobre las TIC sería una encuesta nacional de hogares, utilizando el marco de muestreo del Censo de Agricultura de Ghana (GCA) (que abarcaría unas 300 zonas de enumeración). Se estima que la encuesta abarcaría 6 000 hogares y 18 000 personas, en las diez regiones del país. La utilización de tabletas, mediante técnicas de entrevistas personales asistidas por computadora (CAPI), garantiza la alta calidad de los datos y la oportuna finalización de la encuesta. Entre las partes interesadas figuran el Ministerio de Comunicaciones, el Organismo Nacional de Tecnología de la Información (NITA) y el Fondo de Inversiones de Ghana para las Comunicaciones Electrónicas (GIFEC). Se prevé completar la encuesta en diciembre de 2019.

Fuente: Autoridad Nacional de Comunicaciones, Ghana.

95 Por consiguiente, se recomienda encarecidamente que las estadísticas sobre las TIC en los hogares sean producidas por los INE (incluidos los organismos estadísticos públicos mencionados en el Capítulo 1), o en estrecha colaboración con los mismos. Esta práctica ofrece muchas ventajas, debido, entre otras cosas, a la capacidad de que disponen los INE para efectuar encuestas nacionales representativas sobre hogares y sus vínculos con los sistemas estadísticos nacionales e internacionales que, en algunos casos, pueden comprender preguntas sobre las TIC. Por otra parte, la legislación encaminada a proteger datos apoya a la mayoría de los INE y, en muchos casos, obliga a la prestación de datos, lo que hace aumentar las tasas de

respuesta. Los INE poseen la experiencia técnica necesaria para compilar datos y en general las estadísticas oficiales que preparan gozan de una gran credibilidad. Además, en ciertos países, los INE desempeñan un papel de coordinación técnico y jurídico, así como una función de asignación de recursos. Además, como otras estadísticas sectoriales, la compilación de datos sobre las TIC podría integrarse en encuestas periódicas sobre los hogares, lo cual garantizaría la sostenibilidad de la compilación de datos.

96 Los conocimientos de que disponen los ministerios de las TIC y otros organismos deberían tenerse en cuenta al concebir instrumentos de compilación de datos. En particular, las decisiones sobre la integración de temas de las TIC, la adaptación de recomendaciones internacionales a las normas nacionales (como los tipos de conexiones Internet disponibles en el país) y el análisis de los resultados deberían efectuarse en estrecha colaboración con organismos especializados.

97 El proceso de "nacionalización" de los indicadores de los ODS, emprendido en muchos países bajo la dirección de los INE, puede tomarse como modelo para la coordinación entre los productores de estadísticas. De hecho, sobre la base de la lista de indicadores de los ODS acordada internacionalmente, los países han adaptado la definición y las fuentes de los indicadores de los ODS a su realidad nacional, estableciendo grupos temáticos que abarcan cada ODS. Dado que los ODS 4 (educación de calidad), 5 (igualdad entre los géneros), 9 (industria, innovación e infraestructura) y 17 (asociación) mencionan cuestiones relativas a las TIC, los grupos temáticos establecidos para esos objetivos pueden examinar la producción de indicadores de las TIC.

## Planificación plurianual como mecanismo de coordinación

98 La mayoría de los sistemas nacionales de estadísticas se rigen por un programa plurianual de elaboración y difusión de estadísticas oficiales. Ese programa debería contemplar y describir las disposiciones relativas al establecimiento de estadísticas de las TIC. Convendría que abarcara los diferentes dominios de operaciones estadísticas a efectuar, como los correspondientes a las estadísticas sobre infraestructuras de las TIC, las encuestas en las empresas y en los hogares (o bien tener en cuenta los módulos sobre el acceso a las TIC y su utilización en otras encuestas). En el Recuadro 9 se presenta un ejemplo de programación plurianual de estadísticas de las TIC en Filipinas.

## Recuadro 9 - Estadísticas de la sociedad de la información en Filipinas

La mejora de la situación de las TIC en el país mediante la ampliación del despliegue de la infraestructura de TIC a fin de responder a las carencias en materia de conectividad digital, continuando con la mejora del cibergobierno del país e instaurando reformas en los marcos político y reglamentario forman parte del Plan de Desarrollo de las Filipinas (PDP) 2017-2022. El PDP 2017-2022 tiene como objetivo crear una base sólida para el crecimiento inclusivo, una sociedad de alta confianza y una economía del conocimiento competitiva a escala mundial. Está destinado a ser el primero de cuatro planes a medio plazo orientados al logro de la visión a largo plazo llamada "Ambisyon Natin 2040".

El Sistema Estadístico de Filipinas (PSS) es un sistema descentralizado que agrupa a todas las organizaciones estadísticas de todos los niveles administrativos, a su personal y al programa nacional de desarrollo estadístico. Uno de sus principales componentes para un sistema estadístico nacional eficaz y eficiente es el mecanismo de gestión y coordinación dentro del gobierno.

El Organismo de Estadística de Filipinas (PSA), en su calidad de organismo rector, debe coordinar y supervisar la aplicación, la evaluación periódica y la actualización del PSDP.

En la formulación del PSDP, el PSS toma en consideración el plan a largo plazo "AmBisyon Natin 2040" y el Plan de Desarrollo de las Filipinas (PDP) 2017-2022 para dar respuesta a los requisitos estadísticos nuevos y emergentes del gobierno y del sector privado.

Entre otros ámbitos, el PSDP presenta planes y métodos de acción para vigilar, rastrear y medir con precisión el impacto de las TIC, mediante estadísticas oportunas y pertinentes. Se creó un Comité Interinstitucional de Estadísticas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (IAC-ICTS) para coordinar la producción de estadísticas en el ámbito de las TIC.

El PSDP correspondiente a 2018-2023 presentó un cierto número de evoluciones importantes en la esfera de las estadísticas de las TIC que incluían actividades institucionales, metodológicas y de realización, entre ellas:

- Inclusión de indicadores de comercio electrónico en las encuestas de hogares y establecimientos.
- Inclusión de los indicadores de TIC y las actividades estadísticas en el sistema de estadísticas oficiales.
- Creación de grupos de trabajo técnicos en el marco del IAC-ICTS para debatir planes destinados a mejorar la elaboración de estadísticas sobre las TIC (por ejemplo, el uso y acceso de las TIC en los hogares, las empresas y el comercio electrónico, la educación, el uso de las TIC y el acceso de los organismos gubernamentales nacionales, etc.).
- Formulación de un marco estadístico para la sociedad de la información y adopción de conceptos y definiciones oficiales sobre estadísticas de las TIC para uso estadístico.
- Elaboración de directrices para la recopilación, producción y difusión de datos sobre las TIC.
- Desarrollo de una metodología sobre la estimación de cuentas de satélite para la economía de la información.
- Realización de encuestas que generen estadísticas relacionadas con las TIC para atender las necesidades de los planes de desarrollo, como el PDP 2017-2022, los ODS, los indicadores principales de TIC de la UIT y el Plan Maestro de gobierno electrónico.
- Actualización de la PSIC 2009 (Clasificación Industrial Normalizada de Filipinas) para incluir industria de TIC nuevas y emergentes.

Fuentes: [http://www.neda.gov.ph/wp-content/uploads/2017/12/Abridged-PDP-2017-2022\\_Final.pdf](http://www.neda.gov.ph/wp-content/uploads/2017/12/Abridged-PDP-2017-2022_Final.pdf).  
<https://psa.gov.ph/system/files/kmcd/PSDP%202018-2023%20-%20Final.pdf?width=950&height=700&iframe=true>

99 Numerosos países en desarrollo han formulado estrategias nacionales para la elaboración de estadísticas (NSDS)<sup>6</sup>, instrumento de programación a corto y mediano plazo en el marco del sistema nacional de estadísticas. Los países que están preparando o actualizando sus NSDS en esta situación deberían considerar la posibilidad de incluir explícitamente encuestas sobre las TIC en su planificación multianual para asegurar la coordinación con otras encuestas en los hogares y su sostenibilidad.

100 Un plan plurianual deberá indicar las instituciones responsables de cada operación estadística. Puede utilizarse la lista de indicadores principales (véase el Capítulo 4) como base para un diálogo entre los productores de estadísticas, a fin de ponerse de acuerdo respecto de la distribución de papeles entre las distintas partes interesadas para la recopilación de estadísticas de TIC. Instituciones distintas pueden cubrir ámbitos de interés diferentes (infraestructura de TIC, acceso a las TIC y uso de las mismas por los hogares y las empresas, las TIC en la educación, las TIC en el gobierno, residuos de TIC, etc.). La distribución de tareas relativas a las estadísticas de las TIC puede depender del dominio de interés o del tipo de operación (estadísticas establecidas a partir de registros administrativos, encuestas, censos). Es importante que las definiciones y los conceptos sean lo más coherente posible de una operación estadística a otra, aunque los organismos responsables sean diferentes.

101 El procedimiento de planificación aplicable a la obtención de estadísticas sobre el acceso a las TIC y la utilización de las mismas en los hogares y por las personas deberá tener en cuenta un calendario basado en la programación de las encuestas en los hogares, los censos de población y vivienda y las encuestas en las empresas:

- Los censos de población y vivienda (PHC) se efectúan por lo general una vez cada 10 años (años que acaban en 0 o en 1) a raíz de su costo elevado. Son necesarios para actualizar los datos relativos a la distribución demográfica, así como la infraestructura estadística que debe aplicarse para las encuestas en los hogares, con respecto a la distribución geográfica de la población, y las listas exhaustivas de las viviendas. Sin embargo, recurrir a estos censos para obtener estadísticas de las TIC tiene ciertos límites debido a la poca frecuencia con que se llevan a cabo y al pequeño número de preguntas posibles, aunque cabe señalar que son la mejor fuente para el desglose de los datos por ubicación geográfica (por ejemplo los resultados a nivel provincial o estatal) o por población específica (como las personas con discapacidad).
- La realización de grandes encuestas menos frecuentes en los hogares (como las encuestas sobre ingresos y gastos familiares) exige una mano de obra intensiva en los INE y puede incluso absorber la mayor parte de los recursos humanos, especialmente en institutos nacionales de estadística que no cuentan con un gran número de ellos. Esas encuestas incluyen a veces módulos sobre el acceso a las TIC y la utilización de las mismas (véase el Capítulo 5 para una comparación entre encuestas autónomas y módulos de encuestas existentes).
- Las pequeñas encuestas en los hogares realizadas con mayor frecuencia (por ejemplo, encuestas relativas a las condiciones de vida o al empleo) constituyen a veces un medio interesante de estudiar fenómenos en constante evolución, como la adopción de las TIC.

102 En cuanto a otras estadísticas de las TIC, un programa plurianual deberá tener en cuenta la frecuencia y cobertura de las operaciones estadísticas existentes (por ejemplo, las encuestas en las empresas), los conocimientos especializados y las competencias de diferentes instituciones, así como los recursos a disposición. De todas formas, los INE evitarán efectuar operaciones estadísticas relativas a las TIC sin programar adecuadamente su realización en el

<sup>6</sup> Para una descripción más completa y una documentación sobre la elaboración de una estrategia NSDS, puede consultarse el sitio web especial PARIS21 en: <https://nsdsguidelines.paris21.org/node/741>.

marco de un programa que tenga en cuenta las necesidades de los usuarios de estadísticas de las TIC, en particular, los responsables en materia de política. Aparte de los mecanismos en que intervienen números interesados, habrá que concertar acuerdos bilaterales entre los productores (por ejemplo, entre el INE y el organismo regulador/ministerio encargado de las TIC) con miras a tener en cuenta los aspectos relativos a la realización de la encuesta, en particular, la financiación de las operaciones. De las diferentes actividades derivadas de la encuesta podrían ocuparse actores diferentes. Por ejemplo, la recopilación de datos y su supervisión, en el marco de una financiación externa, podría estar a cargo del INE, que podrá encargarse directamente de los cuestionarios, las pruebas y el diseño de las muestras.

## Mecanismos de consulta de los usuarios

103 Se recomienda que los representantes de los usuarios de datos trabajen en estrecha colaboración con los organismos encargados de recopilar datos (institutos nacionales de estadística u otros) para asegurar la pertinencia de los programas de estadísticas de las TIC con objeto de que respondan a las necesidades de los usuarios y sean de utilidad en la adopción de decisiones. Las relaciones entre usuarios y productores de datos deberían tenerse explícitamente en cuenta en los mecanismos nacionales de coordinación estadística.

104 Convendría que, cuando elaboran estrategias nacionales en materia de TIC, los usuarios del sector público (por ejemplo, los ministerios encargados de las telecomunicaciones/de la sociedad de la información) tuvieran en cuenta sus necesidades de datos e información. De esa forma, los productores de estadísticas podrían determinar mejor las necesidades de los usuarios institucionales.

105 Para identificar a los usuarios, especialmente en el sector privado, sería conveniente que los organismos encargados de la recopilación de datos confeccionaran una lista de las asociaciones profesionales existentes interesadas en las TIC, tales como:

- asociaciones del sector de las TIC (por ejemplo, las asociaciones del sector de fabricación de las TIC, las asociaciones de telecomunicaciones);
- proveedores de estudios de mercado relativos a las TIC;
- universidades e instituciones académicas relacionadas con las TIC; y
- organizaciones de carácter más general (como las cámaras de industria y de comercio).

106 El diálogo con los usuarios podrían tener lugar en varias etapas. En un primer momento se podría definir el objetivo y el proceso, y más adelante formular con más precisión la demanda de información. Entre las diversas cuestiones que podrían ser de interés en un diálogo exhaustivo con los usuarios figuran la definición de poblaciones objetivo, los cuestionarios, el nivel de desglose de los datos, el grado de precisión requerido, la frecuencia de la recopilación de los datos y el respeto de los plazos correspondientes. Los mecanismos de coordinación entre usuarios y productores pueden ser más o menos formales. En países donde la recopilación de datos sobre las TIC es una actividad reciente, los mecanismos tendrán al principio un carácter relativamente informal, en tanto que se podrán aplicar mecanismos más formales a medida que la producción de ese tipo de datos sea más regular.

107 Los mecanismos de consulta informales con los usuarios que pueden tenerse en cuenta son los siguientes:

- organización de eventos abiertos a la presentación de planes y resultados de la encuesta (si los hubiere), con el propósito de incitar a los usuarios a facilitar informaciones para las próximas encuestas;
- realización de encuestas sobre las necesidades y la satisfacción de los usuarios, centradas en aspectos concretos de la calidad de datos como, por ejemplo, los temas y los conceptos, el desglose detallado, la actualidad y el acceso; y
- participación en eventos en el sector de las TIC o en eventos académicos al respecto para presentar, fomentar y obtener informaciones sobre planes estadísticos relativos a las cuestiones examinadas.

108 Los mecanismos de consulta formales con los usuarios pueden realizarse al más alto nivel de la toma de decisiones o a nivel técnico. En el primer caso, con arreglo a la legislación en materia de estadística, se establece un consejo nacional de estadísticas, integrado por representantes de organismos encargados de la producción de estadísticas y de diversos usuarios (Instituciones Académicas, cámaras de comercio, asociaciones profesionales, sindicatos, ONG y medios de información), que cumple una función consultiva en el sistema estadístico nacional. Las estadísticas sobre el acceso de los hogares a las TIC pueden ser examinadas en el marco de dicho consejo (probablemente junto con otras estadísticas sobre esas tecnologías).

109 A nivel técnico, y en particular con usuarios de organismos públicos (ministerios sectoriales, organismos reguladores nacionales), un mecanismo de coordinación útil consiste en crear un grupo de trabajo encargado de examinar cuestiones técnicas que podrían influir en la futura utilización de las estadísticas. Podría ocuparse del alcance y la cobertura de la encuesta, del nivel de desglose y exactitud de los datos, así como de las formas y canales de distribución. Representantes de centros de investigación, de universidades y del sector de las TIC (analistas del mercado de las TIC, en particular) podrían participar en este tipo de grupo de trabajo.

110 La difusión de informes de calidad constituye un medio interesante de informar a los usuarios sobre la calidad de las estadísticas relativas a las TIC; este aspecto se analiza en los Capítulos 9 y 10.

111 En algunos países (véase la experiencia de España descrita en el Recuadro 10), se ha creado un Observatorio nacional de la sociedad de la información. Este tipo de entidad recopila datos de diferentes fuentes, prepara ciertas publicaciones (en particular, informes sectoriales) y difunde indicadores de las TIC en un sitio web centralizado. Las disposiciones que rigen esos observatorios pueden contemplar la participación de usuarios y productores de datos en sus órganos directivos o consultores. Puede citarse también como ejemplo el Centro Regional de Estudios sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br), que organiza periódicamente reuniones de consulta con los usuarios de datos previas a la planificación y concepción de futuras encuestas sobre las TIC (véase el Recuadro 3).

## Relaciones con los proveedores de datos

112 Los proveedores de datos (los destinatarios de los cuestionarios) son actores muy importantes en los sistemas estadísticos. En el sistema de estadísticas sobre las TIC en los hogares, los destinatarios son los miembros de los hogares. Sin su cooperación la calidad y cantidad de

## Recuadro 10 - Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información de España

El ONTSI (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información) es el observatorio español de la economía y la sociedad digital. Está enmarcado dentro del Ministerio de Asuntos económicos y Transformación Digital, siendo su propósito generar conocimiento de valor para las políticas públicas - así como para la intervención empresarial y ciudadana- en torno al desarrollo tecnológico y sus distintos impactos en la economía, el empleo, los servicios públicos, los derechos, la seguridad, la calidad de vida y la igualdad entre las personas. Además, su objetivo es convertirse en el centro de referencia para el análisis y seguimiento de la Sociedad de la Información en España en colaboración y coordinación con los sectores público y privado y para el seguimiento de las políticas públicas en el sector de las TIC.

Para ello realiza estudios e indicadores, analiza políticas y estrategias, evalúa programas, analiza tendencias, identifica buenas prácticas y procesa, difunde e intercambia conocimiento en relación con estos campos.

Las principales fuentes de estadísticas en materia de información son las encuestas sobre el acceso a las TIC y la utilización de las mismas en los hogares y las empresas realizadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE), los datos económicos de los operadores de telecomunicación obtenidos por el Ministerio mencionado, la información sobre precios facilitada por la, los datos sobre la red telefónica y la cobertura de banda ancha, los indicadores de infraestructura y equipos, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), otros datos sobre las TIC del Ministerio de Empleo y Seguridad Social así como los estudios ad hoc proporcionados por el ONTSI y otros datos de Eurostat y la Comisión Europea.

Fuente: <https://www.ontsi.red.es/es/indicadores>.

los datos sería insuficiente. Es importante señalar que los INE reconocen la contribución de los destinatarios y hacen todo lo necesario para obtener su confianza y cooperación, entablando estrechas relaciones con ellos. 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.

113 Con respecto a los proveedores de datos, hay tres factores principales que los productores de datos deben tener en cuenta: la cooperación al responder a las preguntas, la reducción del volumen de respuestas necesarias y la protección de la confidencialidad. Cuanto más disminuya el volumen de respuestas necesarias, más disminuirá la probabilidad de no respuesta, con lo cual se mejorará la calidad de los datos agregados y se reducirán las posibilidades de sesgo debido a la falta de respuesta.

114 A título de ejemplo, pueden citarse las siguientes medidas destinadas a mejorar la cooperación de los proveedores de datos cuando responden a las preguntas:

- facilitar informaciones públicas (y, si es posible, personalizadas) a los beneficiarios, antes de la entrevista, con respecto a los objetivos y la importancia de la encuesta, así como a la futura utilización de los resultados (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 los hogares);
- concebir minuciosamente el proceso de la entrevista en lo que concierne al diseño del cuestionario, las preguntas filtro y la formulación utilizada;

## Recuadro 11 – Qatar: Observatorio de las TIC y Directorio de las TIC

### Observatorio de las TIC de Qatar

El **Observatorio de las TIC de Qatar** es un depósito central en línea de datos y estadísticas relacionados con el dinámico panorama de las TIC del país. Pueden acceder a él empresas, empresarios, investigadores, responsables políticos, entidades gubernamentales y el público en general.

El Observatorio de las TIC es una fuente fiable de información procedente de diversas fuentes, entre ellas encuestas especializadas sobre la utilización de las TIC; datos de operadores de telecomunicaciones con licencia; informes internacionales y datos agregados de otras entidades gubernamentales de Qatar.

Los usuarios pueden ver los indicadores, identificar las tendencias, revisar los gráficos y cuadros y examinar y descargar los informes analíticos del Observatorio de las TIC para su posterior análisis y utilización.

El Observatorio de las TIC forma parte del esfuerzo de todo el gobierno por proporcionar al público un acceso más abierto a los datos a fin de impulsar la innovación y aumentar aún más la transparencia y la rendición de cuentas del gobierno. Racionalizará los indicadores de las TIC en todo Qatar y apoyará la formulación de políticas nacionales sobre las TIC y la evaluación de los progresos realizados, reducirá los costos de la investigación y el suministro de datos y promoverá un debate documentado sobre los temas relacionados con las TIC.

El Observatorio puede consultarse en la dirección: <http://ictobservatory.qa/en/index.html>.

Fuente: <http://www.motc.gov.qa/en/news-events/news/all-qatar%E2%80%99s-ict-indicators-single-platform>.

### Directorio de las TIC de Qatar

El Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MOTC) lanzó el "**Directorio de TIC de Qatar**" en colaboración con el Ministerio de Economía y Comercio. El Directorio forma parte de los esfuerzos del MOTC para mejorar la repercusión del sector privado en el mercado asegurando su competitividad a nivel regional y mundial, así como para ayudar a los sectores público y privado y a la comunidad empresarial a encontrar los mejores proveedores de servicios y productos de TIC.

El Directorio de TIC de Qatar ha desarrollado una base de datos de empresas de TIC en el Estado de Qatar que ayudará al gobierno y a las empresas a seleccionar las empresas de TIC adecuadas. También ayuda a comprender mejor el panorama de las TIC de Qatar. El Directorio cuenta con una función de búsqueda rápida en la que los usuarios pueden buscar empresas, servicios y productos. Los usuarios también pueden revisar con facilidad una lista de todas las empresas de TIC e incluye una búsqueda avanzada para encontrar resultados específicos.

El MOTC no ahorra esfuerzos para apoyar al mercado de las TIC en Qatar, al proporcionar los requisitos fundamentales de funcionamiento de las pequeñas y medianas empresas para mejorar y diversificar sus actividades con miras al logro de una economía robusta y diversificada.

Fuente: <http://www.motc.gov.qa/en/sectors/digital-society/digital-industry-development/qatar-ict-directory>.

- capacitar a los entrevistadores en el tema considerado (cuestiones relativas a las TIC) para que los conceptos se transmitan claramente reduciendo al mínimo el riesgo de sesgo del entrevistador; y
- planificar cuidadosamente el calendario de entrevistas, pidiendo a los hogares seleccionados que determinen las fechas de visita más convenientes.

115 Por regla general, habría que reducir al mínimo la carga impuesta a los destinatarios de las encuestas. Entre las ventajas que esto puede aportar a los INE, cabe citar en particular la obtención de tasas de respuesta más elevadas y datos de mejor calidad. En el Capítulo 6 se examina este asunto. Para reducir esa carga se podría por ejemplo:

- seleccionar minuciosamente la muestra de hogares para evitar la coincidencia de muestras correspondientes a diferentes encuestas;
- limitar los cuestionarios a contenidos que respondan a las necesidades de los usuarios de datos;
- controlar la duración de las entrevistas;
- alternar los temas que se tratan cada año en el cuestionario; y
- utilizar informaciones suplementarias (por ejemplo, registros administrativos), llegado el caso.

116 Aunque muchos INE efectúan sus actividades en un marco jurídico que obliga al suministro de datos estadísticos<sup>7</sup> y se prevén sanciones para quienes no contesten, el hecho de no recurrir en gran medida a la legislación fomentaría la cooperación.

117 Por otra parte, el marco jurídico de los INE 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.

118 Entre las medidas adecuadas para proteger los datos confidenciales figuran la decisión de otorgar carácter confidencial a los registros de la encuesta y de proteger su almacenamiento, así como la adopción de medidas jurídicas para garantizar el respeto a las normas de confidencialidad por parte del personal de los organismos productores de datos (por ejemplo, compromiso formal, sanciones en caso de infracción).

119 Actualmente se debate el acceso de los INE a los datos relacionados con las TIC recopilados por empresas privadas como los operadores de telefonía móvil. Si bien en el contexto de la modernización de las estadísticas oficiales se reconoce el potencial de la utilización de datos de teléfonos móviles (registros de datos de llamadas, CDR), datos de compras en línea, etc., las reglamentaciones relativas a la confidencialidad de los datos privados impiden el acceso a datos detallados de los operadores privados. En muchas regiones se han realizado ejercicios experimentales de producción de datos estadísticos a partir de datos microagregados de telecomunicaciones, pero no se tiene experiencia en la utilización rutinaria de esos datos para la producción de estadísticas oficiales<sup>8</sup>. Podría tomarse en consideración la legislación en materia de estadística, que en la mayoría de los países vela por la protección de los datos personales y empresariales recogidos con fines estadísticos, en el marco de acuerdos entre los operadores de telecomunicaciones y las INE.

<sup>7</sup> La base jurídica que fundamenta la actuación de un gran número de INE puede consultarse aquí: <http://unstats.un.org/unsd/dnss/kf/LegislationCountryPractices.aspx>.

<sup>8</sup> La UIT puso en marcha un proyecto experimental titulado "Formas innovadoras de utilizar los macrodatos como nueva fuente de datos para los indicadores de las TIC", con el fin de estudiar la posibilidad de utilizar los datos de la telefonía móvil para complementar los indicadores de las TIC en los hogares proponiendo una lista adicional. Véase: [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/events/wtis2016/BigData\\_Tiru.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/events/wtis2016/BigData_Tiru.pdf).

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

120 No cabe duda de que la planificación y la preparación de una encuesta es condición indispensable para garantizar el éxito de la misma y reducir al 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 (usuarios y productores de estadísticas) contribuiría a garantizar que el producto final atienda en gran medida a las necesidades de los usuarios. Contribuiría también a apoyar el correspondiente proyecto promoviendo la recaudación de fondos o la publicidad.

121 En este Capítulo se examinan las cuestiones vinculadas a la planificación, el presupuesto y el costo, así como a otras actividades de preparación. En el Manual *Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries* publicado por la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD, 2005a) puede hallarse una información más exhaustiva sobre la planificación de encuestas en los hogares. Para disponer de una lista útil de elementos a verificar con respecto a aspectos vinculados a la calidad de la planificación de encuestas, puede consultarse la lista de autoevaluación establecida por la Comisión Europea dirigida a los directores de encuesta (DESAP)<sup>1</sup>. El presente Capítulo tiene más en cuenta aspectos concretos de la preparación de encuestas de las TIC en los hogares.

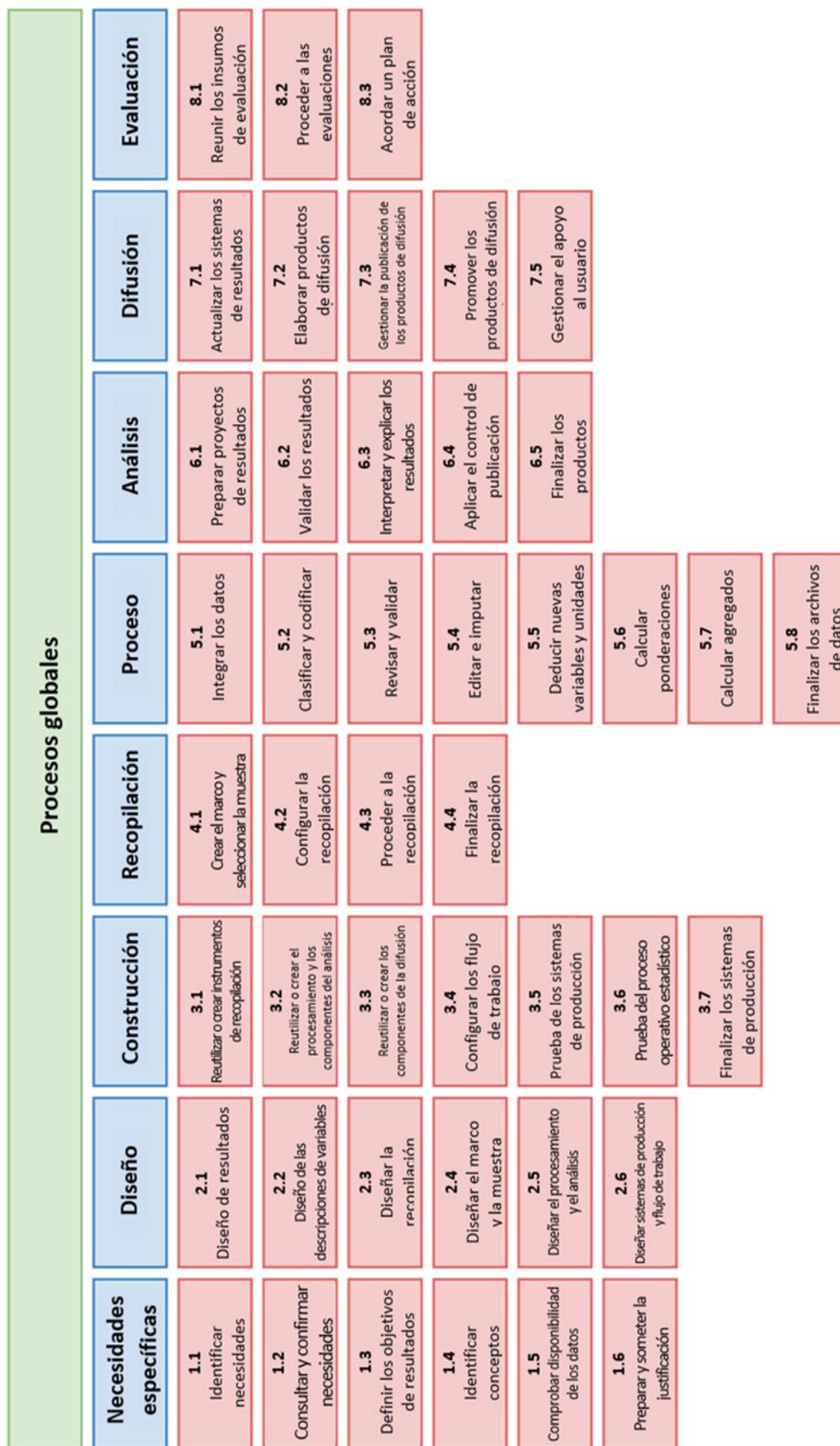
122 El Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos de la CEPE (*Generic Statistical Business Process Model - GSBPM*) (véase la Figura 3) es de utilidad para examinar todas las fases de la elaboración de estadísticas<sup>2</sup>. El GSBPM es una de las piedras angulares del Grupo de Alto Nivel para la Modernización de las Estadísticas (HLG-MOS)<sup>3</sup>. Su primera versión completa se publicó en 2009 y desde entonces ha sido adoptada por las oficinas de estadística de los países más avanzados en la materia. Ha demostrado ser muy útil para exponer y describir todas las fases de la producción de información estadística. El GSBPM aspira a servir de guía en la planificación de las encuestas y otras operaciones estadísticas mediante el examen sistemático de todos los procesos y secuencias de tareas, desde las primeras fases de preparación hasta la difusión, la documentación y el archivo. El modelo incluye desde las actividades preparatorias, que comienzan con la identificación de las necesidades de información, hasta actividades finales como la difusión de estadísticas y la evaluación de partes específicas del proceso cuando sea necesario. Y lo que es más importante, facilita la elaboración de una estrategia detallada para producir esa información.

<sup>1</sup> Véase: [https://ec.europa.eu/eurostat/documents/64157/4373903/07-Checklist-for-Survey-Managers\\_DESAP-EN.pdf/ec76e3a3-46b5-409e-a7c3-52305d05bd42](https://ec.europa.eu/eurostat/documents/64157/4373903/07-Checklist-for-Survey-Managers_DESAP-EN.pdf/ec76e3a3-46b5-409e-a7c3-52305d05bd42).

<sup>2</sup> Véase: <https://statswiki.unece.org/display/GSBPM/GSBPM+v5.1>. Conviene indicar que, aunque la terminología utilizada en este modelo no es necesariamente la misma que se utiliza en el presente *Manual*, los dominios considerados son similares.

<sup>3</sup> <https://www.unece.org/stats/mos.html>.

Figura 3 – Modelo Genérico de Procesos Institucionales Estadísticos (GSBPM)



123 Los procesos operativos generales identificados por el GSBPM son:

- Especificación de las necesidades: se utiliza cuando se identifican nuevas estadísticas o cuando la información recibida sobre las estadísticas actuales requiere una revisión de las mismas. Sus actividades están relacionadas con la identificación precisa de las necesidades estadísticas (como las áreas de uso de las TIC no cubiertas hasta ahora por las encuestas), la preparación de soluciones para ellas y las propuestas de justificación para satisfacer esas necesidades.
- Diseño: los procesos estadísticos están relacionados con el desarrollo y el diseño, así como con la labor de investigación para definir los resultados, las metodologías y demás. Incluye todos los elementos de diseño necesarios para definir o redefinir las mediciones requeridas con arreglo a la justificación. En este punto se especifican los metadatos y procedimientos que se utilizarán en las siguientes fases.
- Construcción: los resultados de los procesos de "Diseño" se ensamblan y configuran en este caso a fin de crear el entorno operativo completo para ejecutar el proceso. También se crean nuevos servicios en respuesta a las carencias en el catálogo de servicios existente obtenidos de la organización y del exterior. Estos nuevos servicios se construyen de manera que puedan ser reutilizados siempre que sea necesario o posible. Por ejemplo, la difusión de microdatos anonimizados de las encuestas sobre la TIC para su ulterior utilización por los investigadores.
- Recopilación: reunir toda la información necesaria y disponerla en el entorno adecuado para su posterior procesamiento. Este proceso puede incluir la validación de los formatos de los conjuntos de datos, pero nunca la transformación de los datos, que se realiza en la fase de proceso.
- Proceso: procesamiento de los datos de entrada y de la preparación de los mismos para el análisis. El procesamiento de los datos hace que no sólo puedan ser analizados, sino también difundidos como productos estadísticos. Las actividades pueden llevarse a cabo en paralelo a las del proceso de "Análisis" y pueden comenzar antes del de "Recopilación".
- Análisis: se elaboran y examinan detalladamente los resultados estadísticos. Se prepara el contenido estadístico de las publicaciones, informes, etc., y se garantiza que los resultados sean adecuados antes de su difusión. Incluye subprocesos y actividades que permiten a los analistas estadísticos comprender los datos y las estadísticas producidas.
- Difusión: gestiona la entrega de productos estadísticos a los usuarios. Actividades relacionadas con el montaje y la publicación de los productos a través de diferentes canales para que los usuarios puedan acceder a ellos. Esto puede incluir la presentación de los resultados de las encuestas sobre las TIC a los foros de usuarios.
- Evaluación: en este último proceso, el propósito es evaluar instancias específicas en el proceso estadístico. Esto puede hacerse al final o de manera continua durante el proceso de producción estadística. Una vez que se ha completado la evaluación de la instancia específica, se extrae una gama de insumos cualitativos y cuantitativos y se identifican posibles mejoras y se definen prioridades al respecto.

124 La aplicación de esta metodología a los procesos operativos estadísticos en el ámbito de las estadísticas de las TIC (y en otros ámbitos) presenta varias ventajas que no pueden pasarse por alto. La primera es que la normalización de la terminología genera ahorros de eficiencia y facilita mucho las comparaciones internacionales. En segundo lugar, su aplicación permite la adhesión al marco normalizado para el establecimiento de puntos de referencia en las estadísticas y, por consiguiente, facilita el uso de instrumentos y métodos comunes que, una vez más, redundan en un mayor ahorro en términos de eficiencia. Además, el GSBPM incluye herramientas para gestionar mucho mejor la calidad del proceso, lo que permite obtener datos mejores y más fiables. Por último, proporciona a los productores y usuarios de datos una forma clara y fácil de entender la información.

125 La hipótesis general adoptada para preparar el presente *Manual* es que las encuestas sobre las TIC en los hogares son realizadas normalmente por los INE que, en un sentido amplio, incluyen a todos los organismos públicos que acopian estadísticas oficiales. Normalmente, los INE 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.). Como muestran algunos ejemplos de países, las encuestas sobre las TIC también han sido realizadas por otras instituciones, pero para ello tienen que contar con experiencia en la cuestión y con conocimientos técnicos especializados e infraestructura de estadísticas.

## Planificación de encuestas de las TIC en los hogares

126 Al planificar una encuesta estadística convendría examinar constantemente el propósito que orientará los resultados que puedan obtenerse y cuál será el tipo de política pública u otras decisiones que se basarán en los resultados obtenidos (Fase de "Evaluación" del GSBPM). Dado que es frecuente que la publicación de estadísticas promueva la demanda de datos, los planificadores deben considerar si están dispuestos a emprender la recopilación de datos de seguimiento 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 cuestiones incluidas en otras encuestas en los hogares)<sup>4</sup>, y este aspecto debería ser examinado en el marco del programa de trabajo plurianual (véase el Capítulo 2).

127 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.

128 Realizar una encuesta en 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 respeto de los plazos correspondientes. Los aspectos importantes a tener en cuenta desde el inicio de la planificación son los siguientes:

- Mecanismos de cooperación con los formuladores de políticas y otros usuarios de los datos. Como se dijo en el Capítulo 2, recomendamos enfáticamente 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 definiendo la finalidad de la encuesta (véase *infra*). 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 relativas a las TIC). En caso contrario, habría que considerar la posibilidad de establecer tales mecanismos (Fase de "Especificación de las necesidades" del GSBPM). Algunos de ellos fueron presentados en el Capítulo 2.
- Establecimiento de una estructura de gestión y planificación, por ejemplo, un equipo interdisciplinario encargado de realizar la encuesta. El equipo podría estar constituido por representantes de organismos consultivos o sus equivalentes.
- Propósito y contenido de los 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

<sup>4</sup> Esas cuestiones podrían organizarse en módulos distintos o distribuirse en todo el cuestionario.

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 antes y durante la realización de la encuesta. También es importante que los estadísticos colaboren estrechamente con los expertos en el mercado de las TIC para comprender plenamente los diferentes elementos de medición, como: tipos de dispositivos, tipos de conexión a Internet, usos de las TIC, calificaciones de TIC, paquetes de servicios (por ejemplo, paquetes que incluyan telefonía fija y móvil junto con servicios de televisión por cable). Es igualmente importante que los expertos en TIC contribuyan a la "localización" del cuestionario, es decir, que proporcionen ejemplos del mercado nacional de servicios de TIC (como los medios de comunicación social predominantes, los navegadores y programas informáticos de correo electrónico, los sitios de comercio en línea, etc.) que podrían proporcionarse como ejemplos en los cuestionarios.

- Disponibilidad de otras fuentes de datos. Realizar una encuesta es una operación estadística costosa. Antes de planificar una encuesta concreta sobre las TIC, o de incorporar cuestiones sobre las TIC en una encuesta ya existente, convendría buscar otras fuentes posibles de datos. Por ejemplo, si ciertos temas relativos a las TIC en los hogares figuran en una encuesta reciente sobre las condiciones de vida en los hogares, quizá sea innecesario recoger nuevamente información sobre esos temas.
- Estimación de los recursos necesarios. Se necesitan importantes recursos (humanos y financieros) para realizar una encuesta. Como el presupuesto disponible puede ser un elemento restrictivo, debería considerarse al inicio de 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 determinada región, podría aportar fondos para ampliar la muestra estadística en dicha región, con el fin de obtener resultados más completos. Más adelante se analiza en detalle la elaboración del presupuesto de una encuesta. En cuanto a los recursos humanos, la necesidad de contar con personal en el terreno bien capacitado (con nociones de TIC además de una formación general de entrevistador) y estadísticos calificados puede entrañar un nuevo elemento restrictivo. Las cuestiones vinculadas a la formación también se examinan más adelante.

129 El resultado de las etapas indicadas *supra* podría dar lugar a un estudio de viabilidad que se presentaría a las autoridades competentes (por ejemplo, un consejo nacional de estadística o una junta de coordinación) con miras a obtener su aprobación y, posiblemente, una financiación para que una encuesta sobre las TIC en los hogares se lleve a cabo o se incorpore en un plan nacional de estadística.

130 Una planificación más detallada comprenderá el examen de los procedimientos y resultados de la recopilación de datos, incluida la selección de las metodologías de recogida y tratamiento de los datos. Los aspectos que deben tenerse en cuenta en las encuestas sobre las TIC en los hogares son los siguientes:

- Vehículo de la encuesta. Es necesario pronunciarse desde el inicio de la fase de planificación sobre el vehículo que debe utilizarse para realizar la encuesta. Se puede optar por 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<sup>5</sup>. En el presente *Manual* se concede gran importancia a la lista clave de indicadores de las TIC en los hogares (véase el Capítulo 4 y el Anexo 1). A dichos indicadores corresponde una serie de normas estadísticas, motivo por el cual alentamos decididamente a los estadísticos a utilizarlas para que los resultados obtenidos puedan ser comparados de un país a otro y sean coherentes en el tiempo a escala nacional. Las normas sobre indicadores principales remiten a otras normas estadísticas internacionales, por ejemplo, las relativas a la clasificación de ocupación, la situación de los empleados y el desempeño educativo. En el Capítulo 4 se describen estas normas estadísticas.
- Calendario. 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 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* (UNSD, 2005b)<sup>6</sup> puede verse un ejemplo de calendario general que podría adaptarse.
- Cuestiones jurídicas y afines. Podría ser necesario examinar diferentes cuestiones jurídicas y afines, entre ellas, obligaciones legales del organismo encargado de la recopilación de datos (que pueden abarcar restricciones en materia de confidencialidad con respecto a la publicación de los datos, por ejemplo la prohibición de publicar datos que permitan identificar a los miembros de los hogares), obligaciones legales de las personas entrevistadas (por ejemplo, participar en la encuesta) y prácticas que pueden no estar prescritas en la ley pero corresponden a la política de los organismos de recopilación de datos (por ejemplo, limitación de la carga que representa la encuesta para la persona entrevistada).
- 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 y, en consecuencia, podría no ser rentable recopilar datos sobre las TIC<sup>7</sup>. 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<sup>8</sup>. En cuanto a los miembros de los hogares, deberían considerarse aspectos relativos a la edad; así por ejemplo, habría que determinar si son los niños o las personas de edad las que revisten interés. En algunos países se utilizan métodos diferentes para encuestar a las personas que viven en hogares privados y a las que viven en hogares colectivos (como los trabajadores temporales que viven en las obras de construcción). En el Capítulo 7 se examina con cierto detalle el alcance y las unidades de las encuestas.

<sup>5</sup> El término "normas" se utiliza en un contexto amplio que abarca elementos tales como temas, preguntas, conceptos, clasificaciones y definiciones.

<sup>6</sup> *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.

<sup>7</sup> 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).

<sup>8</sup> 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.

- Datos de clasificación requeridos. En general, los usuarios de los datos necesitan desgloses detallados por determinadas características (edad de los miembros de los hogares, zona geográfica, situación laboral, sexo o nivel de educación alcanzado), que sería menester determinar en la fase de planificación, puesto que podrían incidir en el diseño y tamaño de las muestras (y, por ende, en los costos). En el Capítulo 4 se examinan las clasificaciones.
- Diseño de la encuesta. Entre los aspectos y procedimientos relativos al diseño de la encuesta, cabe citar las normas estadísticas que deben utilizarse, la disponibilidad o la preparación del marco muestral, las fuentes de datos, las técnicas de recopilación de datos, el diseño de la muestra en función del presupuesto disponible y los resultados requeridos, y el diseño y la puesta a prueba del cuestionario. Estos puntos se examinan en los Capítulos 5, 6 y 7.
- Realización de la encuesta. Las cuestiones y procedimientos relativos a la realización de la encuesta se refieren especialmente a la recopilación de los datos, las necesidades de procesamiento de los datos (como la edición y la estimación), la inserción de los datos, el desarrollo y la realización de pruebas de los sistemas informáticos, y el examen de las calificaciones y capacitación necesarias. El procesamiento de datos se analiza en el Capítulo 8.
- Procesos posteriores a la realización de la encuesta. Entre estos procesos, cabe citar la tabulación y difusión de los datos, la difusión de los metadatos, el archivo, la documentación y la evaluación. Se trata de elementos muy importantes de los procesos de una encuesta, especialmente porque son los más visibles para los usuarios. Estos procesos se analizan básicamente en los Capítulos 9 y 10.

## Cuestiones de presupuesto y gestión

131 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 si la encuesta no se ha planificado correctamente. Contar con un administrador de proyectos experimentado y capacitado, y estar muy atento a planificar cada etapa antes de iniciar las operaciones sería en general muy eficaz desde el punto de vista de los costos. La función del administrador de proyectos será habitualmente un empleo a tiempo completo y cubrirá todas las etapas de la encuesta (diseño, realización y difusión).

132 Los costos comprenden sueldos y salarios, costos vinculados a las TIC y costos administrativos. Según la política de determinación de costos aplicada por la organización que lleva a cabo la encuesta, habrá tal vez que añadir los costos generales (fijos y/o variables) al presupuesto.

133 Desde un principio, es preciso detallar y evaluar los costos de la encuesta. La División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD)<sup>9</sup> ha preparado un proyecto de presupuesto modelo que podrían adoptar los diferentes países, basándose en sus propios datos de costos.

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

- subestimar los costos conocidos (por ejemplo, cuando no se ha hecho ninguna previsión para posibles problemas y los gastos de personal han sido en consecuencia subestimados);
- omitir algunos costos (por ejemplo, los costos no previstos de publicidad, etc.); e

<sup>9</sup> Véase División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo IV).

- ignorar o subestimar los costos generales (que pueden ser apreciables e incluir costos generales directos e indirectos)<sup>10</sup>.

135 Como es posible que haya retrasos, convendría arbitrar un margen extrapresupuestario (y otros recursos, como horas de trabajo) para afrontar eventos o retrasos imprevistos.

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

137 Habría que tener asimismo en cuenta mecanismos para reducir costos, por ejemplo:

- Recurso a "economías de escala", lo que incluye, entre otras cosas, la formulación de preguntas sobre las TIC en una encuesta amplia (el costo marginal es probablemente inferior al costo de la realización de una encuesta independiente). Esto se discutirá más adelante, al considerar la posibilidad de módulos de encuesta de TIC.
- Recurso a la tecnología para reducir costos. Por ejemplo, habría que considerar la posibilidad de integrar un control de la calidad informatizado<sup>11</sup> en las actividades realizadas en el terreno. Se podrían realizar entrevistas telefónicas o clásicas asistidas por computadora para recopilar datos o efectuar una recogida de datos asistida por computadora en el terreno (cuando se realizan entrevistas tradicionales de lápiz y papel). Esas técnicas son importantes para mejorar la calidad de los datos y deberían reducir los costos puesto que disminuyen o eliminan el trabajo de edición de los datos. Es preciso tener cuidadosamente en cuenta otros factores, por ejemplo, el costo de la creación y el mantenimiento de sistemas informáticos.
- Utilización de software libre para el procesamiento de los datos, como *R*<sup>12</sup>, beneficiándose así de la existencia de bibliotecas de rutinas estadísticas para el análisis de los datos de la encuesta.
- Utilización de herramientas normalizadas puestas a disposición (por lo general, gratuitamente) por organizaciones internacionales para la difusión (incluida la visualización) y documentación de los datos e indicadores relativos a las TIC en los hogares. A título de ejemplo citaremos algunas de ellas: NADA (National Data Archive<sup>13</sup>, utilizada para la consignación de encuestas y el acceso a los microdatos), *PxWeb*<sup>14</sup> y PC-AXIS<sup>15</sup> (elaborada por un consorcio de institutos nacionales de estadística dirigido por Statistics Sweden, para difundir datos agregados e información geográfica) y REDATAM<sup>16</sup> (utilizada principalmente en países de América Latina para difundir datos de los censos de población y vivienda, incluidas algunas variables sobre las TIC: presencia de una computadora, acceso a Internet, acceso a la telefonía fija y móvil).

<sup>10</sup> 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.

<sup>11</sup> Los controles de calidad informatizados se examinan en el Capítulo 8.

<sup>12</sup> <https://www.r-project.org/>.

<sup>13</sup> <https://nada.ihsn.org/>.

<sup>14</sup> <https://www.scb.se/en/services/statistical-programs-for-px-files/px-web/>.

<sup>15</sup> [https://www.stat.fi/tup/tilastotietokannat/px-tuoteperhe\\_en.html](https://www.stat.fi/tup/tilastotietokannat/px-tuoteperhe_en.html).

<sup>16</sup> Véase [www.cepal.org/redatam/](http://www.cepal.org/redatam/) para la página principal. Algunos datos obtenidos de los censos están disponibles en línea para países de América Latina, el Caribe, Asia y África.

## Otros trabajos preparatorios generales

138 Los trabajos preparatorios abarcan 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

139 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 la encuesta, diseño de una encuesta, desarrollo de sistemas informáticos, realización de entrevistas, entrada de datos, edición y codificación de datos, imputación y estimación de datos, análisis de los datos, documentación de la encuesta, archivo y difusión (incluida la redacción a los fines de la publicación)<sup>17</sup>. 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.

140 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 planificación y elaboración 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.

141 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.

142 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. La capacitación es tal vez el aspecto que más se subestima en la ejecución de una encuesta. Aunque es difícil

<sup>17</sup> 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.

formular recomendaciones concretas con respecto a la duración mínima de la capacitación, ésta probablemente será de semanas y no de días.

143 Es importante que todo el personal que participe en un determinado proceso (acopio de datos, etc.) reciba la misma o similar capacitación, para evitar sesgos. Por otra parte, también es esencial prever la debida duración de la capacitación para obtener informaciones de gran calidad.

144 El desempeño del personal debería seguirse muy de cerca, especialmente en las primeras fases de la encuesta. Habría que rectificar lo antes posible todo caso de rendimiento insuficiente o conducta que pueda inducir a sesgos estadísticos. En el Recuadro 12 se presenta un problema particularmente frecuente con respecto a la supervisión.

### Recuadro 12 - Ejemplo de supervisión y control en las encuestas sobre las TIC en los hogares

Un problema clásico de la concepción y supervisión de un cuestionario se plantea cuando una respuesta positiva a una pregunta da lugar a otras preguntas. Esta situación podría incitar al entrevistador (y posiblemente a la persona entrevistada) a dar una respuesta negativa. Por ejemplo, la pregunta sobre la utilización de Internet del cuestionario modelo para la medición del acceso del acceso a las TIC y la utilización de las mismas en los hogares y por las personas (Anexo 2) podría responder a esta categoría. Si se da una respuesta positiva, eso requiere también una respuesta a las preguntas relativas al tipo de dispositivo y el tipo de conexión). En cambio, si la respuesta es negativa aquí termina la entrevista. La única forma de resolver este problema es reforzar la supervisión y el control. No hay ninguna solución desde el punto de vista de la concepción del cuestionario.

La supervisión implica visitas de controles aleatorios en los cuales se formulan nuevamente ciertas preguntas a un subconjunto de hogares seleccionados al azar. Por lo general se considera que conviene efectuar este tipo de supervisión en el 15 a 20% de hogares de la muestra, aunque lamentablemente en la práctica es mucho menos frecuente. Como ya se indicó, la pregunta sobre el uso de Internet se presta perfectamente a este tipo de supervisión.

Se puede efectuar un control por medio de la tabulación de los datos mientras se realizan las entrevistas en el terreno. Se pueden también detectar tendencias anormales, por ejemplo cuando en las respuestas obtenidas por un determinado entrevistador aparece una tasa de utilización de Internet notablemente baja (es decir, el entrevistador tiene la tendencia de marcar el casillero "No" en respuesta a la citada pregunta 20).

145 Como algunas de las preguntas sobre el acceso y la utilización de las TIC tendrán un cierto carácter 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 prever una capacitación en relación con los conceptos y términos TIC utilizados en los cuestionarios<sup>18</sup>. Como ya se ha mencionado, la colaboración con los expertos en TIC es fundamental para entender cuestiones tecnológicas complejas como son los tipos de dispositivos, los tipos de conexiones, los servicios de TIC, etc.

<sup>18</sup> En la lista de indicadores principales se dan algunas definiciones técnicas.

146 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. Lo ideal sería que dichos manuales se prepararan antes de iniciar una encuesta y pudieran 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 personal<sup>19</sup>.

147 Los recursos de capacitación que pueden ser utilizados antes de la realización de una encuesta sobre las TIC en los hogares son, entre otros, los siguientes:

- el presente *Manual* (disponibles en los idiomas oficiales de las Naciones Unidas);
- el curso breve de ciberaprendizaje sobre el *Manual*<sup>20</sup>; y
- los cursos de capacitación presenciales organizados por la UIT.

---

<sup>19</sup> En la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo IV) se analiza este asunto con mayor detalle.

<sup>20</sup> [www.itu.int/ITU-D/ict/capacitybuilding/material/player.asp](http://www.itu.int/ITU-D/ict/capacitybuilding/material/player.asp).



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

148 Es posible simplificar la planificación de una encuesta y mejorar sus resultados, aplicando normas nacionales e internacionales que abarquen definiciones de indicadores, preguntas modelo, conceptos, unidades, ámbito y clasificaciones. Con respecto a las estadísticas de las TIC en los hogares, las normas descritas en este *Manual* son específicas y, a la vez, generales. Las normas específicas son las recomendadas por la *Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo*, ratificadas por la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (UNSC). Las normas generales comprenden definiciones y clasificaciones de la situación laboral, la ocupación, el nivel educativo y la edad.

149 El cumplimiento de 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 el contexto nacional, la utilización de normas puede también posibilitar la comparación con otras series de datos y con datos históricos.

150 En este Capítulo examinaremos normas específicas relativas a las estadísticas de las TIC en los hogares y las correspondientes clasificaciones internacionales. En los siguientes capítulos se examinan normas metodológicas, como procedimientos, ámbito y unidades estadísticas de la encuesta.

### Indicadores principales de las TIC en los hogares

151 La lista básica de indicadores de TIC fue publicada oficialmente en 2005 por la *Asociación* en el Informe *Indicadores principales de las tecnologías de la información y de las comunicaciones* (*Asociación*, 2005). En sus reuniones de 2007, 2012, 2014, 2016 y 2018, la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (UNSC) refrendó la lista básica de la *Asociación* y sus revisiones. La *Asociación* y sus miembros mejoran constantemente esta lista, en consulta con los países miembros, basándose en la experiencia en la recopilación de datos y a tenor de los adelantos tecnológicos.

152 Parte de la lista básica es responsabilidad de la UIT y contiene los indicadores de infraestructura de TIC y los indicadores de acceso y utilización de TIC individual y en el hogar (en adelante, "indicadores de TIC domésticos de la UIT") a que se hace referencia en este *Manual*. La lista básica de indicadores de acceso y utilización de TIC individual y en los hogares de la *Asociación* es un subconjunto de los indicadores de TIC domésticos de la UIT objeto de este Capítulo.

153 El mecanismo de revisión de los indicadores de TIC domésticos de la UIT comprende las consultas con el Grupo de Expertos sobre indicadores de TIC en el hogar (GEH), creado por recomendación de la 9ª reunión sobre indicadores de telecomunicaciones/TIC mundiales (RITM-11). A continuación la lista recibe la aprobación del Simposio Mundial de Indicadores de Telecomunicaciones/TIC (SMIT, que sustituyó a la RITM).

154 En el Cuadro 6 se muestra la lista de indicadores de TIC domésticos de la UIT de 2018. La lista básica de indicadores de TIC completa de la *Asociación* puede consultarse en el Anexo 1.

155 La lista de indicadores de TIC domésticos de la UIT cuenta con 23 indicadores. El indicador de referencia (HHR1, proporción de hogares con electricidad) se ha eliminado de la lista básica y en este *Manual* se utiliza como variable útil para hacer tabulaciones cruzadas de indicadores de las TIC. El principal objetivo de la lista básica de indicadores de TIC domésticos de la UIT es ayudar a los países a obtener estadísticas sobre las TIC en los hogares de elevada calidad y comparables a escala internacional. Los indicadores están asociados con normas y metadatos que contemplan definiciones, preguntas modelo, variables clasificatorias, ámbito y unidades estadísticas.

156 Los indicadores añadidos por el GEH en 2013 fueron los siguientes: Proporción de hogares con televisión multicanal, por tipo (HH13); Obstáculos al acceso a Internet en el hogar (HH14); Personas con aptitudes de TIC, por tipo de conocimientos (HH15); y Gastos en TIC en el hogar (HH16). El GEH consideró otros indicadores sobre aspectos importantes (a saber, personas que utilizan Internet por tipo de dispositivo portátil y red utilizada para acceder a Internet, seguridad en Internet y protección de la infancia y la juventud en línea), pero de momento no los ha adoptado.

157 En 2014-2015, siguiendo las recomendaciones del GEH y del Simposio Mundial de Indicadores de Telecomunicaciones/TIC (SMIT), se añadieron tres nuevos indicadores (HH17, HH18 y HH19), a saber, Proporción de personas que utilizan Internet, por tipo de dispositivo portátil y de red utilizada para acceder a Internet (HH17); Proporción de personas que son propietarias de un teléfono móvil (HH18); y Proporción de personas que no utilizan Internet, por tipos de motivo (HH19).

158 En 2018, por recomendación del GEH, el SMIT refrendó una lista revisada en la que se añadían cuatro nuevos indicadores (HH20 a HH23) sobre comercio electrónico, además de los teléfonos inteligentes como nueva subcategoría de tres indicadores (HH3, HH10 y HH18). Los nuevos indicadores fueron: Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de bien y servicio adquirido (HH20); Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de canal de pago (HH21); Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por método de entrega (HH22); y Proporción de personas que no efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de motivo (HH23).

159 Algunos indicadores de TIC domésticos se emplean para el seguimiento de los ODS, así como en planes nacionales de desarrollo, cuando estos se basa en los ODS (véase el Recuadro 9 sobre Filipinas). Esos indicadores se señalan en el Cuadro 3.

**Cuadro 3 - Lista de indicadores del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar ("Indicadores de TIC domésticos de la UIT")**

Número del indicador	Título del indicador	Utilizado para el seguimiento de ODS
HH1	Proporción de hogares con aparato de radio	
HH2	Proporción de hogares con televisor	
HH3	Proporción de hogares con teléfono	
HH4	Proporción de hogares con computador	
HH5	Proporción de personas que utilizan el computador	
HH6	Proporción de hogares con Internet	√
HH7	Proporción de personas que utilizan Internet	
HH8	Proporción de personas que utilizan Internet, por lugar	
HH9	Proporción de personas que utilizan Internet, por tipo de actividad	
HH10	Proporción de personas que utilizan teléfono móvil celular	
HH11	Proporción de hogares con Internet, por tipo de servicio	
HH12	Proporción de personas que utilizan Internet, por frecuencia	
HH13	Proporción de hogares con televisión multicanal, por tipo	
HH14	Obstáculos al acceso a Internet en los hogares	
HH15	Personas con aptitudes de TIC, por tipo de aptitud	√
HH16	Gasto en TIC en el hogar	
HH17	Proporción de personas que utilizan Internet, por tipo de dispositivo portátil y de red utilizada para acceder a Internet	
HH18	Proporción de personas que son propietarias de un teléfono móvil	√
HH19	Proporción de personas que no utilizan Internet, por tipos de motivo	
HH20	Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de bien y servicio adquirido	
HH21	Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de canal de pago	
HH22	Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por método de entrega	
HH23	Proporción de personas que no efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de motivo	

### Recuadro 13 - Encuesta nacional de TIC en los hogares de 2019 de Filipinas para el seguimiento de los planes de desarrollo

La Autoridad de Estadística de Filipinas (PSA) dio luz verde a la realización de la Encuesta nacional de TIC en los hogares, propuesta por el Departamento de Tecnologías de la Información y la Comunicación (DICT), que llevará a cabo el Instituto de Investigación y Formación Estadística de Filipinas (PSRTI).

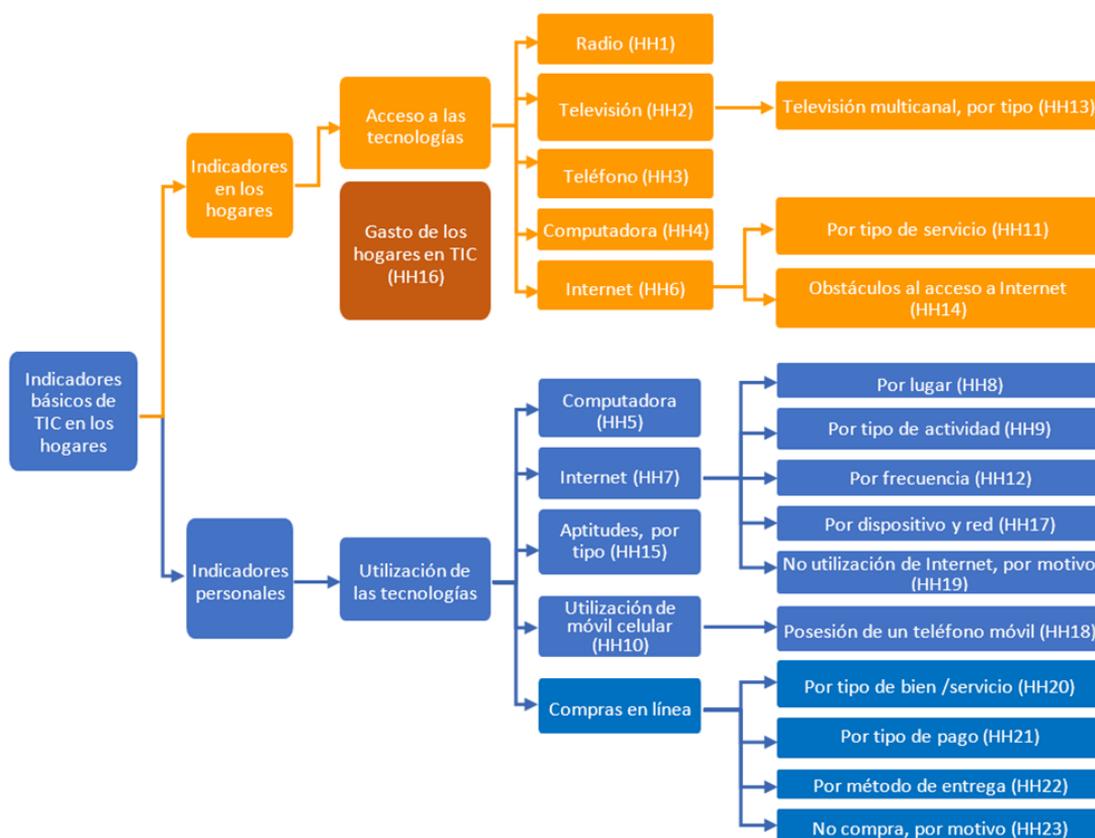
Los objetivos de la encuesta son los siguientes:

- recabar datos de TIC a nivel individual y doméstico para el seguimiento de los indicadores de rendimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Matriz de resultados del Plan de Desarrollo de Filipinas (PDP), los planes del DICT y los índices de referencia internacionales;
- recabar datos esenciales sobre la demanda de TIC con miras a la mejora de la prestación de servicios públicos, así como al crecimiento de mercados potenciales en la economía digital (por ejemplo, comercio-e);
- determinar el nivel básico nacional de los indicadores de TIC domésticos.

Fuente: <http://www.psa.gov.ph/content/psa-approves-conduct-2019-national-ict-household-survey-0>.

160 Para simplificar el análisis que figura a continuación, los indicadores se separan en indicadores de acceso aplicados al hogar, el indicador de gasto en TIC en el hogar (HH16) y los indicadores de utilización aplicados a personas.

Figura 4 - Indicadores de TIC en los hogares de la UIT por tipo de unidad estadística (hogares y personas)



## Indicadores principales de acceso a las TIC en los hogares

161 Los indicadores HH1, HH2, HH3, HH4, HH6, HH11, HH13 y HH14 remiten al acceso (y obstáculos de 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 buenas condiciones operativas y los servicios TIC en funcionamiento.

162 Para que un hogar tenga acceso a equipos o servicios TIC, éstos deben estar disponibles en general para todos los miembros del hogar en cualquier instante, con independencia de si realmente se utilizan o no. Los equipos de TIC no tienen por qué ser propiedad del hogar. En las encuestas tradicionales sobre el hogar se pregunta acerca de la disponibilidad de recursos en el hogar, tales como TV, electricidad, nevera, cañerías de agua, etc. Para los equipos y servicios de TIC se ha adoptado un principio similar, a saber, deben estar disponibles para los miembros del hogar, con independencia de si se utilizan o no. Es posible sacarlos de la casa de vez en cuando, pero el principio básico es que tiene que estar normalmente disponibles en el hogar para todos sus miembros.

163 Muchos países en desarrollo adolecen de considerables obstáculos al acceso a las TIC y su utilización. El indicador HH14 mide los obstáculos al acceso a Internet en los hogares. La versión actual de los indicadores principales comprende obstáculos al acceso a Internet en el hogar. Por otra parte, cabe considerar la posibilidad de incluir en los cuestionarios sobre las TIC en el hogar otras preguntas relativas a obstáculos individuales y/en el hogar. Por ejemplo, puede ser interesante investigar los motivos por los que no se dispone de computador en el hogar (no incluido en la lista básica). En el Recuadro 14 se muestran los motivos que figuran en la Encuesta de TIC en los hogares de Omán, 2013.

### Recuadro 14 - Omán: medición de obstáculos al acceso en el hogar a computadores

La Autoridad de tecnología de la información de Omán incluyó en su cuestionario de 2013 una pregunta sobre los motivos por los que no se disponía de computador en el hogar. La pregunta era la siguiente:

**¿Cuáles son los motivos por los que no tiene computador en su casa? (Seleccione todas las respuestas adecuadas)**

- No se lo puede permitir
- Los miembros del hogar tienen acceso a un computador en el trabajo, en la escuela o en un café Internet
- No necesita uno en casa
- Nadie sabe utilizar un computador en el hogar
- Es perjudicial para la salud
- Es una pérdida de tiempo
- Analfabetismo
- Se necesita equipo/software especial
- Otros motivos

Fuente: Cuestionario ITA (2013).

164 Los indicadores de acceso se presentan como la proporción de hogares con [equipos, servicio]<sup>1</sup>. A excepción del indicador HH14, los valores de los indicadores se calculan dividiendo el número de hogares con [equipos, servicio] del caso por el número total de hogares considerados. En el caso de HH11 (acceso a Internet por tipo de servicio), los resultados de cada categoría de servicio Internet también se expresan como proporción de hogares con Internet. Análogamente, en el caso de HH13 (acceso a Internet por tipo de servicio), los resultados de cada categoría de servicio Internet también se expresan como porcentaje de hogares con TV. En el caso de HH4, donde los países preguntan acerca del tipo de computador, los resultados de cada categoría de computador también se expresan como porcentaje de hogares con computadores. En el caso de HH14 (obstáculos al acceso a Internet), los resultados de cada categoría de obstáculo también deberían expresarse como porcentaje de hogares sin Internet.

165 Pueden elaborarse subindicadores utilizando las variables clasificatorias, la composición del hogar y el tamaño del hogar. Estas variables se detallan más adelante en este capítulo.

### Indicador básico del gasto en TIC en el hogar

166 El indicador HH16 (gasto en TIC en el hogar) tiene por objeto cuantificar el gasto de los hogares en equipos y servicios de TIC. El HH16 puede expresarse como un valor, o proporción, de lo que se gasta en TIC en el hogar. A fines de comparación internacional, el HH16 puede acompañarse de otros indicadores económicos, como la distribución de ingresos en el hogar o la renta per cápita. Al analizar este indicador debería tomarse en consideración indicadores demográficos, como el número de hogares o el tamaño medio del hogar.

167 Por norma general, el indicador HH16 se refleja en las encuestas de gasto doméstico, por lo que no es necesario incluirlo en las encuestas de TIC en el hogar. Este tema se trata más detalladamente en el Capítulo 3.

168 Cuando se desglosan por variable socioeconómica, el HH16 informa sobre las diferencias en el patrón de consumo en TIC en los hogares. Al igual que en otros indicadores del consumo, el análisis de la distribución de las variables proporciona más información que las estadísticas descriptivas (como la media o la mediana).

169 Para clasificar el gasto en los hogares debe recurrirse a las clasificaciones de productos y servicios. A tal efecto, se recomienda la Clasificación CCIF 2018 (Clasificación del consumo individual por finalidad) de las Naciones Unidas (UNSD, 2018). La aparición de dispositivos polivalentes, como los teléfonos inteligentes difumina la frontera entre los equipos de comunicaciones y audiovisuales-, fotográficos y de tratamiento de la información. Otras dificultades son la medición del gasto cuando se agrupan productos o servicios de distintas categorías (venta en paquetes a precio de oferta).

170 En el Cuadro 4 se presenta una propuesta para utilizar la clasificación CCIF de equipos y servicios TIC para medir el gasto en TIC.

---

<sup>1</sup> Obsérvese que la UIT recaba datos en valores absolutos, no en proporción, y luego calcula los indicadores en forma de proporción (porcentaje).

Cuadro 4 - Clasificación de equipos y servicios de TIC, basada en la CCIF 2018<sup>2</sup>

Código CCIF	Categorías de equipos y servicios de TIC
<b>08</b> <b>Información y comunicación</b>	08.1) Equipos de información y comunicación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos de telefonía fija: teléfonos, radioteléfonos, máquinas telefax, contestadores automáticos y altavoces.</li> <li>• Equipos de telefonía móvil: teléfonos móviles, incluidos los dispositivos polivalentes, y teléfonos inteligentes.</li> <li>• Equipos de procesamiento de la información: computadoras personales, impresoras, escáneres, monitores, proyectores, cascos de realidad aumentada (RA) y de realidad virtual (RV), módems, encaminadores, conmutadores de red y similares, teclados, ratones, digitalizadores; tabletas; calculadoras, incluidas las de bolsillo; máquinas de escribir y procesadores de texto (dispositivo); tóner y cartuchos de tinta, tambores de impresión láser, cintas de máquinas de escribir; e instalaciones de telefax y contestador automático en computadoras.</li> <li>• Equipos para la recepción, la grabación y la reproducción de imagen y sonido:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- televisores, reproductores y grabadoras de cintas de vídeo, grabadoras de vídeo digital, reproductores de DVD, reproductores Blu-ray, reproductores Blue-ray de ultraalta definición, dispositivos de difusión continua, antenas de televisión de todo tipo;</li> <li>- receptores de radio (radios, radios digitales, radios Internet, radios por satélite, autorradios, radiorelojes, radios bidireccionales, walkie-talkies, receptores y transmisores de radioaficionados);</li> <li>- reproductores de CD portátiles y no portátiles;</li> <li>- reproductores de sonido portátiles y no portátiles;</li> <li>- equipos estéreo y grabadoras de CD, radio y cintas;</li> <li>- tocadiscos, sintonizadores, amplificadores, platinas, micrófonos y altavoces, equipos de DJ, sistemas de karaoke;</li> <li>- sistemas de audio y vídeo para vehículos;</li> <li>- decodificadores, receptores de satélite, receptores de TVIP, convertidores de televisión;</li> <li>- reproductores de medios digitales;</li> <li>- cascos, auriculares y auriculares inalámbricos/Bluetooth.</li> </ul> </li> <li>• Medios de grabación vírgenes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- CD (R y RW);</li> <li>- DVD (R y RW);</li> </ul> </li> </ul>

<sup>2</sup> La CCIF es relativamente obsoleta en lo que respecta a los equipos y servicios de TIC. Aunque en el Cuadro 34 se utilizan las categorías CCIF se añaden ejemplos de dispositivos más recientes, como las tabletas y los libros electrónicos.

**Cuadro 4 - Clasificación de equipos y servicios de TIC, basada en la CCIF 2018 (continuación)**

Código CCIF	Categorías de equipos y servicios de TIC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- discos Blu-ray (R y RE);</li> <li>- cintas de vídeo;</li> <li>- cintas de audio, cintas de casete, DAT;</li> <li>- discos duros externos y discos de estado sólido, NAS (almacenamiento anexo a la red);</li> <li>- llaves/memorias USB;</li> <li>- tarjetas SD, memorias flash, etc.;</li> <li>- cintas de datos magnéticas;</li> <li>- otros medios de grabación magnéticos;</li> <li>- otros medios de grabación ópticos;</li> <li>- otros medios de grabación (medios de grabación por cambio de fase, medios de grabación holográficos, medios de grabación moleculares).</li> </ul>
	<p>08.2) Software, excluidos los paquetes de software de juegos informáticos, como sistemas operativos, aplicaciones, lenguajes de programación, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abonos de software y utilización de software en línea.</li> <li>• Aplicaciones.</li> </ul>
	<p>08.3) Servicios de información y comunicación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de comunicación fija:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- gastos de instalación y abono de equipos de telefonía personal;</li> <li>- llamadas telefónicas desde una línea privada o de una línea pública (cabina telefónica, locutorio, etc.);</li> <li>- llamadas locales, regionales, nacionales e internacionales;</li> <li>- llamadas telefónicas desde hoteles, cafés, restaurantes y similares.</li> </ul> </li> <li>• Servicios de comunicación móvil:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- llamadas locales, regionales, nacionales e internacionales, incluidas las llamadas de voz y vídeo;</li> <li>- mensajes, incluidos los mensajes de voz, los mensajes escritos (SMS) y las imágenes (MMS), tasa de abono a otras mensajerías;</li> <li>- funcionalidades de llamada adicionales, como el correo vocal y la identificación de llamada, vendidas por separado o integradas en el plan de servicio móvil local;</li> <li>- planes de telefonía móvil de voz y mensajes que también comprenden datos limitados;</li> <li>- planes de telefonía móvil de voz, texto y datos;</li> <li>- otros servicios de telefonía móvil;</li> <li>- coste del teléfono, si se incluye en el precio del abono;</li> <li>- teléfono móvil incluido en un paquete, es decir, paquetes de prepago o postpago, generalmente vinculados a un operador concreto durante un periodo de tiempo determinado, si no se paga por separado.</li> </ul> </li> </ul>

## Cuadro 4 - Clasificación de equipos y servicios de TIC, basada en la CCIF 2018 (continuación)

Código CCIF	Categorías de equipos y servicios de TIC
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios de acceso a Internet y servicios de almacenamiento en la red:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Servicios de acceso a Internet prestados por operadores de infraestructura alámbrica, inalámbrica o de satélite.</li> <li>- Servicios de almacenamiento en la nube, alojamiento de ficheros y alojamiento web.</li> <li>- Abonos a servicios de correo electrónico.</li> </ul>               Comprende también:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasas y cuotas mensuales de activación e instalación.</li> </ul> </li> <li>• Servicios de telecomunicaciones agrupados:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paquetes de telefonía/Internet/televisión.</li> <li>- Cualquier combinación de paquetes de telecomunicaciones.</li> </ul> </li> <li>• Reparación y arrendamiento de equipos de información y comunicación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se incluye el coste de los materiales sólo si no se factura por separado. Comprende:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>- reparación de todos los equipos de información y comunicación;</li> <li>- arrendamiento de teléfonos, máquinas telefax, contestadores automáticos y altavoces telefónicos;</li> <li>- arrendamiento de equipos de telefonía inalámbrica;</li> <li>- arrendamiento de equipos de acceso a Internet;</li> <li>- arrendamiento de equipos de telegrafía, télex, telefax, radiotelefonía, radiotelegrafía y radiotélex.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Otros servicios de información y comunicación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- servicios de telegrafía, télex y telefax;</li> <li>- VoIP (Voz por el protocolo Internet) (uso nómada);</li> <li>- licencias de radio y televisión;</li> <li>- abonos a televisión por cable, televisión por satélite, TVIP y televisión de pago;</li> <li>- servicios de difusión en flujo continuo;</li> <li>- servicios de grabación de vídeo en línea (servicios DVR web);</li> <li>- servicios VOD (vídeo a la carta);</li> <li>- arrendamiento o abono de CD, cintas de vídeo, DVD, discos Blu-ray, software (excluido el software de juegos);</li> <li>- servicios de radiotelefonía, radiotelegrafía y radiotélex;</li> <li>- servicios de instalación de software;</li> <li>- arrendamiento/alquiler de descodificadores, adaptadores de televisión, etc.</li> </ul> </li> </ul>

## Cuadro 4 - Clasificación de equipos y servicios de TIC, basada en la CCIF 2018 (continuación)

Código CCIF	Categorías de equipos y servicios de TIC
<b>09.1</b> <b>Otros bienes recreativos</b>	09.2.1) Juegos, juguetes y aficiones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videojuegos; consolas de videojuegos que se conectan a un televisor; cartuchos de videojuegos, CD-ROM de videojuegos, descargas de videojuegos.</li> <li>• Aplicaciones lúdicas.</li> <li>• Gamepads, joysticks, volantes y otros accesorios de videojuegos.</li> <li>• Juegos electrónicos.</li> </ul>

Fuente: [https://unstats.un.org/unsd/classifications/business-trade/desc/COICOP\\_english/COICOP\\_2018\\_-\\_pre-edited\\_white\\_cover\\_version\\_-\\_2018-12-26.pdf](https://unstats.un.org/unsd/classifications/business-trade/desc/COICOP_english/COICOP_2018_-_pre-edited_white_cover_version_-_2018-12-26.pdf).

### Indicadores principales de utilización individual de las TIC

171 Los indicadores HH5, HH7, HH8, HH9, HH10, HH12, HH17, HH18 y HH19 remiten a la utilización (o los motivos de la no utilización) de equipos y servicios TIC por cada uno de los miembros del hogar. El HH15 mide las aptitudes de las personas basándose en las actividades que realizan con dispositivos digitales. HH20, HH21, HH22 y HH23 se refieren a las actividades de comercio electrónico de los individuos. El periodo de referencia propuesto<sup>3</sup>, que varía respecto de la edición anterior del presente *Manual*, es de los últimos tres meses.

172 Se presentan cinco indicadores de utilización personal (HH5, HH7, HH10, HH18) expresados como porcentaje de personas que utilizan equipos de TIC o Internet, mientras que HH19 se expresa en términos de cuántas no utilizan Internet. En los otros cuatro indicadores (HH8, HH9, HH12 y HH17) se hace una distinción de la utilización de Internet (por lugar, actividades realizadas en Internet y frecuencia de utilización, respectivamente). HH15 (Aptitudes de TIC) se calcula como un porcentaje de la población total (para garantizar la independencia con respecto a los dispositivos. En los indicadores relativos al comercio-e (HH20 a HH22) se desglosan las compras en línea individualmente (y pueden presentarse como porcentaje de la población que adquiere bienes o servicios en línea), mientras que HH23 se calcula como porcentaje de todas las personas encuestadas.

173 Con respecto a los indicadores HH8 (lugar de utilización), HH9 (actividades realizadas en Internet), HH12 (frecuencia de utilización) y HH17 (tipo de dispositivo), los indicadores pueden calcularse como la proporción de personas encuestadas y como la proporción personas que utilizan Internet.

174 Por norma general se recomienda que los países comuniquen los datos en cifras absolutas e indiquen explícitamente el denominador al presentar los indicadores como porcentajes o proporciones.

<sup>3</sup> *Periodo de referencia* es el periodo de tiempo al que remite la encuesta cuando se formulan preguntas con respecto a la utilización individual de las TIC. En los indicadores principales de TIC y en el *Manual* se recomienda un periodo de referencia de 3 meses, en lugar de 12 meses en la edición anterior. Las prácticas varían según los países, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables.

175 Los motivos por los que no se utiliza Internet se miden con el indicador HH19. Esos motivos pueden ser externos a la persona (disponibilidad, coste, ausencia de contenido local, falta de autorización) o pueden estar relacionados con sus conocimientos, preocupaciones o aptitudes.

176 Los indicadores HH20 a HH23 se refieren a las actividades de comercio-e de las personas y a sus motivos para no realizarlas. Se añadieron a la lista básica de indicadores por recomendación del GEH.

177 Para los miembros de los hogares, el comercio electrónico es otra forma de comprar (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 comercio electrónico, 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 comercio electrónico. La definición es la siguiente:

"... la compraventa de bienes o servicios, realizada a través de informáticas mediante métodos específicamente diseñados con el objeto de recibir o hacer pedidos. Los bienes o servicios son solicitados a través de esos métodos, pero el pago y entrega final de los bienes o servicios no tiene que ser realizado por esa vía. Una transacción de comercio electrónico puede ser entre empresas, hogares, particulares, gobiernos y otras organizaciones públicas o privadas. Se incluyen los pedidos efectuados por la web, la extranet o el intercambio de datos electrónicos. El tipo se define por el método de realización del pedido. Quedan excluidos los pedidos efectuados por teléfono, fax o correo electrónico escrito manualmente."

178 Los actuales indicadores de TIC para medir el comercio electrónico de los hogares se centran más en la utilización de Internet para las transacciones de compra que para las de venta. De esta forma, se puede obtener información útil sobre, por ejemplo, el comercio electrónico de empresa a consumidor, información ésta que por lo general no se obtiene en las encuestas de las empresas. Si bien el indicador HH9 comprende actividades de compra y venta de bienes y servicios, los indicadores HH20, HH21 y HH22 detallan las adquisiciones en línea (por tipo de bien o servicio y por método de pago y entrega). Las encuestas de utilización de las TIC en los hogares pueden recabar información adicional, en particular la naturaleza de bienes y servicios comprados o vendidos, el precio de compra o venta, o la compra de productos en el extranjero.

179 A la hora de medir el valor del comercio electrónico surgen dificultades conceptuales y de 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 comercio electrónico (por ejemplo, distinguir compras y pagos<sup>4</sup>). En segmentos de población donde el volumen de comercio electrónico es pequeño (por ejemplo, ancianos, regiones con escasa cobertura de Internet), el relativamente pequeño volumen de actividades de comercio electrónico (con respecto al total de gastos domésticos puede dificultar el dimensionamiento del error de muestreo, si éste es demasiado amplio. Asimismo, los encuestados no siempre recuerdan con precisión el valor de las compras efectuadas (es decir, la información es poco fiable a este respecto). A medida que se generalizan las compras

<sup>4</sup> Según la definición de la OCDE, la compra por comercio electrónico tiene lugar cuando una persona adquiere o hace un pedido en línea de 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 que se haya efectuado un pedido de un bien o servicio (por ejemplo, banca móvil) no se considera comercio electrónico.

desde aplicaciones<sup>5</sup> resulta más fácil olvidar las transacciones de comercio electrónico. En efecto, dado que las transacciones por Internet son cada vez más habituales, es probable que el problema de la memoria se acentúe.

180 Cabe recordar que entre los indicadores de TIC básicos se cuentan otros indicadores de comercio electrónico en el sector empresarial, por ejemplo, la proporción de empresas que reciben pedidos por Internet (B7) y la proporción de empresas que hacen pedidos por Internet<sup>6</sup>.

## Clasificaciones para estadísticas de TIC en los hogares

181 Los subgrupos específicos suelen suscitar más el interés de los legisladores que toda la población. En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se deja clara la necesidad de contar con datos detallados de los subgrupos acuñando la expresión "no dejar a nadie atrás". Así, la clasificación de unidades forma parte generalmente del marco estadístico. En esta sección se describen las clasificaciones recomendadas para unidades estadísticas de indicadores principales, hogares y personas.

182 Es poco probable que el número de muestras en la encuesta relativo a los pequeños subgrupos sea suficiente como para obtener estimaciones fiables. Por consiguiente, será difícil obtener indicadores TIC para estos subgrupos a partir de la encuesta por muestreo, a no ser que esté específicamente concebidos para ello. En algunas encuestas del hogar, pueden quedar excluidos ciertos subgrupos, por ejemplo, los habitantes de zonas distantes o que ocupan hogares colectivos. Cuando los datos del indicador de las TIC se recaban de un censo, es probable que queden comprendidos los pequeños subgrupos, a no ser que las restricciones de alcance los excluyan.

### Características personales

183 En el ámbito de políticas de TIC, puede ser de interés la siguiente información sobre las personas: niños y jóvenes, ancianos, personas con discapacidad, grupos socioeconómicos (por ejemplo, definidos por nivel educativo, situación laboral y ocupación) y grupos con cierta particularidad étnico-cultural. Este último grupo comprende a personas que utilizan un determinado idioma, nómadas o personas que viven en zonas de difícil acceso, su condición de inmigrante (por ejemplo, jornaleros inmigrantes). Por otra parte, la perspectiva de género es un aspecto que cada vez se toma más en consideración en todos los ámbitos socioeconómicos, aspectos especialmente recomendados en los estudios sobre el acceso a las TIC y su utilización.

184 Las preguntas genéricas sobre la edad y sexo, utilizadas como variables clasificatorias, permite diferenciar los indicadores sobre utilización personal de las TIC, en grupos tales como niños, jóvenes, ancianos y mujeres. Los datos sobre estas variables clasificatorias se suelen recabar en la encuesta sobre los datos TIC o, con menor frecuencia, están disponibles en el marco de la encuesta.

<sup>5</sup> Por compra desde aplicaciones se entiende la adquisición de bienes o servicios desde una aplicación en un dispositivo móvil, como un teléfono inteligente o tableta. Las compras desde aplicaciones permiten a los creadores ofrecer sus aplicaciones gratuitamente.

<sup>6</sup> Véase el Manual para la producción de estadísticas sobre la economía de la información de la UNCTAD: (<https://unctad.org/en/pages/PublicationWebflyer.aspx?publicationid=1079>).

185 Muchos países en desarrollo afrontan problemas de carácter socioeconómico que imponen obstáculos al acceso a las TIC por parte de las personas. Estos problemas son diversos y abarcan, en general, la falta de oportunidades y de aptitudes. Entre ellos pueden mencionarse el analfabetismo y otras limitaciones lingüísticas, las barreras socioculturales, la falta de conocimientos elementales en materia de TIC y otros tipos de habilidades, la falta de confianza o de información y los bajos ingresos. Algunas variables clasificatorias que pueden emplearse a este respecto son el nivel de educación, la situación laboral y la ocupación. La cuestión de las aptitudes de TIC se analiza y expone más detalladamente al describir el indicador HH15.

186 En el presente *Manual* se recomiendan varias características individuales a efectos de clasificación, a saber, sexo, edad, nivel de estudios, situación laboral y ocupación. Las clasificaciones para estas categorías se basan en normas internacionales y se describen a continuación.

### Sexo

187 Se debe registrar el sexo (varón o mujer)<sup>7</sup> de cada persona, por cuanto es fundamental para las estadísticas sociales y, en particular, para analizar la brecha de género en la utilización de las TIC. A efectos de política así como para el seguimiento del ODS 5 ("Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas"), todos los indicadores principales de utilización de las TIC se desglosan por sexo, para ofrecer la máxima información acerca de la eventual brecha de género en el ámbito digital.

### Edad

188 Dado que la edad es un importante factor determinante de la utilización de las TIC, es importante establecer categorías y límites de edad comunes. Se recomienda que los países utilicen los siguientes intervalos: *menos de 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante*<sup>8</sup>. Se insta especialmente a los países a recabar, en la medida de lo posible, datos sobre niños, a fin de dar indicadores sobre la protección de la infancia en línea<sup>9</sup>.

189 Los intervalos de edad anteriores son coherentes con las recomendaciones de UNSD, que son los siguientes: *menos de 1; 1-4; 5-9; 10-14; 15-19; 20-24; 25-29; 30-34; 35-39; 40-44; 45-49; 50-54; 55-59; 60-64; 65-69; 70-74; 75-79; 80-84; 85-89; 90-94; 95-99; y de 100 en adelante*<sup>10</sup>.

<sup>7</sup> Algunos institutos de estadística, como *Statistics New Zealand* están recabando información sobre el sexo, el género y la identidad de género (véase: <https://www.stats.govt.nz/reports/sex-gender-and-sexual-orientation>), pero no trataremos esos conceptos en este *Manual*, pues se trata aún de la fase piloto. No cabe duda de que las TIC facilitan la comunicación entre miembros de comunidades específicas, sobre todo en países donde las minorías sexuales sufren algún tipo de discriminación.

<sup>8</sup> La categoría "jóvenes" de referencia indicada en 2005 (*Asociación*, 2005) correspondía a 16-24 años conforme a las recomendaciones formuladas por la OCDE y Eurostat para sus encuestas modelo. Esta categoría se armonizó con las normas de Naciones Unidas y las prácticas de varios países en la revisión de 2010 (*Asociación*, 2010). Los países que fijan la edad más baja en 16 años (o, con menos frecuencia, en 18 años), lo comunicarán de ese modo pero lo indicarán en los metadatos de la encuesta.

<sup>9</sup> Véase: [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-COP.01-11-2010-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-COP.01-11-2010-PDF-E.pdf).

<sup>10</sup> Principios y recomendaciones para los censos de población y vivienda, Revisión 2 (División de Estadística de las Naciones Unidas, 2008a).

### **Nivel de educación más elevado**

190 Los estudios de la UIT revelan que, dentro de la población en línea, hay importantes diferencias según los tipos de actividades en línea que realizan los usuarios. El nivel educativo parece influir en el tipo de actividad que se realiza, lo que influye en el posible beneficio que se puede extraer. Muchos usuarios de Internet, en particular aquellos con menor nivel educativo y de ingresos, utilizan muy poco Internet y no pueden explotar todo su potencial. En los países en desarrollo Internet se sigue utilizando sobre todo con fines lúdicos y de comunicación. En los países desarrollados Internet se suele utilizar con más frecuencia para leer periódicos, revistas y libros, interactuar con el gobierno y utilizar servicios bancarios y de comercio-e (UIT, 2016).

191 Las categorías, que se basan en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINED) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), cuya última versión data de 2011 (UNESCO, 2011). Los códigos CINED se definen para programas educativos (CINED-P) y para el nivel educativo alcanzado (CINED-A), y ofrece clasificaciones paralelas de niveles del programa educativo y del nivel de educación alcanzado (es decir, el nivel educativo más alto que la persona ha terminado). A continuación se indican con una sola cifra los niveles de educación alcanzados. En general, los países han adaptado la clasificación y han creado tablas de correspondencia entre la CINED y su clasificación nacional de niveles educativos.

192 Los niveles de CINED-A de 2011 son los siguientes<sup>11</sup>:

- Nivel 0: Inferior a educación primaria.
- Nivel 1: Educación primaria.
- Nivel 2: Primer ciclo de la educación secundaria.
- Nivel 3: Segundo ciclo de educación secundaria.
- Nivel 4: Educación postsecundaria, no terciaria.
- Nivel 5: Educación terciaria de corta duración.
- Nivel 6: Diplomatura o equivalente.
- Nivel 7: Licenciatura o equivalente.
- Nivel 8: Doctorado o equivalente.

193 Este *Manual* recomienda que se añadan las categorías de niveles CINED a efectos de información y comparación, del modo siguiente:

- Educación primaria o inferior (niveles 0 y 1 de CINED).
- Primer ciclo de la educación secundaria (nivel 2 de CINED).
- Segundo ciclo de educación secundaria o educación postsecundaria, no terciaria (niveles 3 y 4 de CINED).
- Educación terciaria (niveles 5 y 6 de CINED).
- Educación postterciaria (niveles 7 y 8 de CINED).

194 Al analizar la utilización de las TIC por nivel educativo, convendría subclasificar los datos por grupo etario. Cuando se definen intervalos de edad oficial para los niveles educativos (por ejemplo, 6-12 para educación primaria en algunos países), estos intervalos se deben tener en cuenta en el análisis a nivel nacional. A efectos de comparación internacional, la presentación de indicadores TIC por CINED y grupo de edad ayuda a comprender mejor la utilización de las TIC

<sup>11</sup> Para más información, véase: [www.uis.unesco.org/Education/Documents/UNESCO\\_GC\\_36C-19\\_ISCED\\_EN.pdf](http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/UNESCO_GC_36C-19_ISCED_EN.pdf) (UNESCO, 2011).

según el nivel educativo (por ejemplo, la proporción de usuarios Internet entre niños de edades comprendidas entre 10 y 14 años con educación primaria puede ser mayor que las personas entre 40 y 44 años con el mismo nivel educativo). No se recomienda que los países calculen estima naciones para cada combinación de intervalo de edad y nivel educativo, a menos que la muestra sea lo suficientemente grande como para obtener estimaciones exactas (por ejemplo, Eurostat publica datos sobre la proporción de personas con educación secundaria baja sólo para personas de 15 o más años, y con nivel terciaria sólo para personas de 20 o más años).

### *Situación de la población activa*

195 Las categorías de la población activa utilizadas para desglosar los indicadores TIC a nivel individual se basan en la clasificación internacional de la situación en el empleo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) (CISE-93)<sup>12</sup>, con categorías adicionales para los desempleados y la población pasiva. Estas categorías son:

- empleado (incluidos aquellos con contratos fijos, de duración determinada, temporales y ocasionales, los aprendices, pasantes y personas en formación remunerados);
- la categoría de trabajador independiente (comprende cuatro categorías: empleadores, trabajadores por cuenta propia-, miembros de cooperativas de productores, y trabajadores familiares auxiliares);
- trabajadores que no pueden clasificarse por su situación laboral (sobre los que no se dispone de información suficiente o no pueden incluirse en las categorías citadas);
- desempleados; y
- población pasiva.

196 Para la población activa, las categorías de la CISE-93 se corresponden con las categorías de indicadores de las TIC. Las categorías adicionales de la población activa que se recomiendan en este *Manual* son desempleados y población pasiva (que comprende a quienes no pertenecen a la población activa, es decir que no están empleados ni desempleados). A efectos de política, convendría desglosar la categoría de población pasiva con el fin de diferenciar entre los que cursan estudios (estudiantes) de los demás (por ejemplo, las personas dedicadas a tareas domésticas, jubilados y otras personas inactivas por enfermedad, etc.).

197 Tras la 20ª Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, se propuso revisar la CISE (CISO-18)<sup>13</sup> y que los países la probasen e implementasen en sus encuestas a los hogares. Esta clasificación añade una situación laboral autodefinida para filtrar mejor al encuestado e incluirlo en el módulo de clasificación correspondiente. Esta autodefinición ayuda a clasificar a los encuestados en trabajadores independientes, empleados y trabajadores familiares auxiliares. La CISO-18 contiene una clasificación basada en el tipo de autoridad (trabajadores por cuenta ajena o por cuenta propia), la CISO-18-A, cuyas categorías son:

<sup>12</sup> OIT (1993) 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 por su situación laboral. Las categorías CISE se refieren al trabajo remunerado o que reporta algún tipo de beneficio, de conformidad con la Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, octubre de 2013 [www.ilo.org/global/statistics-and-databases/meetings-and-events/international-conference-of-labour-statisticians/19/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/meetings-and-events/international-conference-of-labour-statisticians/19/lang--en/index.htm).

<sup>13</sup> [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms\\_636039.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/meetingdocument/wcms_636039.pdf).

- Trabajadores independientes
  - A) Empleadores
    - 11) Empleadores en sociedades
    - 12) Empleadores en empresas del sector de los hogares
  - B) Trabajadores independientes sin empleados
    - 21) Gerentes-propietarios en sociedades sin empleados
    - 22) Trabajadores por cuenta propia en empresas del sector de los hogares sin empleados
- Trabajadores dependientes
  - C) Contratistas dependientes
    - 30) Contratistas dependientes
  - D) Empleados
    - 41) Empleados permanentes
    - 42) Empleados por tiempo determinado
    - 43) Empleados a corto plazo y ocasionales
    - 44) Aprendices, pasantes y personas en formación remunerados
  - E) Trabajadores familiares auxiliares
    - 51) Trabajadores familiares auxiliares

198 Dado que la CISO-18 está en fase de prueba, se recomienda que los países utilicen una clasificación de situación laboral coherente con la encuesta de situación laboral que se esté realizando.

## Ocupación

199 Para la población activa, las categorías de ocupación deben basarse en los grandes grupos de la CIUO<sup>14</sup>. En el Cuadro 5 se observan los principales grupos incluidos en las versiones de 1988 y 2008 de la CIUO. La CIUO es la Clasificación Internacional Unificada de Ocupaciones que mantiene la OIT. Según la OIT, "la CIUO es una herramienta para organizar los empleos en una serie de grupos definidos claramente en función de las tareas y cometidos que comporta cada empleo"<sup>15</sup>. La CIUO-08 reemplaza a la CIUO-88. Se han producido algunos cambios a nivel de interés para las estadísticas de las TIC (el nivel de grupo principal)<sup>16</sup>.

200 La ocupación no resulta pertinente para ciertos grupos de edad (los que no están en edad de trabajar) y para la población pasiva. Por consiguiente, convendría añadir la categoría "no aplicable" a los cuadros sobre la ocupación.

<sup>14</sup> Para más información sobre la CIUO, véase: [www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm](http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm).

<sup>15</sup> 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.

<sup>16</sup> Los cuadros de correspondencia están disponibles en la OIT, [www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/index.htm](http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/index.htm).

Cuadro 5 – Principales grupos de CIUO: 1988 y 2008

Grupos principales	1988 (CIUO-88)	2008 (CIUO-08)
1	Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos	Directores y gerentes
2	Profesionales	Profesionales
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 cualificados agropecuarios y pesqueros	Agricultores y trabajadores cualificados 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	Operarios de instalaciones y máquinas y montadores	Operarios de instalaciones y máquinas y montadores
9	Trabajadores no cualificados	Trabajadores no cualificados
0	Fuerzas armadas	Ocupaciones militares

Fuente: OIT, [www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/intro.htm](http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/intro.htm).

### Aptitudes de TIC

201 A raíz de una propuesta de la 5ª reunión del GEH, celebrada en septiembre de 2017, se creó un Subgrupo (GEH-Aptitudes) en el seno del GEH para mejorar las directrices sobre medición de las aptitudes de TIC a partir de los datos sobre las TIC en los hogares.

202 HH15 puede definirse en función de las características socioeconómicas individuales o puede emplearse para desglosar otros indicadores de TIC. Por ejemplo, se ha reconocido la relación entre los indicadores HH9 (actividades llevadas a cabo utilizando Internet) y HH15 (aptitudes de TIC), por lo que el desglose de HH9 según las respuestas recibidas para HH15 puede revelar el nivel de competencias necesario para llevar a cabo cada actividad.

203 GEH-Aptitudes propuso adoptar el Marco de Competencias Digitales para los Ciudadanos de la Comisión Europea (DigComp 2.0<sup>17</sup>) como marco conceptual para la medición de las aptitudes de TIC. Este marco mide las aptitudes en cinco grandes áreas de competencia: Información y alfabetización digital, Comunicación y colaboración, Creación de contenidos digitales, Seguridad y Resolución de problemas. Las competencias son independientes de los dispositivos, es decir, que se trata de actividades genéricas que pueden realizarse con dispositivos distintos de los ordenadores de mesa o portátiles tradicionales (por ejemplo, con teléfonos inteligentes).

<sup>17</sup> Véase: <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-20-digital-competence-framework-citizens-update-phase-1-conceptual-reference-model>.

204 Se considera prematuro crear un indicador de aptitudes de TIC combinado (por ejemplo, usuario básico, medio y avanzado). Los países interesados en definir indicadores de este tipo pueden remitirse al Índice de la economía y la sociedad digitales<sup>18</sup> de la UE, que combina ámbitos de competencia y niveles de aptitud.

### *Situación de discapacidad*

205 Las personas con discapacidad (PcD) hacen frente a las dificultades de la vida cotidiana, lo que incluye la utilización de Internet. Las personas con discapacidad visual, por ejemplo, tienen dificultad para leer las pantallas de los dispositivos. Sin embargo, las TIC ofrecen nuevas posibilidades para las PcD, como el acceso a la formación en línea, la utilización de software de reconocimiento vocal para manejar un ordenador, etc. Las TIC, cuando están disponibles y se puede acceder a ellas, pueden resultar fundamentales a la hora de brindar a las personas con discapacidad la oportunidad de participar plena, efectiva y equitativamente en todos los aspectos de la sociedad y el desarrollo. Las TIC pueden ayudar a las personas con discapacidad a tener un mayor acceso al conocimiento y a alcanzar la autonomía vital. La recopilación de indicadores sobre utilización de las TIC por PcD responde a la necesidad de garantizar el acceso inclusivo<sup>19</sup>.

206 Pueden recabarse datos internacionalmente comparables sobre la discapacidad y las PcD utilizando las normas estadísticas propuestas por el Grupo de Washington sobre Estadísticas de Discapacidad. El conjunto reducido del Grupo de Washington se diseñó como un conjunto básico de preguntas para la autoevaluación de las limitaciones funcionales del individuo. Estas preguntas pueden incluirse en las encuestas que recaben datos a nivel individual.

207 La prevalencia de ciertas discapacidades en la población objetivo influirá en la representatividad de la muestra utilizada para medir la utilización de TIC por las PcD. Los países pueden incrementar la muestra de un grupo de discapacidad concreto si resulta pertinente para sus políticas de TIC.

### *Otras características individuales*

208 También pueden ser de interés otras clasificaciones individuales en función de características sociodemográficas/culturales, entre las que se pueden incluir el nivel de alfabetización, la etnia, los idiomas hablados y las aptitudes lingüísticas<sup>20</sup>. Para estas características se recomienda seguir las recomendaciones de la Comisión Estadística de las Naciones Unidas para los censos de población.

<sup>18</sup> Véase: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/news/new-comprehensive-digital-skills-indicator>.

<sup>19</sup> Véase, por ejemplo, la herramienta "ICT and disability" en: <https://www.un.org/esa/socdev/documents/disability/Toolkit/ICTandDisability.pdf> donde se detalla cómo las TIC pueden ayudar a las PcD.

<sup>20</sup> Resulta especialmente interesante utilizar esas categorías para identificar a los no usuarios. De acuerdo con la CELAC, variables como la etnia y el idioma hablado influyen la discriminación en el acceso a las TIC en algunos países de América Latina. Los países con una muy elevada proporción de trabajadores migrantes no nacionales (como los del Golfo Pérsico), distinguen en sus cuestionarios a los autóctonos y no autóctonos.

### Recuadro 15 - Conjunto reducido de preguntas del Grupo de Washington sobre Estadísticas de Discapacidad

El Conjunto reducido del Grupo de Washington contiene preguntas sobre seis grandes dominios funcionales: vista, oído, movilidad, capacidad cognitiva, autonomía y comunicación. Las preguntas se formulan de la siguiente manera:

Introducción: las siguientes cuestiones versan sobre las dificultades que puede encontrar a la hora de realizar ciertas actividades a causa de un PROBLEMA DE SALUD.

- 1) ¿Tiene dificultades para ver, incluso llevando gafas?
- 2) ¿Tiene dificultades de audición, incluso con audífonos?
- 3) ¿Tiene dificultades para caminar o subir escaleras?
- 4) ¿Tiene dificultades de memoria o de concentración?
- 5) ¿Tiene dificultades para (el cuidado personal, por ejemplo,) lavarse o vestirse?
- 6) En su idioma habitual, ¿tiene dificultades de comunicación, (por ejemplo para entender o que otras personas le entiendan)?

Para cada pregunta hay cuatro respuestas posibles, que se leen después de cada pregunta. Esas respuestas abarcan todo el espectro funcional: 1) No, ninguna dificultad; 2) Sí, alguna dificultad; 3) Sí, mucha dificultad; 4) No puedo hacerlo en absoluto.

Fuente: <https://www.washingtongroup-disability.com/wp-content/uploads/2016/12/WG-Document-4-The-Washington-Group-Short-Set-on-Functioning-Question-Specifications.pdf>.

## Características de los hogares

209 En este *Manual* se recomiendan las tres siguientes clasificaciones de las características en los hogares:

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

210 La composición del hogar es importante a la hora de medir la brecha digital en los hogares con niños, que en muchos países son "nativos digitales" (véase el Capítulo 4 de la UIT, 2013a).

211 Pueden obtenerse otras características a partir del "cabeza" de familia o "persona de referencia", tales como sexo, nivel educativo, situación laboral y ocupación, factores muy determinantes de la situación socioeconómica y que, por ende, pueden resultar útiles al analizar las condiciones del acceso en el hogar y utilización individual de las TIC en el hogar. Pueden ser de particular interés político los hogares donde el "cabeza" de familia es una mujer. En el párrafo 223 se ahonda en este tema como desglose para la elaboración de indicadores por sexos.

212 Los países con importantes disparidades entre las zonas rurales y urbanas o que poseen una estructura regional marcada (por ejemplo, los Estados federales) podrían tener interés en emplear una clasificación geográfica. La comparabilidad a escala internacional de lo que se define como zona rural o urbana es limitada, y cada país utiliza sus propias definiciones en función del tamaño, densidad o situación administrativa de las localidades<sup>21</sup>. El tamaño y la densidad de población suelen considerarse representativos para establecer la distinción rural/

<sup>21</sup> Véase las Recomendaciones de la UNSD relativas a los censos de población y vivienda (UNSD, 2017), Parte cuatro, Capítulo VI, sección D, párrafos 4.92 a 4.100.

urbana (véase el Recuadro 16). En el marco de la Estrategia Global para el Mejoramiento de las Estadísticas Agropecuarias y Rurales (EGMEAR, 2018), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en colaboración con otras organizaciones internacionales, ha propuesto recientemente unas directrices para la definición de lo que es una zona rural en función de la densidad de población por kilómetro cuadrado, a saber, una zona con menos de 300 habitantes por kilómetro cuadrado y situada fuera de un centro urbano<sup>22</sup>. La complejidad de las clasificaciones geográficas queda patente en el método adoptado por la India (véase el Recuadro 17), que combina criterios geográficos, demográficos, administrativos y socioeconómicos para definir zonas urbanas y rurales. Se recomienda que los países faciliten metadatos sobre su definición de zona rural y urbana al comunicar sus datos nacionales a la UIT.

## Subclasificación de datos

213 En cuanto a los resultados, muchos países optarán por aplicar una subclasificación de las variables indicadas *supra* (por ejemplo, categoría de edad por género<sup>23</sup>), lo que permitirá obtener información muy útil a los fines del análisis. Es preciso señalar, no obstante, que los resultados de las subclasificaciones suelen ser mucho más detallados y, por lo tanto, para poder obtener estimaciones fiables se requieren muestras más amplias. Es más probable que la subclasificación sea factible con indicadores de mayor nivel-, tales como los que miden la utilización individual de Internet. Al divulgar los resultados de la subclasificación de indicadores de TIC, se debe incluir el tamaño de la muestra y la precisión de la medición (véase el Capítulo 9 para más información sobre indicadores de calidad).

214 En el cuestionario utilizado por la UIT para recabar datos de los países (véase el extracto en el Anexo 4) se proponen la siguiente subclasificación:

- composición del hogar por zona rural/urbana;
- zona rural/urbana por sexo;
- edad por sexo;
- nivel educativo por sexo;
- situación laboral por sexo; y
- ocupación por sexo.

## Otras variables clasificatorias

215 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 - es decir los ingresos individuales y del hogar - 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 consideran variables clasificatorias importantes dada la fuerte correlación entre los ingresos y el acceso a las TIC y su utilización. A fin de superar la dificultad de medirlas, los institutos de estadística suelen recurrir a diversas opciones (hogar/individual, mensual/anual, ingresos 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

<sup>22</sup> <http://gsars.org/wp-content/uploads/2018/12/GS-GUIDELINES-RURAL-AREAS-EN-FINAL-2018.pdf>.

<sup>23</sup> Para hallar ejemplos sobre clasificaciones cruzadas, véase UIT (2008b).

### Recuadro 16 – Zonas urbanas y rurales

Dado que en cada país difieren las características que distinguen las zonas urbanas de las rurales, no es posible llegar a una única definición de población rural y población urbana que sea aplicable en todos los países o en la mayoría de ellos, ni siquiera en los países de una misma región. Cuando se carezca de recomendaciones regionales al respecto, los países deberán establecer sus propias definiciones en función de sus necesidades.

La distinción tradicional entre zonas urbanas y rurales dentro de un país se suele basar en el supuesto de que las zonas urbanas, independientemente de su definición, ofrecen un estilo de vida diferente, generalmente más elevado que el de las zonas rurales. En muchos países industrializados esta distinción es borrosa y la principal diferencia entre zonas urbanas y rurales en términos de condiciones de vida tiende a basarse en el grado de concentración de la población. Aunque las diferencias entre el estilo de vida urbano y rural, y su nivel, siguen siendo importantes en los países en desarrollo, la rápida urbanización de estos países ha generado una gran necesidad de información sobre las distintas dimensiones de las zonas urbanas.

Por consiguiente, aunque aún es necesario establecer la dicotomía urbano-rural, una clasificación por dimensión de la localidad suele resultar útil para suplementarla, o incluso sustituirla cuando el principal problema son las características relacionadas únicamente con la densidad en el continuo que va desde las zonas más despobladas a las localidades con mayor densidad de construcciones.

La densidad de asentamiento puede, no obstante, no ser un criterio suficiente en muchos países, sobre todo cuando hay grandes asentamientos aún caracterizados por un estilo de vida genuinamente rural. A la hora de establecer la clasificación esos países tendrán que utilizar otros criterios que permitan hacer una distinción más elaborada que la simple rural-urbana. Entre los criterios adicionales que pueden resultar útiles se cuentan el porcentaje de población activa empleada en la agricultura, la disponibilidad generalizada de electricidad y/o agua corriente en los hogares y la facilidad de acceso a la atención sanitaria, las escuelas y las instalaciones recreativas. En los países donde esas instalaciones están disponibles en ciertas zonas aún rurales, pues la agricultura es la fuente de empleo primaria, puede resultar conveniente optar por otros criterios según la parte del país que se observe. Debe tenerse cuidado, no obstante, de garantizar que la definición empleada no sea demasiado complicada para su aplicación al censo y para que los usuarios puedan entender los resultados del censo.

Fuente: <https://unstats.un.org/unsd/demographic/sconcerns/densurb/densurbmethods.htm>.

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 decidió utilizar quintiles de ingresos per cápita en los hogares para las encuestas realizadas en los países de América Latina y el Caribe (ALC)<sup>24</sup>. 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 del hogar, se pueden comparar las diferencias de los ingresos nacionales<sup>25</sup>.

216 El tipo de vivienda puede ser una variable interesante para los datos sobre los hogares, pues suele relacionarse con la ubicación geográfica, la infraestructura urbana existente (por ejemplo, electricidad, cobertura de red móvil, Internet por cable) y el nivel de ingresos. Los países interesados en este desglose pueden utilizar los tipos contemplados en las encuestas sociales y el Censo de población y vivienda (UNSD, 2017).

<sup>24</sup> CEPAL (2007).

<sup>25</sup> Véase el Sistema de información estadístico de TIC de OSILAC, CEPAL ([www.cepal.org/tic/flash](http://www.cepal.org/tic/flash)).

### Recuadro 17 – India: definición de zonas rurales y urbanas

El Ministerio de Estadística y Aplicación de Programas de la India utiliza diversas variables demográficas, administrativas y socioeconómicas para definir las zonas rurales y urbanas.

Las zonas urbanas se definen como a) lugares con ayuntamiento, acantonamiento y lugares considerados ciudades, b) todos los demás lugares que cumplan los siguientes criterios: población mínima de 5 000, con el 75 por ciento de la población activa masculina dedicada a actividades distintas de la agricultura y c) densidad de población superior a 400 habitantes por kilómetro cuadrado. Ahora bien, hay zonas urbanas en las que no cumplen todas estas características uniformemente. Algunas zonas se consideran urbanas por sus características urbanas distintivas y su importancia y contribución a la economía urbana de la región.

El sector rural comprende todas las zonas que no son urbanas. Las zonas rurales están formadas por aldeas completas o una parte de las mismas.

Las aldeas que figuran en lista del censo, publicada en Primary Census Abstracts, constituyen las zonas rurales, mientras las listas de ciudades, acantonamientos y zonas urbanas sin municipio y zonas notificadas constituyen las zonas urbanas.

Fuente: Ministerio de Estadística y Aplicación de Programas [http://mospi.nic.in/Mospi\\_New/upload/nssso/concepts\\_golden.pdf?status=1&menu\\_id=49](http://mospi.nic.in/Mospi_New/upload/nssso/concepts_golden.pdf?status=1&menu_id=49).

## Información detallada sobre los Indicadores principales de las TIC en los hogares

217 En el Cuadro 6 figura la lista de indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar, junto con las normas que emplean los países para su recopilación. Los conceptos de TIC que se utilizan en la definición de los indicadores están normalizados respecto de las definiciones de la UIT y las recomendaciones de la UNSD.

218 La información detallada para cada indicador del Cuadro 6 comprende:

- definiciones;
- aclaraciones y cuestiones metodológicas;
- preguntas modelo propuestas;
- clasificación y desglose pertinentes que permiten crear subindicadores;
- método de cálculo; y
- notas sobre la relevancia política, que justifiquen la necesidad de recabar datos estadísticos para el indicador, y contribuyan a comprender la importancia de cada indicador al identificar y controlar aspectos de la brecha digital.

219 En el Capítulo 6 se abordan las consideraciones sobre el diseño de cuestionarios para la obtención de datos primarios para la compilación de los indicadores. El cuestionario de la UIT con el que se obtienen datos agregados de los países de presenta en el Anexo 4.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23

### Indicador HH1: Proporción de hogares con aparato de radio

#### Definiciones:

Proporción de hogares que disponen de un aparato de radio.

Un *aparato de radio* es un dispositivo que recibe señales de radiodifusión utilizando frecuencias comunes, como FM, AM, de onda larga y onda corta. Puede consistir en un dispositivo autónomo o estar integrado en otro dispositivo, como un radio reloj, un reproductor de audio, un teléfono móvil o un computador.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Por "hogar con aparato de radio" se entiende que la radio está disponible en general para todos los miembros del hogar en cualquier instante, con independencia de si realmente se utiliza o no. El aparato de radio no tiene por qué ser propiedad del hogar, pero debe considerarse un elemento del mismo.

El término *hogar* se define en el Capítulo 7.

En lo que respecta a la edición anterior, la definición abarca ahora más dispositivos con función radio. A los efectos de la compatibilidad en el tiempo, los países quizá deseen dividir la pregunta para incluir varias categorías de respuesta.

El equipo debe estar en buen estado en el momento en que se realiza la encuesta.

#### Preguntas modelo:

¿Dispone de aparato de radio en su hogar? Sí/No

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Desglose por características del hogar, tales como composición y tamaño del hogar, y disponibilidad de energía eléctrica.
- Desglose por características del cabeza de familia o persona de referencia del hogar, tales como sexo, nivel educativo, ocupación o situación laboral.
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

#### Cálculo:

El número de hogares con radio encuestados se calcula sumando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de hogares con aparato de radio, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de hogares encuestados que disponen de aparato de radio por el número total de hogares encuestados, y luego multiplicando el resultado por 100.

- $HH1\% = \frac{(\text{número de hogares encuestados con radio})}{(\text{total de hogares encuestados})} * 100$

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH1: Proporción de hogares con aparato de radio

#### Relevancia política:

La radio y la televisión han sido durante mucho tiempo las TIC más generalizadas en el mundo. Suelen ser bastante fiables y particularmente útiles en aquellas partes del mundo donde las TIC basadas en Internet nos son asequibles o no están disponibles.

Para muchas personas, especialmente en el mundo en desarrollo, los aparatos de radio, pese a ser las "TIC antiguas", son el único dispositivo de comunicación. Se ha destacado su importancia en cuanto a medio asequible y accesible de comunicación de masas para comunidades rurales y urbanas marginadas. Los aparatos de radio son muy capaces de superar las barreras lingüísticas y de alfabetización y, según la UNESCO, es el medio de mayor audiencia en el planeta - los aparatos de radio son "ampliamente accesibles, relativamente económicos y muy fáciles de utilizar - y la radio "es el medio capaz de enviar mensajes a cualquier lugar y en todo momento, incluso sin electricidad. En caso de conflicto o catástrofe natural, la radio de onda corta ofrece una línea de comunicación crítica que puede salvar vidas".

Cuando no se dispone de acceso a Internet o su precio no es asequible, los aparatos de radio desempeñan un papel muy importante para la educación o servicios en el ámbito de agricultura y salud. Este indicador resultará muy útil para los proyectos de país que se basan en la disponibilidad de aparatos de radio en los hogares.

Sin embargo, a medida que se generaliza la disponibilidad de los teléfonos móviles, es posible que muchos usuarios (en particular los más jóvenes) opten por ver o escuchar contenido en sus dispositivos móviles.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH2: Proporción de hogares con televisor

#### Definiciones:

Proporción de hogares que disponen de un aparato de televisión (TV).

Un *televisor (TV)* es un dispositivo que recibe señales de televisión de radiodifusión utilizando medios comunes de acceso, por ejemplo, por aire, cable o satélite. El televisor suele ser un dispositivo autónomo, aunque también puede estar integrado en otro dispositivo, como un teléfono móvil o un computador.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Por "hogar con televisor" se entiende que el TV está generalmente disponible para todos los miembros del hogar en cualquier instante, con independencia de si realmente se utiliza o no. El TV no tienen por qué ser propiedad del hogar, pero debe considerarse un elemento del mismo. El término *hogar* se define en el Capítulo 7.

En lo que respecta a la edición anterior, la definición integra ahora la función TV en otros dispositivos. A los efectos de la compatibilidad en el tiempo, los países quizá deseen dividir la pregunta para incluir varias categorías de respuesta, como "TV autónomo" o "TV integrado en otro dispositivo".

El equipo debe estar en buen estado en el momento en que se realiza la encuesta.

Nota: el indicador HH13 se refiere a la proporción de hogares con televisión multicanal.

#### Preguntas modelo:

¿Dispone de televisor en su hogar? Sí/No

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Desglose por características del hogar, tales como composición y tamaño del hogar, y disponibilidad de energía eléctrica.
- Desglose por características del cabeza de familia o persona de referencia del hogar, tales como sexo, nivel educativo, ocupación o situación laboral.
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

El desglose por tipo de servicio de TV se considera en el nuevo indicador, HH13.

#### Cálculo:

El número de hogares con televisor encuestados se calcula sumando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de hogares con TV, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de hogares encuestados que disponen de TV por el número total de hogares encuestados, y luego multiplicando el resultado por 100.

- $HH2\% = [(número\ de\ hogares\ encuestados\ con\ TV) / (total\ de\ hogares\ encuestados)] * 100$

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH2: Proporción de hogares con televisor

#### Relevancia política:

El televisor se suele considerar como una TIC "antigua", pero sigue siendo importante en cuanto fuente de información y medio de identidad nacional. Por otra parte, los televisores están ampliamente disponibles en todo el mundo. Algunos países desarrollados ya no recogen información sobre este indicador por su prevalencia casi universal, aunque puede empezar a declinar en algunos países avanzados. Se trata de una comparación significativa, dado que ambos requieren acceso a electricidad para funcionar adecuadamente y constituyen un gasto en el presupuesto del hogar al comprar el equipo/servicios y/ los gastos de suscripción.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH3: Proporción de hogares con teléfono

#### Definiciones:

Proporción de hogares que disponen de teléfono.

Se entiende por *línea telefónica fija* 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 asignado en 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 de abonado.

Un *teléfono móvil (celular)* es un teléfono portátil abonado a un servicio público de telefonía móvil que utiliza tecnologías celulares y que permite el acceso a la RTPC. Comprende a los sistemas y tecnologías celulares analógicos y digitales, como las IMT-2000 (3G) y las IMT-Avanzadas. Quedan comprendidos tanto los abonados de postpago como las cuentas de prepago.

Por *teléfono inteligente (o smartphone)* se entiende un dispositivo móvil que la persona utiliza como teléfono primario, que dispone de funciones inteligentes, como servicios Internet e integra muchas de las funciones de un computador, como disponer de un sistema operativo capaz y descargar y ejecutar aplicaciones, creadas incluso por terceros. Quedan comprendidos tanto los abonados de postpago como las cuentas de prepago.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Por "hogar con teléfono móvil" (o inteligente) se entiende que el teléfono móvil (o inteligente) está generalmente disponible para todos los miembros del hogar en cualquier instante, con independencia de si realmente se utiliza o no. El teléfono móvil (o inteligente) no tiene por qué ser propiedad del hogar, pero debe considerarse un elemento del mismo (como en el caso del teléfono fijo tradicional).

El término hogar se define en el Capítulo 7.

Se considera que el hogar tiene acceso a un teléfono móvil (o inteligente) si se puede recibir y hacer llamadas desde su interior, o en sus inmediaciones, (por ejemplo, desde el jardín). Si todos los miembros del hogar (a excepción de los niños pequeños) tienen teléfono móvil, se considera que el hogar dispone de teléfono móvil (o inteligente).

El equipo debe estar en buen estado en el momento en que se realiza la encuesta.

#### Preguntas modelo:

Para el teléfono fijo: ¿Dispone de línea de teléfono fijo en su hogar? Sí/No

Para el teléfono móvil: ¿Dispone de teléfono móvil en su hogar? Sí/No

Si Sí: ¿Dispone de teléfono inteligente en su hogar? Sí/No

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Desglose por características del hogar, tales como composición y tamaño del hogar, y disponibilidad de energía eléctrica.
- Desglose por características del cabeza de familia o persona de referencia del hogar, tales como sexo, nivel educativo, ocupación o situación laboral.
- Desglose por tipo de teléfono móvil, teléfono inteligente, otro tipo de teléfono móvil).
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH3: Proporción de hogares con teléfono

#### Cálculo:

Se pueden calcular los siguientes subindicadores:

- Proporción de hogares con teléfono fijo (con independencia de si disponen o no de teléfono móvil).
- Proporción de hogares con teléfono móvil (con independencia de si disponen o no de teléfono fijo).
- Proporción de hogares con cualquier tipo de teléfono (fijo y/o móvil).
- Proporción de hogares con teléfono inteligente.
- Proporción de hogares con teléfono fijo solamente.
- Proporción de hogares con teléfono móvil solamente.
- Proporción de hogares con teléfono fijo y móvil.

El número de hogares encuestados con un determinado tipo de teléfono se calcula sumando las respuestas ponderadas para cada caso (véase el Capítulo 8). Para calcular cada subindicador es necesario crear variables separada en la micro base de datos, utilizando las dos preguntas incluidas en el cuestionario de la encuesta.

Los subindicadores se calculan del modo siguiente:

- La proporción de hogares con teléfono fijo se calcula dividiendo el número de hogares encuestados que disponen de teléfono fijo por el número total de hogares encuestados. El resultado se multiplica luego por 100 para expresarlo en porcentaje.
- La proporción de hogares con teléfono móvil se calcula dividiendo el número de hogares encuestados que disponen de teléfono móvil por el número total de hogares encuestados. El resultado se multiplica luego por 100 para expresarlo en porcentaje.
- La proporción de hogares con teléfono de cualquier tipo se calcula dividiendo el número de hogares encuestados que disponen de algún tipo de teléfono por el número total de hogares encuestados. El resultado se multiplica luego por 100 para expresarlo en porcentaje.
- La proporción de hogares con teléfono fijo únicamente se calcula dividiendo el número de hogares encuestados que disponen de teléfono fijo únicamente por el número total de hogares encuestados. El resultado se multiplica luego por 100 para expresarlo en porcentaje.
- La proporción de hogares con teléfono móvil únicamente se calcula dividiendo el número de hogares encuestados que disponen de teléfono móvil únicamente por el número total de hogares encuestados. El resultado se multiplica luego por 100 para expresarlo en porcentaje.
- La proporción de hogares con teléfono fijo y móvil se calcula dividiendo el número de hogares encuestados que disponen de teléfono fijo y móvil por el número total de hogares encuestados. El resultado se multiplica luego por 100 para expresarlo en porcentaje.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH3: Proporción de hogares con teléfono

La expresión algebraica de estos subindicadores es la siguiente:

- $HH3\%_{fijo} = [(\text{número de hogares encuestados con teléfono fijo}) / (\text{total de hogares encuestados})] * 100$
- $HH3\%_{móvil} = [(\text{número de hogares encuestados con teléfono móvil}) / (\text{total de hogares encuestados})] * 100$
- $HH3\%_{inteligente} = [(\text{número de hogares encuestados con teléfono inteligente}) / (\text{total de hogares encuestados})] * 100$
- $HH3\%_{cualquiera} = [(\text{número de hogares encuestados con teléfono fijo y/o móvil}) / (\text{total de hogares encuestado})] * 100$
- $HH3\%_{fijo\ solamente} = [(\text{número de hogares encuestados con teléfono fijo únicamente}) / (\text{total de hogares encuestados})] * 100$
- $HH3\%_{móvil\ solamente} = [(\text{número de hogares encuestados con teléfono móvil únicamente}) / (\text{total de hogares encuestados})] * 100$
- $HH3\%_{fijo\ y\ móvil} = [(\text{número de hogares encuestados con teléfono fijo y móvil}) / (\text{total de hogares encuestados})] * 100$

#### Relevancia política:

Los teléfonos ofrecen servicios de comunicación bidireccionales y compartidos a los hogares y, por ende, permiten a los miembros del hogar recibir o efectuar llamadas sin tener que desplazarse. Es un dispositivo básico importante para mantenerse en contacto con otras personas y poder llamar en caso de emergencia. Los servicios telefónicos básicos son bastante económicos y por lo general la recepción de llamadas es gratuita, lo que los hace relativamente asequibles a los hogares de renta baja. Asimismo, casi cualquier puede utilizar un teléfono, ya que no requiere conocimientos teóricos o prácticos específicos de TIC.

Los teléfonos móviles celulares se están convirtiendo en el método predominante de comunicación en muchos países. Aunque las líneas de teléfono fijo han sido superadas por la telefonía móvil a escala mundial, siguen siendo un medio de comunicación importante y asequible. Por otra parte, en muchos países sirven para ofrecer acceso a Internet, ya sea por marcación, por la red digital de servicios integrados (RDSI) o por la línea digital de abonado (DSL). Los teléfonos inteligentes permiten acceder a contenidos y servicios por Internet y poseen grandes capacidades de cálculo.

El HH3 ayuda a supervisar la tendencia en la telefonía fija y móvil. En los países en desarrollo, las redes de telefonía fija suelen estar limitadas a zonas urbanas, mientras que la cobertura de la red móvil celular- ha alcanzado el 91 por ciento de la población, superando así un importante obstáculo de infraestructura.

Muchos países han definido objetivos concretos para el suministro del servicio universal, que se refiere a la disponibilidad de servicios básicos de telecomunicaciones en cada hogar. A fin de lograr el servicio universal, muchos gobiernos han creado fondos del servicio universal y han estipulado obligaciones del servicio universal, que obliga a los operadores a ofrecer servicios básicos (a menudo un precio establecido o limitado) a un determinado porcentaje de hogares, en particular en zonas rurales y distantes, o a hogares de renta baja. Como ejemplo cabe citar la obligación del servicio universal de 2002 en la India<sup>26</sup>, y el Fondo del Servicio Universal de 1997 en Estados Unidos<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> Véase [www.itu.int/ITU-D/treg/related-links/links-docs/USOF-India.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/treg/related-links/links-docs/USOF-India.pdf).

<sup>27</sup> Véase [www.fcc.gov/encyclopedia/universal-service](http://www.fcc.gov/encyclopedia/universal-service). Desde el FSU de 1997, la FCC ha introducido modificaciones para financiar el acceso a la banda ancha.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH4: Proporción de hogares con computador

#### Definiciones:

Proporción de hogares que disponen de computador.

Por *computador* se entiende un computador de escritorio, un portátil o una tableta (o dispositivo de bolsillo similar).

- Computador de escritorio: computador que permanece fijo en un mismo lugar; normalmente el usuario se sienta enfrente del mismo, detrás del teclado.
- Computador portátil: computador lo suficientemente pequeño para transportarlo y con el que se pueden hacer tareas similares a un computador de escritorio; quedan comprendidos los notebooks y netbooks, pero no las tabletas ni los computadores de bolsillo similares.
- Tableta (o computador de bolsillo similar): computador integrado en una pantalla plana táctil, que se utilizar tocando la pantalla en vez de (o además de) un teclado físico.

No incluye equipos con funciones de computador integradas, como los TV inteligentes y los dispositivos concebidos principalmente para telefonía, como los teléfonos inteligentes.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

El HH4 se ha modificado desde la última edición del presente *Manual* y ahora contempla las tabletas (y dispositivos similares), de reciente aparición.

Por "hogar con teléfono computador" se entiende que el computador está generalmente disponible para todos los miembros del hogar en cualquier instante, con independencia de si realmente se utiliza o no. El computador no tiene por qué ser propiedad del hogar, pero debe considerarse un elemento del mismo.

El término *hogar* se define en el Capítulo 7.

A los efectos de la compatibilidad en el tiempo, los países quizá deseen dividir la pregunta para incluir varias categorías de respuesta, como computador de escritorio, computador portátil y tableta (o dispositivo similar).

El equipo debe estar en buen estado en el momento en que se realiza la encuesta.

#### Preguntas modelo:

¿Dispone de computador (de escritorio, portátil, tableta o similar) en su hogar? Sí/No

Obsérvese que si la pregunta se divide por tipo de computador, se debe responder a cada tipo.

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Desglose por características del hogar, tales como composición y tamaño del hogar, y disponibilidad de energía eléctrica.
- Desglose por características del cabeza de familia o persona de referencia del hogar, tales como sexo, nivel educativo, ocupación o situación laboral.
- Desglose por tipo de computador: de escritorio, portátil, tableta o similar.

Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH4: Proporción de hogares con computador

#### Cálculo:

El número de hogares encuestados con computador, o con un determinado tipo de computador, se calcula sumando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de hogares con computador, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de hogares encuestados que disponen de computador por el número total de hogares encuestados, y luego multiplicando el resultado por 100.

- $HH4\% = [(número\ de\ hogares\ encuestados\ con\ computador) / (total\ de\ hogares\ encuestados)] * 100$
- $HH4\%_{escritorio} = [(número\ de\ hogares\ encuestados\ con\ computador\ de\ escritorio) / (total\ de\ hogares\ encuestados)] * 100$
- $HH4\%_{portátil} = [(número\ de\ hogares\ encuestados\ con\ computador\ portátil) / (total\ de\ hogares\ encuestados)] * 100$
- $HH4\%_{tableta} = [(número\ de\ hogares\ encuestados\ con\ tableta\ o\ similar) / (total\ de\ hogares\ encuestados)] * 100$

Otra posibilidad es presentar porcentajes por cada tipo de computador expresado como porcentaje de hogares encuestados con computador por tipo de computador, es decir, el denominador es el número total de hogares con computador, sea cual sea su tipo.

#### Relevancia política:

La disponibilidad de computador en el hogar permite llevar a cabo tareas informáticas básicas y almacenar y procesar información, en particular el procesamiento de texto. La disponibilidad de un computador en el hogar también es importante para que sus miembros desarrollen sus aptitudes de TIC.

El computador también es un dispositivo importante para acceder y utilizar Internet, en particular aplicaciones y servicios avanzados (que son más difíciles de utilizar en un teléfono inteligente). Por otra parte, es cada vez más evidente la estrecha relación entre el rendimiento escolar y la disponibilidad y utilización de computadores en el hogar<sup>28</sup>.

La información sobre la proporción de hogares con computador es fundamental a la hora de identificar los hogares sin computador. Las variables de clasificación - tales como "ingresos en el hogar", "rural/urbana" y otras clasificaciones geográficas - aportan datos a la hora de definir políticas destinadas a hogares sin computador (por ejemplo, programas de subvención de computadores)<sup>29</sup>. Esta información tan detallada a nivel de hogar no está disponible en otras fuentes de datos.

<sup>28</sup> Véase, por ejemplo, OCDE (2010).

<sup>29</sup> Habida cuenta de la importancia de aumentar el número de hogares con computador y acceso a Internet, varios gobiernos, en particular Brasil, Uruguay y Perú, han subvencionado la compra de computadores a familias de renta baja. Por ejemplo, Uruguay tiene un programa de "un laptop por niño" en las escuelas públicas (el 100 por ciento de los estudiantes tiene su propio portátil y más del 95 por ciento de las escuelas públicas disponen de acceso a Internet). Este programa ha permitido reducir la brecha digital entre los hogares de mayor y menor renta a sólo un 6 por ciento (en 2012). Véase <https://www.anep.edu.uy/sites/default/files/images/Archivos/publicaciones/plan-ceibal/plan%20ceibal%20in%20uruguay.pdf>.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH5: Proporción de personas que utilizan el computador

#### Definiciones:

Proporción de personas que utilizaron un computador en cualquier lugar en los últimos tres meses.

Por *computador* se entiende un computador de escritorio, un portátil o una tableta (o dispositivo de bolsillo similar).

- Computador de escritorio: computador que permanece fijo en un mismo lugar; normalmente el usuario se sienta enfrente del mismo, detrás del teclado.
- Computador portátil: computador lo suficientemente pequeño para transportarlo y con el que se pueden hacer tareas similares a un computador de escritorio; quedan comprendidos los notebooks y netbooks, pero no las tabletas ni los computadores de bolsillo similares.
- Tableta (o computador de bolsillo similar): computador integrado en una pantalla plana táctil, que se utilizar tocando la pantalla en vez de (o además de) un teclado físico.

No incluye equipos con funciones de computador integradas, como los TV inteligentes y los dispositivos concebidos principalmente para telefonía, como los teléfonos inteligentes.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

El HH5 se ha modificado desde la última edición del presente *Manual* y ahora contempla las tabletas (y dispositivos similares), de reciente aparición.

Este indicador remite a la utilización individual de un computador por cada uno de los miembros del hogar.

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables. Los países que apliquen otro periodo de referencia quizá deseen dividirlo para obtener datos comparables.

El término *individual* se examina en el Capítulo 7.

En lo que respecta al HH4, y a los efectos de la compatibilidad en el tiempo, los países quizá deseen formular la pregunta para definir varias categorías de respuesta, como computador de escritorio, computador portátil y tableta (o dispositivo similar).

#### Preguntas modelo:

¿Ha utilizado usted un computador (de escritorio, portátil, tableta o similar) en cualquier lugar en los últimos tres meses? Sí/No

Obsérvese que si la pregunta se divide por tipo de computador, se debe responder a cada tipo.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH5: Proporción de personas que utilizan el computador

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Ocupación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).
- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente; trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares. (Obsérvese, sin embargo, que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera del alcance de las encuestas en el hogar.)
- Por tipo de computador: de escritorio, portátil, tableta o similar.
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que utilizan computador se calcula sumando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de personas que utilizan computador, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de personas encuestadas que utilizan computador por el número total de personas encuestadas, y luego multiplicando el resultado por 100. Este indicador puede dividirse por tipo de computador, como el HH4.

- $HH5\% = [(\text{número de personas encuestadas que utilizan computador}) / (\text{total de personas encuestadas})] * 100$

#### Relevancia política:

Ser capaz de utilizar un computador es una aptitud cada vez más importante en la vida, ya que permite llevar a cabo tareas informáticas básicas y almacenar y procesar información, en particular el procesamiento de texto. Utilizar un computador también permite a la persona mejorar sus aptitudes de TIC y familiarizarse con funciones informáticas avanzadas.

El computador también es un dispositivo importante para acceder y utilizar Internet, en particular aplicaciones y servicios avanzados (que son más difíciles de utilizar en un teléfono inteligente).

Las variables clasificatorias para personas que utilizan computador - como edad, sexo, nivel educativo o situación laboral - puede ayudar a determinar brechas digitales, por ejemplo, de género o socioeconómicas. Esta información puede servir para realizar análisis políticos y contribuir a definir políticas adaptadas a colmar brechas digitales.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH6: Proporción de hogares con Internet

#### Definiciones:

Proporción de hogares con acceso a Internet.

*Internet* es una red de computadores pública y de ámbito mundial. Proporciona acceso a diversos servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, ficheros de ocio y datos, independientemente del dispositivo utilizado (la computadora –no es el único medio de acceso a Internet ya que también pueden utilizarse teléfonos móviles, tabletas, agendas digitales, máquinas de juego, TV digitales, etc.). Se puede tener acceso a través de una red fija o una móvil.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Por "hogar con acceso a Internet" se entiende que Internet está generalmente disponible para todos los miembros del hogar en cualquier instante, con independencia de si realmente se utiliza o no. La conexión y los dispositivos no tienen por qué ser propiedad del hogar, pero debe considerarse elementos del mismo.

Si un miembro del hogar tiene un teléfono móvil con conexión a Internet y lo pone a disposición de todos los miembros del hogar, debe considerarse que el hogar tiene acceso a Internet.

El término *hogar* se examina en el Capítulo 7.

La conexión Internet debe estar funcionando en el momento en que se realiza la encuesta.

#### Preguntas modelo:

¿Dispone de Internet en su hogar? Sí/No

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Desglose por características del hogar, tales como composición y tamaño del hogar, y disponibilidad de energía eléctrica.
- Desglose por características del cabeza de familia o persona de referencia del hogar, tales como sexo, nivel educativo, ocupación o situación laboral.
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.
- El desglose por tipo de conexión se considera un indicador distinto (HH11: Proporción de hogares con Internet, por tipo de servicio).

#### Cálculo:

El número de hogares encuestados con Internet se calcula sumando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de hogares con Internet, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de hogares encuestados que disponen de Internet por el número total de hogares encuestados, y luego multiplicando el resultado por 100.

- $HH6\% = \frac{[(\text{número de hogares encuestados con Internet}) / (\text{total de hogares encuestados})] * 100}{100}$

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH6: Proporción de hogares con Internet

#### Relevancia política:

Disponer de Internet en casa es un indicador fundamental de la evolución de la sociedad de la información, dado que ofrece a los ciudadanos la oportunidad de aprovechar los servicios y aplicaciones TIC disponibles en Internet desde la privacidad y seguridad de su hogar. Por ejemplo, para ofrecer servicios de gobierno electrónico es esencial saber si los ciudadanos tienen acceso Internet en casa.

El acceso a Internet en el hogar tiene algunas ventajas respecto de otros lugares de acceso, ya que los usuarios pueden elegir la actividad que quieren realizar en Internet. Por otra parte, el acceso a Internet en el hogar es ilimitado en cuanto al tiempo y finalidad, y está potencialmente disponible para todos los miembros del hogar, incluso para quienes no tienen aptitudes de TIC (ya que los otros miembros del hogar pueden ayudarles o realizar ciertas actividades en su nombre, por ejemplo, buscar información).

Varios estudios, en particular los estudios PISA de la OCDE (por ejemplo, OCDE (2010)), destacan la relación positiva entre el acceso y utilización de las TIC en el hogar y el rendimiento académico, es decir, quienes disponen de Internet en casa alcanzan a grados más elevados y llegan más lejos desde el punto de vista académico.

La UIT estima que casi el 60 por ciento de los hogares disponía de acceso a Internet en el hogar en 2018, cuando en 2005 era menos del 20 por ciento. En los países en desarrollo, casi la mitad de los hogares dispone de acceso a Internet en el hogar, un incremento importante si se compara con el 8,4 por ciento registrado en 2005. Son cada vez más los países que integran el objetivo de acceso a Internet (normalmente en banda ancha) en su plan nacional de TIC o de banda ancha.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH7: Proporción de personas que utilizan Internet

#### Definiciones:

Proporción de personas que utilizaron Internet en cualquier lugar en los últimos tres meses.

*Internet* es una red de computadores pública y de ámbito mundial. Proporciona acceso a diversos servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, ficheros de ocio y datos, independientemente del dispositivo utilizado (la computadora –no es el único medio de acceso a Internet ya que también pueden utilizarse teléfonos móviles, tabletas, agendas digitales, máquinas de juego, TV digitales, etc.). Se puede tener acceso a través de una red fija o una móvil.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Este indicador remite a la utilización individual de Internet por cada uno de los miembros del hogar.

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables. Los países que apliquen otro periodo de referencia quizá deseen dividirlo para obtener datos comparables.

Puede ocurrir que una persona no sepa que está utilizando Internet al realizar ciertas actividades (por ejemplo, publicar en medios sociales). Esto ocurre en particular con los "servicios de coste cero", es decir, los servicios Internet que el usuario no paga. Los encuestadores pueden sondear la respuesta a la pregunta sobre la utilización de Internet después de formular las preguntas relativas a las actividades.

El término *individual* se examina en el Capítulo 7.

#### Preguntas modelo:

¿Ha utilizado usted Internet en cualquier lugar en los últimos tres meses? Sí/No

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).
- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares) trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH7: Proporción de personas que utilizan Internet

- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que utilizan Internet se calcula sumando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de personas que utilizan Internet, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de personas encuestadas que utilizan Internet por el número total de personas encuestadas, y luego multiplicando el resultado por 100.

- $HH7\% = \frac{\text{[número de personas encuestadas que utilizan Internet]}}{\text{[total de personas encuestadas]}} \times 100$

#### Relevancia política:

El número de usuarios de Internet es un indicador fundamental para los legisladores y analistas, por cuanto indica el progreso del país hacia la sociedad de la información. Las variables clasificatorias para personas que utilizan Internet - como edad, sexo, nivel educativo o situación laboral - puede ayudar a determinar brechas digitales entre las personas que utilizan Internet. Esta información puede servir para definir políticas adecuadas destinadas a colmar dichas brechas digitales.

De acuerdo con la UIT, en los países en desarrollo ha crecido lenta y paulatinamente el porcentaje de población que utiliza Internet, pasando del 51,3 por ciento en 2005 al 80,9 por ciento en 2018. En los países en desarrollo, la utilización de Internet pasó del 7,7 por ciento en 2005 al 45,3 por ciento a finales de 2018.

El indicador HH7 es uno de los indicadores de los ODS y se utiliza para hacer el seguimiento del ODS 17 (indicador 17.8.1).

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH8: Proporción de personas que utilizan Internet, por lugar

#### Definiciones:

Proporción de personas que utilizaron Internet en determinados lugares en los últimos tres meses.

*Internet* es una red de computadores pública y de ámbito mundial. Proporciona acceso a diversos servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, ficheros de ocio y datos, independientemente del dispositivo utilizado (la computadora –no es el único medio de acceso a Internet ya que también pueden utilizarse teléfonos móviles, tabletas, agendas digitales, máquinas de juego, TV digitales, etc.). Se puede tener acceso a través de una red fija o una móvil, en particular mediante acceso inalámbrico en una zona "Wi-Fi".

El acceso mediante un dispositivo móvil debe clasificarse según el lugar desde el que se realice o si se realiza en movimiento, sea en vehículos o a pie, es decir, cuando se está desplazando.

Los lugares de utilización Internet se definen del modo siguiente:

- En el hogar.
- En el trabajo: cuando el lugar de trabajo está situado en su propio hogar, el encuestado debe entonces responder afirmativamente sólo en la categoría "en el hogar".
- Lugar de estudios: se aplica solamente a estudiantes, profesores y otras personas que trabajan en una institución educativa y que respondan que utilizan Internet "en el trabajo"; si la comunidad en general puede dirigirse a la institución educativa para utilizar Internet, dicha utilización se consignará en la categoría instalación comunitaria de acceso a Internet.
- En casa ajena: de un amigo, un pariente o un vecino.
- Lugar público: utilización en un lugar público, independientemente del pago, tipo de conexión o naturaleza del lugar en cuestión. Se trata, por ejemplo, de bibliotecas, telecentros, cafés, restaurantes y centros comerciales.
- *De los cuales:* instalación comunitaria de acceso a Internet. 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
- En movimiento, en vehículos o a pie: utilización de Internet en movimiento entre dos lugares, yendo y viniendo del trabajo o en la calle. Se hace hincapié en el movimiento, no en el dispositivo que se utiliza. Además de las redes móviles, puede comprender también la conexión por sistemas de transporte público y Wi-Fi público.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH8: Proporción de personas que utilizan Internet, por lugar

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Se debe preguntar acerca de todos los lugares desde los que la persona utiliza Internet. La pregunta que utilicen los países en la encuesta debería especificar respuestas múltiples pero no debería preguntar, por ejemplo, el/los lugar(es) más frecuente(s).

En la edición de 2014 de este *Manual* se distinguía entre instalaciones comunitarias e instalaciones comerciales. Sin embargo, en muchos casos resulta imposible que el encuestado entienda la diferencia entre lo que es y no es una instalación pública, por lo que se ha eliminado esa distinción. Del mismo modo, tampoco se considera que el pago por una conexión sea un factor decisivo a la hora de atribuirle una categoría.

El acceso comunitario corresponde a la categoría "lugares públicos". Sin embargo, dada su gran importancia política, se ha incluido como subcategoría con fines de comparación internacional.

La categoría "en movimiento, en vehículos o a pie" aclara el punto anterior, "en desplazamiento" para insistir en el hecho de que el centro de atención no es el dispositivo, sino que se utilice Internet durante el desplazamiento.

También es importante entender que el proveedor de la conexión Internet carece de importancia, sólo importa el lugar. Por ejemplo, una persona que utiliza su propio plan de datos en el trabajo, deberá seguir incluyéndose en la categoría "en el trabajo".

A nivel internacional las encuestas deben ajustarse a estas categorías. A nivel nacional, los países pueden considerar relevante subdividir algunas de las categorías en función de las necesidades locales de los usuarios de datos (por ejemplo: parques públicos, bibliotecas, sistemas de transporte público, etc.; o acceso de pago o gratuito para cada una de las categorías). Otra posibilidad consiste en adaptar los ejemplos locales o formular una pregunta de seguimiento.

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables. Los países que apliquen otro periodo de referencia quizá deseen dividirlo para obtener datos comparables.

El término *individual* se examina en el Capítulo 7.

#### Preguntas modelo:

¿Dónde utilizó usted Internet en los últimos tres meses? En la respuesta se debe indicar todos los lugares del caso (véase *supra*).

Los países pueden formular una serie de preguntas para cada lugar de utilización, cuyas respuestas sean sí o no.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH8: Proporción de personas que utilizan Internet, por lugar

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).
- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categoría para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares); trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que utilizan Internet desde un determinado lugar se calcula sumando las respuestas ponderadas para cada lugar (véase el Capítulo 8).

La proporción, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de personas encuestadas que utilizan Internet desde un determinado lugar por el número total de personas encuestadas que utilizan Internet (véase HH7) o por el número total de personas encuestadas, y luego multiplicando el resultado por 100.

Ejemplos:

El porcentaje de usuarios de Internet que utilizan Internet en el hogar se calcula así:

- $HH8\%_{\text{usuarios en el hogar}} = \frac{[(\text{número de personas encuestadas que utilizan Internet en el hogar}) / (\text{total de personas encuestadas que utilizan Internet})] * 100}{1}$

El porcentaje de personas encuestadas que utilizan Internet en el hogar se calcula así:

- $HH8\%_{\text{personas en el hogar}} = \frac{[(\text{número de personas encuestadas que utilizan Internet en el hogar}) / (\text{total de personas encuestadas})] * 100}{1}$

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH8: Proporción de personas que utilizan Internet, por lugar

#### Relevancia política:

El HH8 facilita información importante a los legisladores, dado que les ayuda a determinar las posibles formas de aumentar el acceso a Internet. En un país donde sean muchas las personas que recurran a instalaciones públicas de acceso a Internet se podría, por ejemplo, velar por que dichas instalaciones sean asequibles y estén ampliamente disponibles. Por el contrario, si este tipo de instalaciones se utilizan poco, podría deberse a que existen restricciones de utilización o que los usuarios tienen otras opciones más convenientes. Convendría que los países estuvieran pendientes de los cambios respecto del lugar de utilización de Internet, por ejemplo cuando se pasa de la utilización en otros lugares a la utilización en el hogar. El acceso a Internet en el hogar es probablemente el lugar preferido (ya que es privado, más seguro y tienen menos limitaciones en cuanto al tiempo y finalidad de utilización).

Las variables clasificatorias pueden aportar información útil sobre las diferencias respecto del lugar de utilización de Internet entre hombres y mujeres, menores y adultos, empleados y desempleados, etc. Estos datos pueden servir para concretar políticas destinadas a reducir las brechas digitales en el país, por ejemplo, la brecha de género o la socioeconómica en las personas que utilizan Internet.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH9: Proporción de personas que utilizan Internet, por tipo de actividad

#### Definiciones:

Proporción de personas que realizaron una o varias actividades por Internet a título privado (es decir, fuera del trabajo) desde cualquier lugar en los últimos tres meses. La actividad por Internet se clasifica en grupos de similitud y se define del modo siguiente:

#### Acceso a la información

- Obtener información sobre bienes o servicios.
- Buscar información sobre salud (lesiones, enfermedades, nutrición, etc.).
- Obtener información de organizaciones gubernamentales generales.
- Utilizar servicios relacionados con viajes o alojamiento en viajes.
- Descargar de software o aplicaciones (incluye parches y actualizaciones, de pago o gratuitos)\*.
- Leer o descargar de periódicos, revistas o libros electrónicos en formato digital.

#### Comunicación, participación cívica y colaboración

- Envío y recepción de correos electrónicos\*.
- Realizar de llamadas (telefonía por Internet/VoIP por Skype, WhatsApp, Viber, iTalk, etc.; comprende las videollamadas con webcam).
- Participar en redes sociales (creación de perfiles de usuario, publicación de mensajes u otros contenidos en Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat, etc.).
- Concertar una cita médica por Internet (es decir, a través de un sitio web, aplicación, software).
- Interactuar con organizaciones gubernamentales generales (descargar o solicitar formularios, rellenar/presentar formularios en línea, efectuar pagos y compras en línea a organizaciones gubernamentales, etc.).

*Las organizaciones gubernamentales en general deben estar en armonía con el concepto de gobierno 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". Las organizaciones gubernamentales en general incluyen las dependencias del gobierno central, estatal y local.*

- Participar en consultas o votaciones por Internet para definir asuntos políticos o cívicos (planificación urbana, firmar peticiones, etc.).
- Acceder o publicar opiniones utilizando cualquier dispositivo en sitios de charla, bitácoras, grupos de noticias o debates en línea (por ejemplo, temas cívicos o políticos, temas de interés general), que pueda crear cualquier persona u organización.

#### Comercio electrónico, comercio y transacciones

- Comprar o encargar bienes o servicios (hacer pedidos por Internet, se efectuó el pago en línea o por otros medios; quedan excluidos los pedidos anulados o incompletos; incluye la compra de música, viajes y alojamiento en hotel por Internet).
- Vender bienes o servicios (por eBay, Mercado libre, Facebook, Amazon, Alibaba, etc.).
- Banca por Internet (transacciones electrónicas con un banco para efectuar pagos, transferencias, etc. como M-Pesa, o buscar información sobre cuentas; quedan excluidas las transacciones electrónicas por Internet para otros tipos de servicios financieros, como la compra de acciones, los servicios financieros y los seguros).

#### Aprendizaje

- Realizar cursos en línea (cualquier tema).
- Consultar wikis (Wikipedia etc.), enciclopedias en línea u otros sitios web con fines de aprendizaje oficial o por afición.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH9: Proporción de personas que utilizan Internet, por tipo de actividad

#### Vida profesional

- Buscar trabajo o enviar/presentar solicitudes de empleo (incluye buscar trabajo en sitios web ad hoc, enviar/presentar solicitudes en línea).
- Participar en redes profesionales (las redes profesionales también se contemplan en el contexto más amplio de las redes sociales y tienen los mismos requisitos de creación de perfil, participación por mensajería o charla, telecarga de contenido textual o audiovisual. Ejemplos de redes profesionales o comerciales son LinkedIn, Xing, Bark, Opportunity y Jobcase).

#### Ocio, consumo de contenido digital

- Escuchar la radio por la web (de pago o gratuita).
- Ver la televisión por la web (de pago o gratuita).
- Difusión en flujo continuo o descarga de imágenes, películas, vídeos o música; jugar o descargar juegos (de pago o gratuitos).

#### Creación de contenido digital

- Telecargar contenido propio/creado por el usuario en un sitio web para compartirlo (texto, imágenes, fotos, vídeos, música, software, etc.).
- Utiliza espacio de almacenamiento en Internet para guardar documentos, imágenes, música, vídeos o ficheros de otro tipo (por ejemplo, Google Drive, Dropbox, Windows Skydrive, iCloud, Amazon Cloud Drive).
- Utilizar software por Internet para editar documentos de texto, hojas de cálculo o presentaciones.

#### **Aclaraciones y cuestiones metodológicas:**

\* Las categorías señaladas con un asterisco \* se solapan con las categorías de HH15 (personas con aptitudes de TIC, por tipo de aptitud), por lo que pueden suprimirse de HH9, si HH15 forma parte de la encuesta.

Obsérvese que se trata de estas actividades a título privado y, por lo tanto, quedan excluidas, por ejemplo, las compras hechas por una persona en Internet como parte de su trabajo o teletrabajo.

Se debe preguntar acerca de todas las actividades que el encuestado lleva a cabo Internet. La pregunta que utilicen los países en la encuesta debería especificar respuestas múltiples, pero no debería preguntar, por ejemplo, las actividades más frecuentes. Las actividades no se excluyen mutuamente, es decir, puede haber cierto solapamiento en algunas categorías.

Al recopilar datos sobre estas actividades, quizá sea necesario reformular algunas y dar ejemplos acordes con el contexto local.

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables.

El término *individual* se examina en el Capítulo 7.

Los países quizá deseen ampliar las actividades a algunos fines no privados, como el teletrabajo (trabajar desde casa como empleado o independiente).

#### **Preguntas modelo:**

¿Para cuáles de las siguientes actividades utilizó usted Internet a título privado (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses?

En la respuesta se debe indicar todas las actividades del caso (véase *supra*).

Los países pueden formular una serie de preguntas para cada actividad, cuyas respuestas sean sí o no.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH9: Proporción de personas que utilizan Internet, por tipo de actividad

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).
- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares); trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 4 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que utilizan Internet para una actividad específica se calcula sumando las respuestas ponderadas para cada actividad (véase el Capítulo 8).

La proporción, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de personas encuestadas que utilizan Internet para una actividad específica por el número total de personas encuestadas que utilizan Internet (véase HH7) o por el número total de personas encuestadas, y luego multiplicando el resultado por 100.

Ejemplos:

El porcentaje de usuarios de Internet que utiliza servicios bancarios por Internet se calcula así:

- $HH9\%_{\text{usuarios banca por Internet}} = \frac{[(\text{número de personas encuestadas que utilizan Internet para servicios bancarios}) / (\text{total de personas encuestadas que utilizan Internet})] * 100$

El porcentaje de personas encuestadas que utilizan Internet para servicios bancarios se calcula así:

- $HH9\%_{\text{usuarios banca}} = \frac{[(\text{número de personas encuestadas que utilizan Internet para servicios bancarios}) / (\text{total de personas encuestadas})] * 100$

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH9: Proporción de personas que utilizan Internet, por tipo de actividad

#### Relevancia política:

El indicador sobre tipos de actividades por Internet es un indicador fundamental para supervisar la evolución de la sociedad de la información, puesto que permite a legisladores, empresarios y analistas comprender cómo va cambiando la forma de hacer negocios, aprender, comprar, comunicar e interactuar con otros, gobiernos inclusive.

Este indicador es importante para la formulación de políticas, ya que da una idea de la demanda de ciertos servicios y aplicaciones en línea. Por ejemplo, ayuda a las organizaciones gubernamentales a comprender la demanda de información y servicios de gobierno electrónico. Las cuestiones de bienes y servicios electrónicos ayudan a los empresarios y otros actores a conocer el grado de asimilación del comercio electrónico, etc. por parte de los usuarios.

El HH9 también ofrece información sobre el grado de sofisticación de la utilización de Internet y el nivel de aptitudes de TIC de los usuarios, junto con HH15. Las variables clasificatorias pueden aportar más información sobre las diferencias respecto de las actividades que realizan por Internet entre hombres y mujeres, menores y adultos, empleados y desempleados, etc. Esta información puede servir, por ejemplo, para formular políticas que promuevan el comercio electrónico y amplíen los servicios de gobierno electrónico para determinados grupos, con el fin de garantizar la transición hacia una sociedad de la información integradora.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH10: Proporción de personas que utilizan teléfono móvil celular

#### Definiciones:

Proporción de personas que utilizaron un teléfono móvil en los últimos tres meses.

Un *teléfono móvil (celular)* es un teléfono portátil abonado a un servicio público de telefonía móvil que utiliza tecnologías celulares y que permite el acceso a la RTPC. Comprende a los sistemas y tecnologías celulares analógicos y digitales, como las IMT-2000 (3G) y las IMT-Avanzadas. Quedan comprendidos tanto los abonados de postpago como las cuentas de prepago.

Por teléfono inteligente se entiende el dispositivo móvil que la persona utiliza como dispositivo de telefonía primario y tiene capacidades inteligentes, incluidos servicios por Internet, y realiza muchas de las funciones que ofrece un ordenador, entre ellas la de tener un sistema operativo capaz de descargar y ejecutar aplicaciones, incluso las creadas por terceros. Se incluyen los usuarios con abono y con cuentas prepago.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Este indicador se refiere a la utilización individual de un teléfono móvil (o inteligente) por los miembros del hogar a los efectos de comunicación (es decir, no sólo como reloj, juegos o escuchar música).

La utilización de un teléfono móvil (o inteligente) no implica necesariamente 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. Asimismo, se excluye la utilización ocasional, por ejemplo, pedir prestado un teléfono móvil (o inteligente) para realizar una llamada.

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables. Los países que apliquen otro periodo de referencia quizá deseen dividirlo para obtener datos comparables.

El término *individual* se examina en el Capítulo 7.

#### Preguntas modelo:

¿Ha utilizado usted un teléfono móvil en los últimos tres meses? Sí/No

¿Ha utilizado usted un teléfono inteligente en los últimos tres meses? Sí/No

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH10: Proporción de personas que utilizan teléfono móvil celular

- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares); trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).
- Desglose por tipo de teléfono móvil, por ejemplo, para distinguir la utilización de teléfonos móviles inteligentes.
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que utilizan un teléfono móvil celular se calcula sumando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de personas que utilizan un teléfono móvil, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de personas encuestadas que utilizan teléfono móvil por el número total de personas encuestadas, y luego multiplicando el resultado por 100.

- $HH10\% = [(número\ de\ personas\ encuestadas\ que\ utilizan\ un\ teléfono\ móvil\ celular) / (total\ de\ personas\ encuestadas)] * 100$

#### Relevancia política:

La proporción de personas que utilizan teléfono móvil celular es un indicador importante a la hora de cuantificar la asimilación de la tecnología móvil celular. Este indicador complementa el otro indicador, ampliamente disponible, relativo al número de abonados a la telefonía móvil celular y no adolece de los mismos defectos que éste último: El HH10 ofrece información sobre el número y tipo de personas que utilizan teléfono móvil, mientras que el indicador de abonados a la telefonía móvil celular indica el número de abonados.

El HH10 es especialmente útil para los países en desarrollo, donde el acceso a las TIC y su utilización sigue siendo limitado.

Las variables clasificatorias para personas que utilizan teléfono móvil - como edad, sexo, nivel educativo o situación laboral - puede ayudar a determinar brechas digitales, por ejemplo, de género o socioeconómicas. Esta información puede servir para realizar análisis políticos y contribuir a definir políticas adaptadas a colmar brechas digitales.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH11: Proporción de hogares con Internet, por tipo de servicio

#### Definiciones:

Proporción de hogares con acceso a Internet, por tipo de servicio.

*Internet* es una red de computadores pública y de ámbito mundial. Proporciona acceso a diversos servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, ficheros de ocio y datos, independientemente del dispositivo utilizado (la computadora –no es el único medio de acceso a Internet ya que también pueden utilizarse teléfonos móviles, tabletas, agendas digitales, máquinas de juego, TV digitales, etc.). Se puede tener acceso a través de una red fija o una móvil.

Los tipos generales de servicios Internet que se han de determinar son los siguientes:

- Red fija de banda estrecha: esta categoría comprende el módem analógico (marcación a través de la línea telefónica convencional), la RDSI (red digital de servicios integrados), DSL (línea digital de abonado) a velocidades teóricas inferiores a 256 kbit/s y otras formas de acceso con una velocidad teórica de descarga inferior a 256 kbit/s.
- Red fija de banda ancha: tecnologías a velocidades teóricas de descarga de al menos 256 kbit/s, como DSL, módem de cable, líneas arrendadas de alta velocidad, fibra hasta el hogar/edificio, banda ancha por el cable eléctrico y otros tipos de conexión fija.
- Red terrenal fija (inalámbrica) de banda ancha: tecnologías a velocidades teóricas de descarga de al menos 256 kbit/s, como WiMAX, o CDMA fija.
- Red por satélite de banda ancha: tecnologías a velocidades teóricas de descarga de al menos 256 kbit/s, como WiMAX, o CDMA fija.
- Red móvil de banda ancha (al menos 3G, por ejemplo UMTS) desde un dispositivo.
- Red móvil de banda ancha (al menos 3G, por ejemplo UMTS) por medio de tarjeta (por ejemplo tarjeta SIM integrada en un computador) o un módem USB.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Como en el hogar se puede utilizar más de un tipo de servicio de acceso, se admiten respuestas múltiples.

El término *hogar* se define en el Capítulo 7.

Probablemente en el cuestionario no se utilicen directamente las categorías y términos técnicos propuestos. No obstante, se recomiendan a los efectos de notificación y armonización de datos a escala internacional. Las preguntas y categorías de respuesta a nivel de país (en el cuestionario de hogares) han de adaptarse a los planes y servicios que ofrecen los operadores y la terminología que resulte más familiar a los usuarios. Podría recabarse, además, información adicional en función del contexto local a fin de determinar correctamente los tipos de acceso.

El acceso Wi-Fi dentro del hogar para redistribuir una señal fija de banda ancha se clasifica como banda ancha fija. Si la información se recopila por tecnología de acceso (por ejemplo, módem de cable, DSL, fibra hasta el hogar/edificio, otros tipos de banda ancha fija, la conexión Wi-Fi se debe clasificar por tipo de tecnología disponible en el hogar.

La conexión Internet debe estar funcionando en el momento en que se realiza la encuesta.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH11: Proporción de hogares con Internet, por tipo de servicio

#### Preguntas modelo:

¿Qué tipos de servicios Internet utilizan en casa para conectarse a Internet? En la respuesta se debe indicar todos los casos posibles (véase *supra*).

Los países pueden formular una serie de preguntas para cada tipo de servicio, cuyas respuestas sean sí o no.

Esta pregunta presenta dificultades tanto para los encuestados como para los encuestadores. Las opciones de respuesta deberían basarse en los paquetes o planes comerciales que se ofrecen en el país en el momento de efectuar la encuesta, posiblemente nombres de la oferta del proveedor de servicio, que pueden variar según el tipo de red. La agrupación de acuerdo con las categorías mencionadas deben realizarla expertos durante la fase de codificación del procesamiento de datos.

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Desglose por características del hogar, tales como composición y tamaño del hogar, y disponibilidad de energía eléctrica.
- Desglose por características del cabeza de familia o persona de referencia del hogar, tales como sexo, nivel educativo, ocupación o situación laboral.
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

#### Cálculo:

El número de hogares encuestados con acceso a Internet de un determinado tipo de acceso se calcula sumando las respuestas ponderadas para cada tipo de acceso (véase el Capítulo 8).

La proporción, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de hogares encuestados con un determinado tipo de acceso a Internet por el número total de hogares encuestados con acceso a Internet (véase HH6) o por el número total de hogares encuestados, y luego multiplicando el resultado por 100.

Ejemplos:

El porcentaje de hogares con acceso a Internet que utilizan una red de banda ancha fija se calcula así:

- $HH11\%_{\text{hogares con acceso fijo banda ancha}} = \left[ \frac{\text{(número de hogares encuestados con acceso fijo a Internet de banda ancha)}}{\text{(total de hogares encuestados con acceso a Internet)}} \right] * 100$

El porcentaje de hogares con acceso a Internet por red de banda ancha fija se calcula así:

- $HH11\%_{\text{total hogares con banda ancha fija}} = \left[ \frac{\text{(número de hogares encuestados con acceso fijo a Internet de banda ancha)}}{\text{(total de hogares encuestados)}} \right] * 100$

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH11: Proporción de hogares con Internet, por tipo de servicio

#### Relevancia política:

La información sobre el tipo de acceso a Internet que se utilizan en los hogares permite supervisar la asimilación de acceso a Internet en banda ancha. También es importante para supervisar la transición del acceso a Internet fijo al acceso inalámbrico. La sustitución de fijo por móvil ha repercutido en la definición y reglamentación de los mercados de banda ancha, dado que determina en gran medida las fuerzas competitivas que actúan sobre el mercado. Los datos cuantitativos sobre la sustitución de fijo por móvil es un parámetro cada vez más importante para la regulación empírica del mercado.

El desglose por tecnología permite a los legisladores evaluar la velocidad y la calidad de la conexión Internet, dado que cada tecnología tiene diferentes características y velocidades. Las diferencias en velocidad y calidad también permiten evaluar las diferencias en la protección de estas tecnologías y qué tipos de actividad pueden o no realizarse por Internet. Por ejemplo, algunos países están tratando de aumentar el número de hogares conectados por FTTH, ya que la fibra ofrece velocidades especialmente elevadas y buena calidad, en particular para futuras aplicaciones y servicios.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH12: Proporción de personas que utilizan Internet, por frecuencia

#### Definiciones y notas:

Frecuencia de utilización individual de Internet desde cualquier lugar en los últimos tres meses.

*Internet* es una red de computadores pública y de ámbito mundial. Proporciona acceso a diversos servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, ficheros de ocio y datos, independientemente del dispositivo utilizado (la computadora –no es el único medio de acceso a Internet ya que también pueden utilizarse teléfonos móviles, tabletas, agendas digitales, máquinas de juego, TV digitales, etc.). Se puede tener acceso a través de una red fija o una móvil.

Las categorías de frecuencia de utilización son las siguientes:

- Al menos una vez al día: una vez por día laboral para encuestados que sólo (o normalmente) utilizan Internet en el lugar de trabajo, escuela, etc.
- Al menos una vez por semana, pero no todos los días.
- Menos de una vez por semana.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

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 trabajo, escuela, etc.) ni circunstancias que alteran su rutina, como las vacaciones.

No se admiten respuestas múltiples.

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses.

El término *individual* se examina en el Capítulo 7.

#### Preguntas modelo:

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

Sólo se puede dar como respuesta una categoría (véase *supra*).

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).
- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares); trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH12: Proporción de personas que utilizan Internet, por frecuencia

- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que utilizan Internet con una determinada frecuencia se calcula sumando las respuestas ponderadas para cada frecuencia (véase el Capítulo 8).

La proporción, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de personas encuestadas que utilizan Internet con una determinada frecuencia por el número total de personas encuestadas que utilizan Internet (véase HH7) o por el número total de personas encuestadas, y luego multiplicando el resultado por 100.

Ejemplos:

El porcentaje de usuarios de Internet que utilizan Internet una vez al día como mínimo se calcula así:

- $HH12\%_{\text{utilización diaria de Internet}} = \left[ \frac{\text{(número de personas encuestadas que utilizan Internet al menos una vez al día)}}{\text{(total de personas encuestadas que utilizan Internet)}} \right] * 100$

El porcentaje de personas encuestadas que utilizan Internet una vez al día como mínimo se calcula así:

- $HH12\%_{\text{utilización diaria}} = \left[ \frac{\text{(número de personas encuestadas que utilizan Internet al menos una vez al día)}}{\text{(total de personas encuestadas)}} \right] * 100$

#### Relevancia política:

El HH12 permite a los legisladores conocer el grado de asimilación de la sociedad de la información, por cuanto les ayuda a distinguir entre los usuarios de Internet ocasionales y los asiduos. Medir la intensidad de utilización resulta cada vez más importante a medida que aumenta el acceso a Internet, por lo que desde la perspectiva política se ha pasado de preguntarse cuántas personas utilizan Internet a cuánto la utilizan. El indicador también resulta útil para analizar la evolución en el tiempo y el comportamiento en Internet. Las variables clasificatorias pueden aportar más información sobre las diferencias de intensidad en la utilización de Internet entre hombres y mujeres, menores y adultos, empleados y desempleados, etc. Estos datos pueden aportar información para aplicar políticas de fomento de la utilización de Internet entre los grupos menos asiduos y, por ende, contribuir a crear una sociedad de la información más integradora.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH13: Proporción de hogares con televisión multicanal, por tipo

#### Definiciones:

Proporción de hogares con televisión (TV) multicanal, por tipo de servicio multicanal. Los servicios de TV multicanal son los siguientes:

- TV por cable (TVCA): la programación multicanal se suministra por un cable coaxial que alimenta al televisor.
- Servicios por satélite directo al hogar (DTH): Servicios de TV que se reciben por una antena parabólica de satélite que permite recibir programas de radiodifusión de televisión por satélite.
- TV por el Protocolo Internet (TVIP): servicios multimedia, como televisión/vídeo/audio/texto/gráficos/datos, que se suministran por una red IP gestionada para ofrecer el nivel exigido de calidad de servicio, calidad percibida, seguridad, interactividad y fiabilidad; queda excluido el vídeo accesible por Internet pública, por ejemplo, la secuenciación. Los servicios de TVIP están concebidos generalmente para el televisor en vez de para el computador personal.
- TV digital terrenal (TDT): evolución tecnológica de la televisión terrenal analógica, con capacidad para un número considerablemente mayor de canales.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Los cuestionarios nacionales deben indicar los servicios disponibles en el país y describirlos utilizando la terminología local, como nombres de ofertas.

Como en el hogar se puede utilizar más de un tipo de servicio de TV multicanal, se admiten respuestas múltiples.

El término *hogar* se examina en el Capítulo 7.

El servicio o servicios de TV deben estar funcionando en el momento en que se realiza la encuesta.

#### Preguntas modelo:

¿Dispone en su hogar de alguno de los siguientes servicios de televisión?

En la respuesta se debe indicar todos los servicios del caso (véase *supra*).

Los países pueden formular una serie de preguntas para cada tipo de servicio multicanal, cuyas respuestas sean sí o no.

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Desglose por características del hogar, tales como composición y tamaño del hogar, y disponibilidad de energía eléctrica.
- Desglose por características del cabeza de familia o persona de referencia del hogar, tales como sexo, nivel educativo, ocupación o situación laboral.
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH13: Proporción de hogares con televisión multicanal, por tipo

#### Cálculo:

El número de hogares encuestados con cualquier tipo de servicio de TV multicanal se calcula sumando las respuestas ponderadas para cualquier servicio de TV multicanal (véase el Capítulo 8).

La proporción de hogares con cualquier tipo de servicio de TV multicanal, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de hogares encuestados que disponen de TV multicanal (cualquier tipo) por el número total de hogares encuestados con TV (véase HH2) o bien por el número total de hogares encuestados, y luego multiplicando el resultado por 100.

El número de hogares encuestados con un determinado tipo de servicio de TV multicanal se calcula sumando las respuestas ponderadas para cada servicio de TV multicanal (véase el Capítulo 8).

La proporción, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de hogares encuestados con un determinado tipo de servicio de TV multicanal por el número total de hogares encuestados con TV (véase HH2) o por el número total de hogares encuestados, y luego multiplicando el resultado por 100.

Ejemplos:

Proporción de hogares con TV que disponen de TV por cable:

- $HH13\%_{\text{hogares con TV por cable}} = [(\text{número de hogares encuestados con TV por cable}) / (\text{total de hogares encuestados con TV})] * 100$

Porcentaje de hogares encuestados con TV por cable:

- $HH13\%_{\text{todos los hogares, TV por cable}} = [(\text{número de hogares encuestados con TV por cable}) / (\text{total de hogares encuestados})] * 100$

#### Relevancia política:

Este indicador resulta útil para conocer la transición de TV analógica a digital y la adopción de servicios multicanal. Dado que algunos servicios de TV digital y multicanal no requieren suscripción (por ejemplo, los servicios por satélites en abierto y gran parte de la radiodifusión de televisión digital terrenal), las encuestas y censos en los hogares de alcance nacional son los principales vehículos para obtener datos fiables sobre la adopción de TV digital y multicanal. Por ejemplo, los países que están realizando la transición de la televisión digital terrenal utilizan encuestas para supervisar el proceso, dado que así puede conocer los hogares equipados con adaptador de medios o TV digital. Estos datos no se pueden obtener de las fuentes de datos administrativas basadas en suscripciones. El desglose por tecnología permitirá además a los legisladores supervisar la reglamentación vigente de las diferentes plataformas de TV, especialmente en vista de la convergencia. En efecto, la evolución histórica de las plataformas de TV ha dado lugar a que varias tecnologías que compiten en los mismos mercados de TV están sujetas a distinta reglamentación. La disponibilidad de datos fiables sobre la evolución y asimilación de nuevas plataformas de TV permitirá conocer el grado en que estas plataformas son complementarias o están sustituyendo los servicios de TV tradicionales. Por tanto, estos datos son importantes para las futuras revisiones del marco reglamentario audiovisual.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH14: Obstáculos al acceso a Internet en los hogares

#### Definiciones:

Este indicador mide los obstáculos al acceso a Internet para los hogares que no disponen de dicho acceso. Se expresa como proporción de hogares sin acceso a Internet.

Los obstáculos (es decir, los motivos por los que no se dispone de Internet) son:

- No se necesita Internet (no resulta útil ni interesante o se carece de contenido local).
- Se tiene acceso a Internet en otro lugar.
- Coste del equipo demasiado elevado.
- Coste del servicio demasiado elevado.
- Inquietud sobre la privacidad o seguridad.
- El servicio Internet no está disponible en la zona.
- El servicio Internet está disponible pero no corresponde a las necesidades del hogar (en cuanto calidad, velocidad, etc.).
- Motivos culturales (por ejemplo, exposición a contenido perjudicial).
- No hay electricidad en el hogar.
- Otros motivos, especificar.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

El término *hogar* se define en el Capítulo 7.

En cada hogar puede haber varios obstáculos (motivos por los que no se dispone de Internet), por lo que se ha de seleccionar todas las respuestas del caso.

#### Preguntas modelo:

¿Por qué no dispone de Internet en su hogar? En la respuesta se debe indicar todos los motivos del caso (véase *supra*).

Los países pueden formular una serie de preguntas para cada obstáculo, cuyas respuestas sean sí o no.

Esta pregunta se formulará a los hogares que no disponen de Internet en casa.

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Desglose por características del hogar, tales como composición y tamaño del hogar, y disponibilidad de energía eléctrica.
- Desglose por características del cabeza de familia o persona de referencia del hogar, tales como sexo, nivel educativo, ocupación o situación laboral.
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH14: Obstáculos al acceso a Internet en los hogares

#### Cálculo:

El número de hogares encuestados con un determinado obstáculo de acceso a Internet se calcula sumando las respuestas ponderadas para cada obstáculo (véase el Capítulo 8).

La proporción, expresado en porcentaje, se calcula dividiendo el número de hogares encuestados con un determinado obstáculo por el número total de hogares encuestados sin acceso a Internet, y luego multiplicando el resultado por 100.

Ejemplo:

Porcentaje de hogares sin acceso a Internet porque el coste del equipo es demasiado elevado:

- $HH14\%_{\text{coste demasiado elevado}} = \frac{\text{[(número de hogares encuestados que consideran el coste del equipo es demasiado elevado)]}}{\text{(número total de hogares encuestados sin acceso a Internet)}} \times 100$

#### Relevancia política:

El HH14 es útil en países donde el acceso a Internet en el hogar es relativamente reducido, ya que permitirá a los legisladores determinar los instrumentos políticos para superar los obstáculos y aumentar el índice de penetración. Por ejemplo, si muchos ciudadanos estiman que el coste del equipo o los servicios es demasiado elevado, se podrán tomar medidas para reducir dicho coste. Si los servicios Internet no se utilizan por falta de disponibilidad, habrá que tratar de ampliar la infraestructura Internet. Otros programas específicos podrían informar acerca de las ventajas de Internet, de la creación de contenido local o del desarrollo de aptitudes de TIC.

En los países donde el acceso a Internet es alto, este indicador también es útil para que los legisladores conozcan las barreras de acceso a Internet en los hogares, que no siempre son evidentes y requieren datos pormenorizados (en algunos casos a escala subnacional). En efecto, la conexión de los últimos abonados exige por lo general políticas más adaptadas que cuando se trata de porcentajes de población más grandes.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH15: Personas con aptitudes de TIC, por tipo de aptitud

#### Definiciones:

A los efectos de este indicador, por aptitudes de TIC se entiende haber realizado algún tipo de actividad en los últimos tres meses, independientemente del/de los dispositivo(s) utilizado(s).

Las actividades para medir las aptitudes de TIC son las siguientes:

- Utilizar herramientas de copiar y pegar para duplicar o desplazar información y contenido en entornos digitales (por ejemplo, dentro de un documento, entre dispositivos, en la nube).
- Enviar mensajes (por ejemplo, correo-e, servicio de mensajería, SMS) con ficheros adjuntos (por ejemplo, un documento, una imagen, un vídeo).
- Utilizar fórmulas aritméticas básicas en una hoja de cálculo.
- Conectar e instalar nuevos dispositivos (por ejemplo, módem, cámara, impresora) con tecnologías alámbricas o inalámbricas.
- Buscar, descargar, instalar y configurar software y aplicaciones.
- Crear presentaciones electrónicas con software especializado (con texto, imágenes, sonido, vídeo o gráficos).
- Transferir ficheros o aplicaciones entre dispositivos (incluso por almacenamiento en la nube).
- Configurar medidas de seguridad efectivas (por ejemplo, contraseñas fuertes, notificación de intento de conexión) para proteger dispositivos y cuentas en línea.
- Modificar la configuración de privacidad de dispositivos, cuentas o aplicaciones para limitar la compartición de datos e informaciones personales (por ejemplo, nombre, información de contacto, fotografías).
- Verificar la fiabilidad de la información encontrada en línea.
- Programar o codificar en entornos digitales (por ejemplo, software informático, creación de aplicaciones).

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

El término *individual* se examina en el Capítulo 7.

Muchas personas habrán realizado varias de estas actividades, por lo que se admiten respuestas múltiples.

Las tareas se ordenan de menor a mayor complejidad, aunque no es necesario que el encuestado seleccione las más simples antes de seleccionar las más complejas.

#### Preguntas modelo:

¿Cuáles de las siguientes actividades ha desempeñado en los últimos tres meses (independientemente del dispositivo utilizado)?

En la respuesta se debe indicar todos los casos posibles (véase *supra*).

Los países pueden formular una serie de preguntas para cada tarea, cuyas respuestas sean sí o no.

Esta pregunta se formula a todas las personas.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH15: Personas con aptitudes de TIC, por tipo de aptitud

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).
- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares); trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).
- Pueden realizarse otros desgloses o clasificaciones, utilizándose las respectivas variables o preguntas en el cuestionario, tales como ingresos del hogar.

#### Cálculo:

El indicador HH15 se calcula como la proporción de encuestados que han llevado a cabo cada una de las actividades. El indicador se expresa en porcentaje.

Por ejemplo, el porcentaje de usuarios de computador que han utilizado herramientas de copiar y pegar para duplicar o mover datos, informaciones y contenido en entornos digitales se calcula del modo siguiente:

- $HH15\%_{\text{copiado o movido un fichero}} = [(\text{número de personas encuestadas que han utilizado herramientas de cortar y pegar}) / (\text{número de personas encuestadas})] * 100$

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH15: Personas con aptitudes de TIC, por tipo de aptitud

#### Relevancia política:

Las aptitudes de TIC determinan la utilización que realmente se ha hecho de las TIC. Por consiguiente, la información que aporta el HH15 puede ayudar a relacionar la utilización de las TIC y su incidencia. Actualmente se dispone de muy pocos datos sobre aptitudes específicas de TIC y, por ese motivo, los investigadores y legisladores deben basar en indicadores intermedios para medir este importante factor del desarrollo de las TIC.

El marco conceptual adoptado para las aptitudes contempladas en esta pregunta es el Marco de competencias digitales para los ciudadanos ([DigComp 2.0](#)) de la Comisión Europea. Este Marco sirve para medir cinco grandes ámbitos de competencia:

- Información y alfabetización digital.
- Comunicación y colaboración.
- Creación de contenidos digitales.
- Seguridad.
- Resolución de problemas.

Los principios rectores de este marco ayudan a completar la estructura y efectividad de las preguntas HH9 y HH15.

El HH15 constituye una forma adecuada de medir y supervisar el nivel de competencia de las personas. Esta información podría utilizarse para, por ejemplo, adaptar los cursos de informática en las escuelas, determinar los obstáculos para determinados usos del computador y los posibles servicios y aplicaciones a los que se podría tener acceso por Internet. Las variables clasificatorias pueden aportar más información sobre las diferencias en cuanto a aptitudes de TIC entre hombres y mujeres, menores y adultos, empleados y desempleados, etc. Estos datos pueden servir para determinar las políticas que se han de aplicar a fin de mejorar las aptitudes de TIC y contribuir así a crear una sociedad de la información más integradora.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH16: Gasto en TIC en el hogar

#### Definiciones:

Este indicador mide el porcentaje del gasto total en el hogar que se dedica a los siguientes bienes y servicios de TIC (véanse los detalles en el Cuadro 4):

- 08.1) Equipos de información y comunicación: equipos de telefonía fija, equipos de telefonía móvil, equipos de procesamiento de la información (computadoras personales, impresoras, escáneres, monitores, etc.); equipos para la recepción, grabación y reproducción de sonido e imagen (televisores, grabadoras de vídeo digital, receptores de radio, reproductores de CD, equipos estéreo, etc.), medios de grabación (CD, DVD, llaves USB, etc.).
- 08.2) Software, excluidos los paquetes de juegos, como sistemas operativos, aplicaciones, lenguajes de programación, etc.
- 08.3) Servicios de información y comunicación: servicios de comunicación fijos y móviles, suministro de acceso a Internet, servicios de telecomunicaciones agrupados, reparación y alquiler de equipos de TIC, otros servicios de TIC.
- 09.2.1) Juegos, juguetes y aficiones: videojuegos, aplicaciones lúdicas, gamepads, joysticks, etc., juegos electrónicos.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

La clasificación anterior se basa en la Clasificación del Consumo Individual por Finalidades (CCIF) de las Naciones Unidas de 2018, para definir el alcance de los bienes y servicios de TIC.

Cabe esperar que estos datos se recabarán en una encuesta sobre el presupuesto del hogar. Lo ideal sería utilizar un periodo de referencia de un año, aunque el periodo puede variar en función de la práctica habitual del país en lo que respecta a las encuestas sobre el presupuesto.

#### Preguntas modelo:

Como este indicador se obtendrá por lo general de la encuesta sobre el presupuesto del hogar, no se propone ninguna pregunta modelo.

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Desglose por características del hogar, tales como composición y tamaño del hogar, y disponibilidad de energía eléctrica.
- El desglose por renta del hogar, por ejemplo, en quintiles o cuartiles, con arreglo a la práctica de cada país.

#### Cálculo:

Este indicador mide el porcentaje del gasto total en el hogar que se dedica a bienes y servicios de TIC, antes definidos.

#### Relevancia política:

Permite comparar el porcentaje de ingresos que dedican los hogares a las TIC respecto del gasto en otros servicios (electricidad, comida, etc.). El indicador da una idea de la importancia de las TIC, por cuanto muestra cuánto está dispuesto a pagar cada hogar en las TIC. Además, puede establecer la relación con el precio de los equipos y servicios de TIC y ayudar a los gobiernos a determinar la forma de reducir el coste y aumentar la asequibilidad de las TIC.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH17: Proporción de personas que utilizan Internet, por tipo de dispositivo portátil y de red utilizada para acceder a Internet

#### Definiciones:

Se trata de la proporción de personas que utilizaron Internet utilizando un dispositivo portátil. Internet es una red de computadoras pública y de ámbito mundial. Proporciona acceso a diversos servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, ficheros de ocio y datos, independientemente del dispositivo utilizado (no sólo por una red o por otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi)).

a) Teléfono móvil

a1) a través de una red celular móvil

a2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)

b) Tableta

b1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/pincho o una tarjeta de datos SIM integrada

b2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)

c) Computadora portátil (laptop, notebook, netbook)

c1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/pincho o una tarjeta de datos SIM integrada o un teléfono móvil como módem

c2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)

d) Otros dispositivos portátiles (por ejemplo consolas de juegos portátiles, relojes, lectores de libros electrónicos, etc.)

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Este indicador remite a la utilización individual de Internet por cada uno de los miembros del hogar.

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables. Obsérvese que esto constituye un cambio respecto de la última edición del presente *Manual*. Los países que apliquen otro periodo de referencia quizá deseen dividirlo para obtener datos comparables.

El término *individual* se examina en el Capítulo 7.

#### Preguntas modelo:

##### ¿Ha utilizado usted Internet en los últimos tres meses con ...?

a) Teléfono móvil

a1) por red móvil celular (Sí/No)

a2) por otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi) (Sí/No)

b) Tableta

b1) por red móvil celular, utilizando una llave/lápiz USB o tarjeta SIM integrada (Sí/No)

b2) por otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi) (Sí/No)

c) Computadora portátil (laptop, notebook, netbook)

c1) por red móvil celular, utilizando una llave/lápiz USB o una tarjeta SIM integrada o un teléfono móvil celular como módem (Sí/No)

c2) por otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi) (Sí/No)

d) Otros dispositivos portátiles (por ejemplo consolas de juegos portátiles, relojes, libros electrónicos, etc.) Sí/No

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH17: Proporción de personas que utilizan Internet, por tipo de dispositivo portátil y de red utilizada para acceder a Internet

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).
- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares) trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que utilizan Internet con un tipo concreto de dispositivo y red se calcula agregando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de personas que utilizan Internet con un tipo concreto de dispositivo y red se expresa en porcentaje y se calcula dividiendo el número total de individuos encuestados que utilizan Internet con un tipo concreto de dispositivo y red por el número total de individuos encuestados que utilizan Internet (véase HH7) y multiplicando el resultado por 100.

- $HH17\%_{\text{dispositivo, red}} = \left[ \frac{\text{(número de personas encuestadas que utilizan Internet con un dispositivo, red)}}{\text{(total de personas encuestadas que utilizan Internet)}} \right] * 100$

#### Relevancia política:

El número de usuarios de Internet es un indicador fundamental para los legisladores y analistas, por cuanto indica el progreso del país hacia la sociedad de la información. Las variables clasificatorias para personas que utilizan Internet – como edad, sexo, nivel educativo o situación laboral – puede ayudar a determinar brechas digitales entre las personas que utilizan Internet.

HH7 es también uno de los indicadores ODS que se utiliza para supervisar el ODS 17 (indicador 17.8.1). Dado que HH17 es un desglose de HH7, puede emplearse para entender mejor el tipo de redes y dispositivos que se utilizan.

Esta información puede servir para definir políticas adecuadas destinadas a colmar dichas brechas digitales.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH18: Proporción de personas que son propietarias de un teléfono móvil

#### Definiciones:

Se trata de la proporción de personas que son propietarias de un teléfono móvil.

Una persona es propietaria de un teléfono móvil si dispone de un dispositivo telefónico móvil celular con al menos una tarjeta SIM activa para uso personal. Incluye a quienes disponen de teléfonos móviles celulares proporcionados por el empleador y que pueden utilizarse por motivos personales (para hacer llamadas personales, acceder a Internet, etc.), y quienes disponen de un teléfono móvil para uso personal que no está registrado a su nombre. Quedan excluidas las personas que sólo disponen de tarjeta(s) SIM activa(s) pero no de un dispositivo telefónico móvil.

Por teléfono inteligente (o *smartphone*) se entiende un dispositivo móvil que la persona utiliza como teléfono primario, que dispone de funciones inteligentes, como servicios Internet e integra muchas de las funciones de un computador, como disponer de un sistema operativo capaz y descargar y ejecutar aplicaciones, creadas incluso por terceros.

Una persona es propietaria de un teléfono inteligente si dispone de un dispositivo telefónico inteligente con al menos una tarjeta SIM activa para uso personal. Incluye a quienes disponen de teléfonos inteligentes proporcionados por el empleador y que pueden utilizarse por motivos personales (para hacer llamadas personales, acceder a Internet, etc.), y quienes disponen de un teléfono inteligente para uso personal que no está registrado a su nombre. Quedan excluidas las personas que sólo disponen de tarjeta(s) SIM activa(s) pero no de un dispositivo telefónico inteligente.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables. Los países que apliquen otro periodo de referencia quizá deseen dividirlo para obtener datos comparables.

#### Preguntas modelo:

¿Tiene usted un teléfono móvil? Sí/No

¿Tiene usted un teléfono inteligente? Sí/No

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH18: Proporción de personas que son propietarias de un teléfono móvil

- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares) trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que poseen un teléfono móvil se calcula agregando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de personas que posee un teléfono móvil se expresa en porcentaje y se calcula dividiendo el total de personas encuestadas que poseen un teléfono móvil entre el total de personas encuestadas y multiplicando el resultado por 100.

- $HH18\% = \left[ \frac{\text{número de personas encuestadas que posee un teléfono móvil}}{\text{total de personas encuestadas}} \right] * 100$

#### Relevancia política:

El Objetivo de Desarrollo Sostenible 5 (ODS 5) comprende el indicador "Proporción de personas que son propietarias de un teléfono móvil" (5.b.1). Concretamente, la propiedad de un teléfono móvil es importante para hacer un seguimiento de la igualdad de género, pues los teléfonos móviles son dispositivos personales que, de ser propios y no sólo compartidos, dan a las mujeres un grado de independencia y autonomía, incluso en el ámbito profesional. Varios estudios han destacado el vínculo existente entre la propiedad de un teléfono móvil y el empoderamiento y el crecimiento de la productividad. Los datos existentes sobre el porcentaje de mujeres que poseen un teléfono móvil sugiere que hay menos mujeres propietarias de un teléfono móvil que hombres. Este indicador destaca la importancia de la propiedad de un teléfono móvil a la hora de supervisar y mejorar la igualdad entre hombres y mujeres y de diseñar políticas destinadas a cerrar esa brecha.

El indicador se utiliza para supervisar la Meta 5.b de los ODS: "Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de las mujeres."

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH19: Proporción de personas que no utilizan Internet, por tipos de motivo

#### Definiciones:

Con esto se miden las barreras a la utilización de Internet por las personas. Se expresa como una proporción de personas que no utilizan Internet. Los motivos para no utilizar Internet son:

- No necesita Internet (no es útil, no es interesante).
- No sabe utilizar Internet.
- El coste de utilización de Internet es demasiado elevado (gastos de servicio, etc.).
- Privacidad o preocupación por la seguridad.
- El servicio de Internet no está disponible en la zona.
- Motivos culturales (por ejemplo, exposición a contenidos perjudiciales).
- No sabe lo que es Internet.
- No se le permite utilizar Internet.
- Falta de contenido local.
- Otros motivos, sírvase especificar.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables. Los países que apliquen otro periodo de referencia quizá deseen dividirlo para obtener datos comparables.

#### Preguntas modelo:

[Para las personas que contestan "No" a la pregunta sobre la utilización de Internet]

¿Cuáles son los motivos de no utilizar Internet?

(Véanse las categorías anteriores, respuesta múltiple).

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH19: Proporción de personas que no utilizan Internet, por tipos de motivo

- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares) trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que no utilizan Internet por cualquier motivo se calcula agregando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de personas que no utilizan Internet por un determinado motivo se expresa en porcentaje y se calcula dividiendo el número total de personas encuestadas que no utilizan Internet por un determinado motivo entre el total de personas encuestadas que **no utilizan** Internet (lo que puede calcularse a partir de HH7), y multiplicando el resultado por 100.

- $HH19\%_{\text{motivo}} = [(\text{número de personas encuestadas que no utilizan Internet por un determinado motivo}) / (\text{total de personas encuestadas que no utilizan Internet})] * 100$

#### Relevancia política:

Con cada vez más frecuencia se aduce como motivo para carecer de acceso a Internet en el hogar que "no es necesario". Esto sugiere que los no usuarios o no conocen la información y las aplicaciones disponibles por Internet o no hay suficiente contenido relevante para grupos de usuarios específicos. La falta de confianza, de conocimientos o de aptitudes es otro importante obstáculo citado con frecuencia, lo que indica que es necesario elevar el nivel educativo para que las personas puedan aprovechar las oportunidades en línea. Los estudios de la UIT indican que el nivel educativo es uno de los indicadores más reveladores para determinar si las personas utilizan o no Internet, tanto en los países desarrollados como en desarrollo.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH20: Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de bien y servicio adquirido

#### Definiciones:

Este indicador mide el tipo de bienes y servicios específicos que las personas compran en línea. Se expresa mediante la proporción de personas que compran bienes o servicios por Internet.

Las posibles categorías de respuesta para los bienes y servicios adquiridos en línea son (se admiten múltiples respuestas):

- Libros, revistas o periódicos.
- Ropa, zapatos, artículos deportivos o accesorios.
- Equipos o componentes informáticos (periféricos inclusive).
- Videojuegos o juegos para computador.
- Software para computador (incluidas actualizaciones y aplicaciones de pago; juegos excluidos).
- Cosméticos.
- Productos financieros (incluidas acciones y seguros).
- Productos alimenticios, alcohol o tabaco.
- Enseres domésticos (por ejemplo, mobiliario, juguetes, etc.; excluidos los artículos electrónicos).
- Servicios de TIC (software excluido).
- Fármacos.
- Películas, cortometrajes o imágenes.
- Productos musicales.
- Equipo de fotografía, telecomunicaciones u óptico.
- Billetes o reservas para eventos de ocio (eventos deportivos, cines, conciertos, etc.).
- Productos de viajes (billetes de viaje, alojamiento, alquiler de vehículos, servicios de transporte, etc.).

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables. Los países que apliquen otro periodo de referencia quizá deseen dividirlo para obtener datos comparables.

Los pedidos han de realizarse por Internet, independientemente de que el pago se haga o no en línea.

#### Preguntas modelo:

[Para las personas que responden "sí" a la opción "comprar o encargar bienes o servicios" de la pregunta sobre la utilización de Internet (véase el indicador HH9)]:

¿Qué tipo de bienes o servicios compró o encargó usted por Internet para su uso privado en los últimos tres meses?

(Véanse las categorías anteriores)

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH20: Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de bien y servicio adquirido

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).
- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares) trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que ha comprado bienes o servicios se calcula agregando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de personas que ha adquirido cualquier tipo de bien o servicio se expresa en porcentaje y se calcula dividiendo el número total de personas encuestadas que ha adquirido cualquier tipo de bien o servicio entre el total de personas encuestadas y multiplicando el resultado por 100.

- $HH20\%_{\text{tipo}} = [(\text{número de personas encuestadas que ha adquirido cualquier tipo de bien o servicio}) / (\text{total de personas encuestadas})] * 100$

#### Relevancia política:

El comercio electrónico es relevante para las empresas, pues les ofrece la oportunidad de llegar a nuevos mercados. A los consumidores, el comercio-e les ofrece comodidad (acceso proveedores de todo el mundo, comparación de precios, compras desde casa o desde cualquier lugar y en cualquier momento). Las políticas pueden promocionar el comercio-e, preservando al mismo tiempo determinados comercios tradicionales (por ejemplo, comercio de proximidad). Entender el comportamiento de los consumidores ayuda a las empresas a diseñar nuevos bienes o servicios, nuevas formas de entrega o servicios adicionales.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH21: Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de canal de pago

#### Definiciones:

Este indicador mide los canales de pago utilizados por las personas cuando efectúan compras en línea. Se expresa mediante la proporción de personas que compran bienes o servicios por Internet.

Las posibles categorías de respuesta para los tipos de canales de pago son (se admiten múltiples respuestas):

- Contra reembolso.
- Tarjeta de crédito en línea.
- Tarjeta de débito o transferencia electrónica en línea.
- Cuenta de dinero móvil (cuenta vinculada al número móvil).
- Servicio de pago en línea (por ejemplo, PayPal, Google Checkout).
- Tarjeta de regalo de prepago o cupón en línea.
- Puntos de un programa de recompensa o fidelidad (por ejemplo, millas).
- Otros (por ejemplo, envío de cheque bancario por correo, etc.).

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables. Los países que apliquen otro periodo de referencia quizá deseen dividirlo para obtener datos comparables.

#### Preguntas modelo:

[Para las personas que responden "sí" a la opción "comprar o encargar bienes o servicios" de la pregunta sobre la utilización de Internet (véase el indicador HH9)]:

¿Cómo pagó los bienes o servicios adquiridos por Internet para uso privado en los últimos tres meses?

(Véanse las categorías anteriores)

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH21: Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de canal de pago

- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares) trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que ha comparado bienes o servicios se calcula agregando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de personas que ha efectuado un pago en línea por cualquier canal se expresa en porcentaje y se calcula dividiendo el número total de personas encuestadas que han efectuado un pago en línea por cualquier canal entre el total de personas encuestadas y multiplicando el resultado por 100.

- $HH21\%_{\text{canal}} = [(\text{número de personas que han pagado una compra en línea por cualquier canal}) / (\text{total de personas encuestadas})] * 100$

#### Relevancia política:

El comercio electrónico es relevante para las empresas, pues les ofrece la oportunidad de llegar a nuevos mercados. A los consumidores, el comercio-e les ofrece comodidad (acceso proveedores de todo el mundo, comparación de precios, compras desde casa o desde cualquier lugar y en cualquier momento). Las políticas pueden promocionar el comercio-e, preservando al mismo tiempo determinados comercios tradicionales (por ejemplo, comercio de proximidad). Entender el comportamiento de los consumidores ayuda a las empresas a diseñar nuevos bienes o servicios, nuevas formas de entrega o servicios adicionales. El comercio electrónico es relevante para las empresas, pues les ofrece la oportunidad de llegar a nuevos mercados. A los consumidores, el comercio-e les ofrece comodidad (acceso proveedores de todo el mundo, comparación de precios, compras desde casa o desde cualquier lugar y en cualquier momento). Las políticas pueden promocionar el comercio-e, preservando al mismo tiempo determinados comercios tradicionales (por ejemplo, comercio de proximidad). Entender el comportamiento de los consumidores ayuda a las empresas a diseñar nuevos bienes o servicios, nuevas formas de entrega o servicios adicionales.

Los modos de pago ofrecidos por los proveedores son importantes para los consumidores, pues facilitan o restringen el comercio-e. Desde el punto de vista del consumidor, la posibilidad de utilizar diversos modos de pago (incluso a crédito) facilita el acceso a una más amplia gama de bienes y servicios.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH22: Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por método de entrega

#### Definiciones:

Este indicador mide el método de entrega de las compras en línea. Se expresa mediante la proporción de personas que compran bienes o servicios por Internet.

Las posibles categorías de respuesta para los tipos de métodos de entrega son (se admiten múltiples respuestas):

- Entrega directa al comprador por servicio de correo postal u otras formas de entrega.
- Recolección en el punto de venta o de distribución.
- Entrega en línea/electrónica mediante la descarga desde el sitio web o mediante una aplicación, software u otro dispositivo (por ejemplo, compras desde la aplicación, servicios de secuenciación de vídeo, etc.).

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables. Los países que apliquen otro periodo de referencia quizá deseen dividirlo para obtener datos comparables.

#### Preguntas modelo:

[Para las personas que responden "sí" a la opción "comprar o encargar bienes o servicios" de la pregunta sobre la utilización de Internet (véase el indicador HH9)]:

¿Cómo recibió los bienes o servicios adquiridos por Internet para uso privado en los últimos tres meses?

(Véanse las categorías anteriores)

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH22: Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por método de entrega

- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares) trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que han recibido bienes o servicios adquiridos por Internet por cualquier modo de entrega se calcula agregando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de personas que ha recibido bienes o servicios adquiridos por Internet por cualquier modo de entrega se expresa en porcentaje y se calcula dividiendo el número total de personas encuestadas que han recibido bienes o servicios adquiridos por Internet por cualquier modo de entrega entre el total de personas encuestadas y multiplicando el resultado por 100.

- $HH22\%_{entrega} = [(\text{número de personas encuestadas que ha recibido bienes o servicios adquiridos por Internet por cualquier modo de entrega}) / (\text{total de personas encuestadas})] * 100$

#### Relevancia política:

El comercio electrónico es relevante para las empresas, pues les ofrece la oportunidad de llegar a nuevos mercados. A los consumidores, el comercio-e les ofrece comodidad (acceso proveedores de todo el mundo, comparación de precios, compras desde casa o desde cualquier lugar y en cualquier momento). Las políticas pueden promocionar el comercio-e, preservando al mismo tiempo determinados comercios tradicionales (por ejemplo, comercio de proximidad). Entender el comportamiento de los consumidores ayuda a las empresas a diseñar nuevos bienes o servicios, nuevas formas de entrega o servicios adicionales.

Determinados bienes o servicios son digitales y pueden entregarse en línea (por ejemplo, música, juegos informáticos, servicios de TIC), mientras que otros sólo pueden entregarse físicamente. Lo accesible o remoto que sea un lugar podrá determinar sus posibilidades de recurrir al comercio-e. Por ejemplo, es posible que los servicios postales de entrega de compras en línea no den servicio periódico a ciertos emplazamientos. La diversidad de los modos de entrega facilita el acceso del consumidor a los bienes y servicios.

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH23: Proporción de personas que no efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de motivo

#### Definición:

Este indicador mide los motivos por los que las personas no efectúan compras en línea de bienes o servicios. Se expresa mediante la proporción de personas que utilizan Internet pero no efectúan compras en línea de bienes y servicios.

Las posibles categorías de respuesta para los motivos de no efectuar comprar en línea (se admiten múltiples respuestas):

- Desinterés.
- Prefieren comprar en persona.
- Motivos de seguridad (por ejemplo, dar detalles de la tarjeta de débito o crédito).
- Motivos de privacidad (por ejemplo, dar información personal).
- Motivos técnicos (por ejemplo, sobre los sitios web, pago o entrega).
- Fiabilidad (por ejemplo, garantía, recepción o devolución de productos).
- Falta de confianza, conocimientos o aptitudes.

#### Aclaraciones y cuestiones metodológicas:

Se propone un periodo de referencia de los tres últimos meses. Las prácticas varían según el país, aunque lo ideal sería armonizar los periodos de referencia para obtener datos comparables. Los países que apliquen otro periodo de referencia quizá deseen dividirlo para obtener datos comparables.

#### Preguntas modelo:

[Para las personas que responden "no" a la opción "comprar o encargar bienes o servicios" de la pregunta sobre la utilización de Internet (véase el indicador HH9)]:

¿Por qué motivo no compró bienes o servicios por Internet para uso privado en los últimos tres meses?

(Véanse las categorías anteriores)

#### Desglose y clasificación:

Si es posible desglosar y dividir los datos, cabría considerar lo siguiente:

- Desglose por región, como por zonas geográficas, urbana/rural.
- Clasificación por sexo.
- Clasificación por edad: los países pueden recurrir a los siguientes intervalos de edad: 5; 5-9; 10-14; 15-24; 25-34; 35-44; 45-54; 55-64; 65-74 y de 75 en adelante.
- Clasificación por el mayor nivel educativo alcanzado: los países pueden utilizar la clasificación CINED de 2011 para notificar el nivel educativo de las personas: educación primaria o inferior (CINED 0,1); educación secundaria inferior (CINED 2); educación secundaria superior y postsecundaria no terciaria (CINED, 3, 4); educación terciaria (CINED 5, 6); y educación postterciaria (CINED 7, 8).

## Cuadro 6 - Información detallada sobre los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar: HH1 a HH23 (continuación)

### Indicador HH23: Proporción de personas que no efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de motivo

- Clasificación por situación laboral; los países pueden utilizar las siguientes categorías para notificar la situación laboral de las personas: empleado; independiente (comprendidos los empleadores, los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas de productores y trabajadores familiares auxiliares) trabajador no clasificable por su situación laboral, desempleado; fuera de la población activa.
- Clasificación por ocupación: los países deberían utilizar las categorías CIUO de 2008 cuando se aplican (de la contrario, pueden recurrir a la CIUO-88 que figura en el Cuadro 5 de este Capítulo ) para notificación la ocupación de las personas: directores y gerentes; profesionales; técnicos y profesionales de nivel medio; personal de apoyo administrativo; trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados; agricultores y trabajadores cualificados agropecuarios, forestales y pesqueros; oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios; operarios de instalaciones y máquinas y montadores; trabajadores no cualificados; and ocupaciones militares (obsérvese que el personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de la encuesta).

#### Cálculo:

El número de personas encuestadas que no ha adquirido bienes o servicios por Internet por cualquier motivo se calcula agregando las respuestas ponderadas (véase el Capítulo 8).

La proporción de personas que no han adquirido bienes o servicios por Internet por cualquier motivo se expresa en porcentaje y se calcula dividiendo el número total de personas encuestadas que no han adquirido bienes o servicios por Internet por cualquier motivo entre el número total de personas encuestadas y multiplicando el resultado por 100.

- $HH23\%_{\text{motivo}} = \left[ \frac{\text{(número de personas encuestadas que no han adquirido bienes o servicios por Internet por cualquier motivo)}}{\text{(total de personas encuestadas)}} \right] * 100$

#### Relevancia política:

El comercio electrónico es relevante para las empresas, pues les ofrece la oportunidad de llegar a nuevos mercados. A los consumidores, el comercio-e les ofrece comodidad (acceso proveedores de todo el mundo, comparación de precios, compras desde casa o desde cualquier lugar y en cualquier momento). Las políticas pueden promocionar el comercio-e, preservando al mismo tiempo determinados comercios tradicionales (por ejemplo, comercio de proximidad). Entender el comportamiento de los consumidores ayuda a las empresas a diseñar nuevos bienes o servicios, nuevas formas de entrega o servicios adicionales.

Entender los motivos que dificultan el comercio-e es importante para los proveedores de bienes y servicios en línea, así como para las autoridades públicas que desean fomentar el comercio-e. Estos datos pueden utilizarse como pruebas a la hora de definir políticas de confianza y ciberseguridad, planificar la infraestructura de entrega (por ejemplo, servicios postales) y proteger los modos de comercio tradicionales.

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

220 La lista básica de indicadores de los hogares constituye el punto de partida de la recopilación de datos sobre las TIC. Numerosos países necesitarán información a los efectos de determinar las políticas adecuadas que no pueden obtener de los indicadores principales de las TIC (*Asociación*).

221 Aparte de la lista básica de indicadores, los países quizá deseen recabar otras estadísticas que necesitan para sus políticas de TIC. La inclusión de preguntas relacionadas con las TIC en las encuestas existentes (por ejemplo, sobre la población activa o el presupuesto familiar) puede aportar desgloses o comparaciones interesantes. Este asunto se examina en el Capítulo 5.

222 El Grupo de Expertos en indicadores de TIC en el hogar (GEH) está estudiando otros temas de interés político, como la ciberseguridad y la confianza, la protección de la infancia y la juventud en línea, la Internet de las cosas (IoT) y los indicadores de TIC con perspectiva de género.

223 Si se echa un vistazo a los cuestionarios modelo de la OCDE y Eurostat (OCDE, 2005 y 2013; Eurostat, 2013b), se observa que hay muchos elementos o temas de interés además de los contemplados en los indicadores principales (véanse los Recuadros 18 y 19). En esta sección se enumeran otros elementos, al margen de los que han sido necesarios para establecer los indicadores principales, 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 ((WPIIS, ahora denominado Grupo de Trabajo sobre la medición de la economía digital (WPMAD)) los manuales para encuestas modelo de Eurostat<sup>30</sup>, "Marco e indicadores estadísticos para la protección de la infancia en línea de la UIT" (UIT, 2010b) y las deliberaciones del GEH y de la *Asociación*.

### Ciberseguridad: confianza en el entorno virtual y protección de la infancia en línea

224 La cuestión de la confianza en el entorno virtual es importante desde el punto de vista político por cuanto la falta de ella puede poner trabas a la adopción de las TIC por los particulares 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 (véase el Recuadro 20 sobre la experiencia de Canadá)<sup>31</sup>. 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 TI 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.

<sup>30</sup> Disponible para varios años en: [https://ec.europa.eu/eurostat/portal/page/portal/information\\_society/methodology](https://ec.europa.eu/eurostat/portal/page/portal/information_society/methodology)).

<sup>31</sup> 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 en cuanto obstáculos a la misma (preguntas 5 y 23). Véase OCDE (2011).

### Recuadro 18 - Elección de temas para las encuestas de TIC europeas

En la Unión Europea los datos sobre la utilización de TIC individual y en los hogares se basa en una encuesta anual parte del Programa Estadístico Europeo que, por tanto, todos los Estados Miembros tienen la obligación de realizar. La metodología y las herramientas estadísticas están en total armonía con los requisitos de Eurostat, siguiendo los requisitos jurídicos (Reglamento N. 808/2004 del Parlamento Europeo y el Consejo). Sin embargo, los países gozan de cierta flexibilidad para incluir temas adicionales. En Bulgaria, por ejemplo, los temas incluidos son los siguientes:

- acceso a sistemas de TIC y utilización de los mismos por personas y/o en los hogares;
- utilización de Internet con diversos fines por personas y/o en los hogares;
- seguridad de las TIC;
- competencia en el sector de las TIC;
- comercio-e;
- obstáculos a la utilización de las TIC y de Internet;
- efectos percibidos de la utilización de las TIC en las personas y/o en los hogares.

En Irlanda la encuesta anual sobre tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los hogares de 2017 contenía preguntas adicionales relativas a la economía compartida y las aptitudes-e.

Fuentes: <http://www.nsi.bg/en/content/6097/%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B8/ict-usage-households>;  
<https://www.cso.ie/en/methods/surveybackgroundnotes/informationstatistics-households/>.

### Recuadro 19 - Brasil: medición de las actividades culturales en línea

La encuesta de TIC en los hogares se lleva a cabo todos los años en Brasil desde 2005 por cuenta del Centro Regional para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br). En su 13ª edición, la encuesta de TIC en los hogares de 2017 permitió por primera vez compilar resultados sobre las actividades culturales en línea realizadas por los usuarios de Internet, dando curso a los esfuerzos iniciados con la encuesta cualitativa sobre cultura y tecnologías en Brasil (Comité Rector de Internet de Brasil - CGI.br, 2017a) y con la primera edición de la encuesta sobre TIC en la cultura (CGI.br, 2017b). Entre las actividades contempladas en el marco del disfrute de contenido, las más comunes eran ver vídeos, programas de televisión, películas o series en línea y escuchar música en línea.

Fuente: [https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic\\_dom\\_2017\\_livro\\_eletronico.pdf](https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/tic_dom_2017_livro_eletronico.pdf).

## Recuadro 20 – Canadá: preguntas sobre ciberseguridad

Las siguientes preguntas se refieren a la seguridad, la privacidad y la confianza al utilizar Internet con fines personales desde cualquier lugar. Exclúyase la utilización profesional.

**A lo largo de los últimos 12 meses, ¿qué métodos utilizó usted para verificar su identidad por Internet?** Marque todo lo aplicable.

Utilizó:

- Un nombre de usuario y una contraseña, por ejemplo, para conectarse a cuentas en línea.
- Respuestas a preguntas de seguridad personalizadas.
- Conexión asociada, por ejemplo, verificación de redes sociales o cuenta bancaria para acceder a cuentas de otras aplicaciones o servicios, o crearlas.
- Verificación en dos etapas con el teléfono móvil, por ejemplo, tras introducir su nombre de usuario y contraseña, se envía a su teléfono celular un código por mensaje de texto, que se ha de introducir en línea para acceder a la cuenta.
- Factores de seguridad biométricos para funciones en línea, por ejemplo, huella dactilar o reconocimiento facial. Se excluye su utilización para el desbloqueo de pantallas o dispositivos.
- Programa de gestión de contraseñas, por ejemplo, contraseñas guardadas por el navegador.
- Otros.

- Ninguno.

**A lo largo de los últimos 12 meses, ¿qué incidentes de ciberseguridad ha experimentado en Internet?** Marque todo lo aplicable.

Experimentó:

- Virus u otro tipo de infección informática, por ejemplo, gusano o troyano.
- Robo de identidad.
- Otros abusos de información personal, por ejemplo, utilización indebida de imágenes, vídeos o datos personales telecargados en sitios web.
- Recepción de correos-e u otro tipo de mensajes fraudulentos.
- Pirateo de cuentas o mensajes fraudulentos enviados desde sus cuentas.
- Redireccionamiento a sitios web fraudulentos que piden información personal.
- Utilización fraudulenta de tarjetas de pago, por ejemplo, de crédito, de débito.
- Fraude de puntos en un programa de fidelidad.
- Solicitud de ciber-rescate, por ejemplo, extorsión, ransomware.
- Otros.

- Ninguno.

## Recuadro 20 – Canadá: preguntas sobre ciberseguridad (continuación)

**¿Qué medidas adoptó usted tras los incidentes de ciberseguridad de los últimos 12 meses?** Marque todo lo aplicable.

Usted:

- Informó del incidente a la empresa a través de la cual ocurrió el incidente.
- Informó del incidente a su proveedor de servicios Internet.
- Informó del incidente a las autoridades, por ejemplo, la policía.
- Cambió de proveedor de servicios Internet.
- Instaló, actualizó o se abonó a un software de protección.
- Empezó a leer detalladamente los términos y condiciones de los abonos y aplicaciones.
- Cambió las contraseñas con más frecuencia.
- Borró las cuentas asociadas a los incidentes de seguridad.
- Cambió el número de la tarjeta de crédito o débito asociada a los incidentes.
- Otros.

- Ninguna.

**¿Ha adoptado alguna de las medidas siguientes para proteger su computadora o portátil contra los incidentes de ciberseguridad?** Marque todo lo aplicable.

Usted:

- Activó la actualización automática del sistema operativo
- Actualizó manualmente el sistema operativo con regularidad
- Adoptó medidas de ciberseguridad adicionales, además del software por defecto, por ejemplo, Norton, McAfee, Avast, red privada virtual

- No.

**¿Ha adoptado alguna de las medidas siguientes para proteger sus dispositivos móviles, como teléfonos inteligentes y tabletas, contra los incidentes de ciberseguridad?**

Marque todo lo aplicable.

Usted:

- Activó la actualización automática del sistema operativo.
- Actualizó manualmente el sistema operativo con regularidad.
- Adoptó medidas de ciberseguridad adicionales, además del software por defecto, por ejemplo, Norton, McAfee, Avast, red privada virtual.

- No.

Fuente: [https://www.statcan.gc.ca/fra/programmes-statistiques/instrument/4432\\_Q2\\_V2](https://www.statcan.gc.ca/fra/programmes-statistiques/instrument/4432_Q2_V2).

225 El indicador HH15 sobre las aptitudes de TIC de las personas comprende categorías de respuesta pertinentes para medir el comportamiento en relación con la ciberseguridad y la confianza, a saber:

- Configurar medidas de seguridad efectivas (por ejemplo, contraseñas fuertes, notificación de intento de conexión) para proteger dispositivos y cuentas en línea.
- Modificar la configuración de privacidad de dispositivos, cuentas o aplicaciones para limitar la compartición de datos e informaciones personales (por ejemplo, nombre, información de contacto, fotografías).

- Verificar la fiabilidad de la información encontrada en línea.

226 Hay fuentes complementarias sobre ciberseguridad que incluyen estadísticas de incidentes de seguridad y las medias de protección adoptadas por las empresas<sup>32</sup>. Estos temas no se contemplan este *Manual*, pues no figuran en las encuestas realizadas a los hogares.

227 Un asunto especialmente pertinente en relación con la seguridad es la protección de la infancia en línea, que comprende temas tales como la sensibilidad y las actitudes, el comportamiento arriesgado de los niños, respuesta a incidentes y de los niños, así como acciones preventivas. La UIT ha desarrollado un marco estadístico para medir la protección de la infancia en línea (UIT, 2010b). Algunos de los principales indicadores pueden considerarse parte de este marco si se desglosan por la edad correspondiente (niños menores de 15 años). Por ejemplo:

- porcentaje de personas menores de 15 años que utilizaron Internet en los últimos tres meses (HH7);
- actividades arriesgadas, de acuerdo con las siguientes categorías de HH9 (actividades en Internet por particulares):
  - participar en redes sociales (creación de perfiles de usuario, publicación de mensajes u otros contenidos en Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat, etc.);
  - acceder o publicar opiniones utilizando cualquier dispositivo en sitios de charla, bitácoras, grupos de noticias o debates en línea (por ejemplo, temas cívicos o políticos, temas de interés general), que pueda crear cualquier persona u organización;
  - comprar o encargar bienes o servicios;
  - ver la televisión por la web (de pago o gratuita);
  - difusión en flujo continuo o descarga de imágenes, películas, vídeos o música; jugar o descargar juegos;
  - telecargar contenido propio/creado por el usuario en un sitio web para compartirlo (texto, imágenes, fotos, vídeos, música, software, etc.);
  - realizar de llamadas (telefonía por Internet/VoIP por Skype, WhatsApp, Viber, iTalk, etc.; comprende las videollamadas con webcam);
- lugar de utilización individual (HH8), especialmente lugares donde es más difícil el control por parte de los padres (fuera de casa); y
- frecuencia de utilización individual (HH12), dado que puede ofrecer una indicación aproximada del tiempo transcurrido en línea y los posibles riesgos de adicción.

<sup>32</sup> Eurostat divulga datos de empresa sobre seguridad de TIC obtenidos mediante la "Encuesta comunitaria sobre la utilización de TIC y el comercio-e en las empresas" (ICT-Entr) de la UE de 2019 y 2015, que contiene 26 preguntas sobre medidas e incidentes de seguridad y ciberseguros. Se contemplan las empresas con 10 o más empleados, estratificadas por sectores económicos. En los estudios de empresas no pueden utilizarse microdatos, pero existe una base de datos integral disponible para estudios ulteriores (véase: <https://ec.europa.eu/eurostat/fr/web/digital-economy-and-society/data/comprehensive-database>). Esta base de datos contiene también otros indicadores pertinentes, como los motivos de seguridad como obstáculo para adoptar ciertas soluciones tecnológicas. La OCDE ha armonizado las estadísticas de Equipos de Intervención en caso de Incidentes de Seguridad Informática (EISI) (véase: [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP/REG\(2013\)9/FINAL&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=DSTI/ICCP/REG(2013)9/FINAL&doclanguage=en)). A nivel nacional, los EISI sin el punto de contacto fiable para la intervención en caso de incidente de seguridad informática. Sus actividades cotidianas generan datos que pueden traducirse en indicadores de ciberseguridad relevantes. La Agencia Europea de Seguridad de las Redes y de la Información (ENISA) compila indicadores sobre incidentes de seguridad de los EISI nacionales para preparar el informe "Threat Landscape Report".

228 Para poder recabar indicadores sobre las actividades en línea de los niños, las encuestas deben incluir a los menores de 15 años. Este factor se ha de tomar en consideración cuando las preguntas sobre las TIC se incluyan en una encuesta del hogar existente dirigida a mayores de 15 (por ejemplo, la encuesta sobre la población activa en muchos países).

229 El indicador HH14 (obstáculos al acceso a Internet en el hogar) contiene la categoría de respuesta "inquietud sobre la privacidad o seguridad" como posible motivo para no disponer de Internet. Del mismo modo, los indicadores HH19 (motivos para no utilizar Internet) y HH23 (motivos para no efectuar compras en línea) contienen esa misma categoría de respuesta. Esto implica una elección consciente de las personas o miembros del hogar basada en la confianza en el entorno en línea, más que una limitación en términos de disponibilidad de infraestructuras o servicios.

230 El GEH ha estado examinando dos nuevos posibles indicadores, pero aún no se han normalizado:

- menores que han sido víctimas de ciberacoso, o se han visto expuestos a un medio que pudiera fomentar el comportamiento perjudicial por parte del menor, o expuestos a pornografía, seducción o manipulación, encuentros en línea que culminan en encuentros fuera de línea; y
- medidas que adoptan los padres sobre la utilización de Internet por parte de los niños, como normas sobre la utilización de Internet y dispositivos personales, la instalación de filtros de contenido de Internet, la supervisión o control de la utilización de Internet, la autorización de acceso a Internet exclusivamente en las zonas públicas de la casa y la educación de los niños sobre la utilización segura y adecuada de Internet.

## Repercusiones socioeconómicas del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar

231 Hay relativamente pocos datos recogidos sobre las repercusiones del acceso a las TIC y de su utilización individual y en el hogar, y también son pocos los trabajos analíticos sobre este tema. Sin embargo, no cabe duda de que la disponibilidad de las TIC ha alterado, y sigue alterando, las modalidades de empleo, la forma de trabajar (por ejemplo, el teletrabajo o computación en la nube), la forma de comunicación con los demás, el acceso a los servicios comerciales y públicos y la utilización del tiempo libre.

232 Con respecto a la medición estadística de las repercusiones 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 el hogar para averiguar cuánto tiempo consagran las personas 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<sup>33</sup>; y
- recopilar datos sobre "teletrabajo" y otros cambios en los modelos laborales inducidos por las TIC; dichos datos pueden recopilarse a partir de encuestas concretas sobre la utilización de las TIC o de encuestas sobre la población activa.

<sup>33</sup> Obsérvese que el indicador HH16 trata sobre este particular.

## Internet de las cosas (IoT)

233 En su reunión de septiembre de 2017 el GEH acordó empezar a debatir los temas relacionados con la Internet de las cosas (IoT) y cómo puede obtenerse información sobre el acceso y la utilización individual y doméstica de dispositivos de IoT gracias a las encuestas realizadas a los hogares. En los pocos casos que ya existen, las preguntas de la encuesta se centran en la disponibilidad de dispositivos en los hogares.

### Recuadro 21 - Canadá: medición de la IoT en las encuestas a los hogares

En 2018, la encuesta sobre utilización de Internet de Canadá formuló una pregunta muy básica para intentar saber qué y cuántos dispositivos IoT (inteligentes) había en el hogar de la persona encuestada. Aunque no está perfectamente armonizada, puede utilizarse como indicador de la infraestructura de IoT en el hogar. La pregunta es la siguiente:

**¿Qué dispositivos domésticos inteligentes conectados a Internet utiliza usted actualmente en su residencia primaria?**

*Los dispositivos domésticos inteligentes conectados a Internet pueden controlarse o supervisarse a distancia mediante una app o desde un sitio web. Marque todo lo aplicable.*

Usted utiliza:

- un altavoz inteligente (por ejemplo, Google Home, Amazon Echo);
- una videocámara conectada a Internet (por ejemplo, cámara de seguridad, Nest Cam, monitor para bebés);
- un cerrojo de puerta o ventana inteligente;
- un termostato inteligente (por ejemplo, Ecobee, Nest, Sensi);
- luces o interruptores inteligentes (por ejemplo, Samsung Smart Switch, Phillips Hue Light);
- un electrodoméstico inteligente (por ejemplo, nevera, cocina, lavavajillas);
- un televisor inteligente;
- otros (por ejemplo, apertura de garaje, aspiradora);
- ninguno.

Fuente: Contribución al Foro GEH.

234 Por ahora no hay normas estadísticas relativas a la obtención de indicadores de IoT en las encuestas domésticas.

## Indicadores con perspectiva de género

235 Aunque todos los indicadores relacionados con la utilización de las TIC pueden desglosarse por sexo, podrían considerarse otros indicadores con perspectiva de género. La UIT, en su calidad de miembro de la Asociación colabora con la UNCTAD y otros asociados en la preparación de una lista de indicadores principales para supervisar la igualdad de género y la integración en el contexto de TIC<sup>34</sup>. Existe varios ámbitos en los que se necesitan datos e indicadores desglosados por sexo, como los relativos a aptitudes, contenido, empleo, educación, representación de la mujer en grupos de decisión sobre las TIC e incidencia de las TIC en la vida de la mujer.

<sup>34</sup> Véase [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/events/wtis2013/001\\_E\\_doc.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/events/wtis2013/001_E_doc.pdf) para consultar el informe del inventario de actividades y evaluación sobre la medición de las TIC y el género (2013).

236 Los indicadores principales de género relacionados con la telefonía móvil son fundamentales, pues los teléfonos móviles son la TIC predominante a nivel mundial, mucho más numerosos que las computadoras. Un indicador añadido a la lista básica, de especial importancia para el análisis de género, es la propiedad de un teléfono móvil (HH18), que se ha seleccionado como indicador para el seguimiento de la Meta 5.b de los ODS. Se trata de un indicador importante para examinar las diferencias entre hombres y mujeres, dada la relevancia de los teléfonos móviles como instrumento del empoderamiento femenino. El acceso a la telefonía móvil por compartición o préstamo, en lugar de propiedad, suele implicar relaciones de dependencia y obligaciones que pueden resultar incómodas para las mujeres, mientras que la propiedad de un teléfono les aporta privacidad, comodidad y una mayor seguridad.

237 En cuanto a la clasificación de los hogares, la consideración de los hogares donde el cabeza de familia es una mujer aporta información sobre las inconveniencias en comparación con otros tipos de hogares en cuanto a acceso y utilización de las TIC. Las pruebas estadísticas de las disparidades entre los hogares regidos por una mujer y los demás hogares pueden dar pie a políticas y programas que faciliten el acceso a las TIC a los hogares regidos por mujeres y probablemente también faciliten un mayor acceso y utilización de la tecnología por las niñas. La recopilación de datos sobre la composición del hogar y la noción de cabeza de familia puede resultar difícil para los encuestadores y los encuestados habida cuenta de la cada vez mayor diversidad de tipos de hogar (hogares homoparentales, con y sin niños, hogares encabezados por niños; hogares encabezados por parejas y hogares sin relación familiar, entre otros).

## Cuestiones relativas al tiempo

238 Hay varios aspectos de una encuesta que guardan relación con el tiempo, a saber:

- frecuencia de la encuesta (cada cuánto tiempo se realiza una encuesta);
- periodos de referencia (periodos recordatorios) utilizados en el cuestionario, por regla general cuando se formulan preguntas sobre actividades de utilización individual de las TIC;
- datos de referencia utilizados en el cuestionario, cuando se formula una pregunta sobre una determinada situación (por ejemplo, si hay acceso a Internet en el hogar); y
- series temporales, es decir, series de datos obtenidos de las encuestas que son suficientemente compatibles como para compararlos más adelante.

239 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. Al determinar la frecuencia de inclusión de preguntas relacionadas con las TIC en las distintas encuestas del hogar debe tomarse como referencia el programa estadístico plurianual del país.

240 Cuando no sea factible recoger datos anualmente, los países deben tratar de armonizar los años en que se recopilaron datos con los de los países con que desean compararlos. Por lo general se tratará de países de una misma región o con el mismo nivel de desarrollo.

241 La mayoría de las economías en desarrollo que realiza encuestas sobre el acceso a las TIC y su utilización en los hogares aplican una periodicidad anual. Entre las economías en desarrollo, la situación se complica debido a que llevan a cabo con distinta frecuencia la medición del acceso en el hogar y la utilización individual de las TIC. Unos cuantos 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 América Latina, la mayor parte de los países

incluyen todos los años preguntas sobre el acceso a las TIC en los hogares, por ejemplo en las encuestas del hogar polivalentes y sobre las condiciones de vida. No obstante, la frecuencia con la que se incluyen preguntas sobre la utilización individual de las TIC varía. Algunos países han recopilado información anualmente, mientras que otros lo han hecho cada dos o tres años. En el Cuadro 8 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.

242 Por periodo de referencia se entiende el periodo de tiempo al que remite la encuesta cuando se formulan preguntas con respecto a la utilización individual de las TIC. En los indicadores principales de TIC y en esta versión revisada del *Manual* se recomienda un periodo de referencia de 3 meses, en lugar de 12 meses en la edición anterior. Aunque las prácticas adoptadas por los países varían, lo ideal sería que los periodos de referencia de 3 meses se armonizaran entre los países para obtener datos comparables. Aunque periodos de referencia más largos permiten recopilar más eventos, es probable que aumenten los efectos "memoria" y "telescópicos" (que se describen más adelante).

243 Cuando se pregunta sobre un evento en concreto durante el periodo de referencia, surgen dos tipos de dificultades. El primero es el "efecto memoria" (o "efecto recuerdo"): el encuestado tiende a olvidar eventos. El segundo problema es menos obvio: el evento no se ha olvidado pero la fecha en que sucedió no es exacta. En particular, los encuestados pueden informar de eventos que sucedieron dentro del periodo de referencia pero que en realidad no fue el caso. Este efecto se llama "efecto telescópico". Los datos empíricos en el campo de la psicología muestran que existe una tendencia al efecto "telescópico" especialmente cuando un evento implica actividades que revelan algún tipo de condición social o económica.

244 Dado que los indicadores principales sobre el acceso en los hogares son por lo general datos de referencia ("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 acceso a una computadora en su casa?". Sin embargo, puede utilizarse otra fecha, por ejemplo, el último día de un año civil.

245 En el Capítulo 6 también se tratan las cuestiones relativas al periodo de referencia al diseñar cuestionarios.

246 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.

247 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. Cabe esperar que el costo adicional de la realización de encuestas periódicas quede compensado, en cierta medida, por la disponibilidad de personal experimentado y de sistemas y procedimientos en vigor.



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

248 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:

- los recursos y el tiempo disponibles para el proyecto;
- los instrumentos de encuesta disponibles, es decir, otras encuestas a los hogares a las que pueden añadirse preguntas sobre el acceso a las TIC y su utilización;
- 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, la accesibilidad de los hogares por vía postal, por teléfono o por correo-e y el idioma.

249 En este Capítulo se examinan las ventajas 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: encuestas, datos administrativos y macrodatos

250 Las principales fuentes de datos sobre información social y demográfica son las encuestas o los datos administrativos. Los tipos de encuestas que se examinan en el presente *Manual* son los que se basan en una muestra de hogares y los censos de población<sup>1</sup>. Los países pueden combinar las fuentes para estudiar el acceso a las TIC y su utilización (véase el Recuadro 22).

251 En todos los casos conocidos, los indicadores de TIC en los hogares considerados en este *Manual* se han obtenido con encuestas (incluidos los censos). 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 para elaborar estadísticas sobre la infraestructura disponible, las tarifas y el número de

<sup>1</sup> 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.

abonados. Cabe destacar que los datos sobre los abonados<sup>2</sup> 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. La utilización de datos administrativos se aborda brevemente en los párrafos 261 a 265.

## Recuadro 22 - Nepal: encuestas utilizadas para obtener información sobre el acceso a las TIC en los hogares

La Oficina Central de Estadística del Nepal realiza encuestas polivalentes 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 2017-18. En esta encuesta se pregunta al cabeza de familia si disponen en el hogar de radio, TV, teléfono fijo, teléfono móvil y computador, y cuántos dispositivos de cada uno (por ejemplo, cuántos aparatos de radio). El tamaño de la muestra para la encuesta de 2017-18 era de 18 000 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 2010-11, 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. Esta encuesta es particularmente interesante, pues se diseñó de manera rotativa. Al ser esta la tercera ronda de encuestas (la primera se efectuó en 1995-6), es posible estudiar el crecimiento de las TIC a lo largo del tiempo. Cabe subrayar que los datos están a disposición de los investigadores, lo que supone un ejemplo de práctica idónea para los países en desarrollo.

### Censo de población, 2011

Nepal incluyó en su último censo de población la mayor parte de las preguntas acerca del acceso a las TIC recomendadas por la UNSD (2008a). Estas preguntas versan sobre el acceso en los hogares a la radio, la TV, la línea telefónica fija, a la telefonía móvil celular y el computador. También se incluyó 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.

Fuentes: UNCTAD y UIT, informes e investigaciones no publicados.

[https://nepalindata.com/media/resources/items/20/bNLFS-III\\_Final-Report.pdf](https://nepalindata.com/media/resources/items/20/bNLFS-III_Final-Report.pdf).

<https://cbs.gov.np/poverty/>.

252 La denominada "Revolución de los Datos" ha aumentado drásticamente la cantidad de datos recabados y almacenados cada día de manera automática, abriendo vías prometedoras para los servicios públicos y privados basados en la utilización avanzada de esos datos. Muchos INE y organizaciones internacionales están estudiando la posibilidad de utilizar fuentes de macrodatos, por ejemplo datos de registros de llamadas de empresas móviles, imágenes de satélites, transacciones máquina a máquina, etc., para la elaboración de estadísticas oficiales. Para ello se necesita no sólo el acuerdo para el acceso a esas fuentes, generalmente producidas por proveedores de servicios privados, sino también los conocimientos avanzados en ciencia

<sup>2</sup> Por abonado se entiende una entidad (empresa, gobierno u organización sin ánimo de lucro) o una persona. En un mismo hogar puede haber varios abonados, mientras que varias personas pueden 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](http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/8153.0)) y Noruega (Estadísticas Noruega, encuesta sobre Internet, [www.ssb.no/inet\\_en/](http://www.ssb.no/inet_en/)).

### Recuadro 23 – Kenya: inclusión de preguntas sobre TIC en el censo de población de 2019

El Instituto Nacional de Estadística de Kenya (KNBS), que es el organismo nacional de estadística de Kenya, incluyó en su censo de población y vivienda de 2019 algunos indicadores de TIC relativos a los hogares y los particulares. Los indicadores para particulares eran: propiedad de un teléfono móvil (HH3), utilización de teléfonos móviles (HH10) (para tener en cuenta a los que no poseen un teléfono, pero lo utilizan), utilización de Internet (HH7) y utilización de computadoras (HH5), aplicables a toda la población mayor de 3 años. Además, se incluyó una pregunta sobre comercio-e dirigida a la población mayor de 15 años.

A nivel doméstico, los indicadores incluidos fueron propiedad de radios (HH1), computadoras/portátiles/tabletas (HH4), acceso a Internet a través de teléfonos móviles/módems y acceso a Internet por línea fija en el hogar (HH6 y H11), televisión (HH2 y HH13) (que se dividió en 4 categorías: 1) Televisor con descodificadores de televisión en abierto/digital, 2) Televisor con descodificador de televisión de pago, 3) televisión por el protocolo Internet (TVIP), 4) televisor analógico (sin conexión/señal). Se incluyó la televisión analógica pues, tras el cambio a la televisión digital en Kenya, muchos hogares han dejado de poder ver la televisión, y esa es la población que se quiere conocer con esta categoría.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística de Kenya.

de datos del personal de los INE. En lo que respecta a las estadísticas de TIC, se han llevado a cabo proyectos piloto<sup>3</sup> con la colaboración de proveedores de servicios de telefonía móvil voluntarios. En este *Manual* no se abundará sobre este tema, pues esos proyectos están en sus fases preliminares y no se han integrado todavía en el proceso de producción de los INE.

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

#### Tipos de encuestas

254 Existen varios tipos de encuesta para recabar información acerca de los hogares y sus miembros. A los efectos de este *Manual*, se distinguen dos tipos principales: las encuestas independientes centradas en las TIC; y las demás encuestas realizadas a los hogares, que pueden contener preguntas sobre las TIC.

#### Encuestas no específicas de TIC

255 Los países pueden optar por incluir preguntas sobre TIC en las distintas encuestas a los hogares a fin de obtener un panorama más completo del acceso y la utilización en función de los distintos segmentos de población. En el Cuadro 8 se indican las encuestas utilizadas por los países de América Latina y el Caribe que contienen algunas preguntas sobre acceso doméstico a las TIC y su utilización personal.

<sup>3</sup> La UIT ha llevado a cabo un proyecto piloto con varios operadores móviles, demostrando que es posible crear indicadores de TIC (distintos de los de la lista básica objeto de este Manual). Véase: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/bigdata/default.aspx>.

256 Las encuestas no específicas a las TIC son:

- *Encuestas polivalentes sobre los hogares.* En una misma encuesta se recaban datos sobre varios temas. La utilidad y viabilidad de las encuestas polivalentes sobre los hogares han quedado ampliamente demostradas gracias al proyecto Living Standard Measurement Survey (LSMS) del Banco Mundial<sup>4</sup>, ejecutado en muchos países desde la década de 1980. 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. Además del LSMS, en ocasiones se utilizan otras encuestas específicas para recopilar datos sobre las TIC en los hogares en los países en desarrollo, como la Demographic and Health Surveys (DHS), la encuesta a base de indicadores múltiples (MICS), creada por UNICEF, y otras encuestas politemáticas realizadas por los institutos nacionales de estadística. En el Recuadro 24 se indica cómo la Autoridad Palestina y Costa Rica utilizan las encuestas polivalentes para recopilar datos sobre las TIC.

#### Recuadro 24 - Inclusión de preguntas sobre TIC en la encuesta sobre condiciones domésticas de Palestina, 2015, y la encuesta polivalente sobre hogares de Costa Rica

La Oficina Central de Estadísticas de Palestina ha realizado diversas encuestas domésticas específicas sobre la utilización de las TIC en las empresas (2007, 2009 y 2011). En 2015 se incluyeron en el cuestionario sobre las condiciones de alojamiento preguntas sobre el acceso a las TIC: televisión, ordenador, portátil, lpad/tableta, línea telefónica, teléfono inteligente, Internet y telefonía móvil.

En Costa Rica, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) incluyó en la encuesta nacional sobre hogares (ENAHO) de 2014 las preguntas necesarias para la obtención de los indicadores de TIC. Entre ellas se incluía el acceso a la radio, la televisión en color, la televisión por cable, la telefonía fija y móvil, fax, el ordenador, Internet, así como la electricidad para servir de indicador.

Fuente: CBS Palestina, Catálogo de encuestas, (<http://www.pcbs.gov.ps/PCBS-Metadata-ar-v4.3/index.php/catalog>); Costa Rica, (<http://www.inec.go.cr/vivienda>).

- *Encuestas sobre el 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<sup>5</sup>. Algunos países incluyen preguntas acerca de los ingresos familiares en sus encuestas sobre gastos domésticos, que es la fuente recomendada para el indicador HH16 sobre gastos en TIC. Como se ha visto antes, los ingresos constituyen una variable muy útil para la clasificación en el caso del acceso a las TIC (y su utilización).
- *Censos de población.* Los censos de población pueden utilizarse para obtener un pequeño número de datos sobre acceso a las TIC y/o su utilización. Aunque suele considerarse una opción onerosa y se realizan con escasa frecuencia (generalmente una vez por década), los censos de población siguen siendo una buena alternativa en los países que nunca han recopilado datos sobre las TIC en los hogares y no tienen previsto hacerlo en un futuro

<sup>4</sup> El principal objetivo del LSMS es mejorar la calidad de las estadísticas domésticas en los países en desarrollo. Más específicamente, pretende también elaborar métodos para supervisar la evolución del aumento del nivel de vida en los países en desarrollo. Véase: <http://go.worldbank.org/IFS9WG7EO0>.

<sup>5</sup> 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.

cercano. Además, los censos de población ofrecen información muy detallada sobre las variables utilizadas y pueden servir de base para el diseño futuro de encuestas específicas sobre TIC. En la División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD, 2017) se presentan normas para la ronda de 2020 de censos de población y vivienda. Concretamente, en estas normas el acceso a las TIC es uno de los temas fundamentales. En particular, pueden incluirse en los censos los siguientes indicadores:

- Hogares con radio.
- Hogares con televisor.
- Hogares con línea telefónica fija.
- Hogares con teléfono(s) móvil(es) celular(es).
- Hogares con ordenador(es) personal(es).
- Hogares con acceso a Internet (conexiones por línea fija y móvil).
- Hogares con acceso a Internet exterior al hogar.
- Hogares sin acceso a Internet.

257 En países con baja capacidad estadística las preguntas sobre TIC se integran en otro tipo de encuestas, como la Demographic and Health Surveys (DHS), la encuesta a base de indicadores múltiples (MICS)<sup>6</sup>, la encuesta sobre el nivel de vida (LSS) y la encuesta sobre presupuesto familiar, promovidas a nivel internacional.

### Encuestas de TIC independientes

258 Las encuestas independientes sobre acceso a las TIC y su utilización permiten obtener más detalles de los que suelen ofrecer las encuestas existentes, diseñadas para estudiar otros temas. Una encuesta sobre TIC en los hogares puede estar diseñada específicamente para obtener tales datos, mientras que la información que se obtenga con otras encuestas dependerá de su propio diseño. A continuación se exponen las ventajas e inconvenientes de las encuestas de TIC específicas en comparación con la inclusión de preguntas sobre TIC en las encuestas preexistentes.

### Ventajas y desventajas de utilizar encuestas sobre TIC específicas

259 Dado el costo que supone diseñar y realizar una encuesta en los hogares, es probable que, cuando el sistema estadístico dispone de pocos recursos, los creadores de estadísticas prefieran no recurrir a encuestas específicas sobre acceso y/o utilización de las TIC (o lo hagan con menor frecuencia). Desde la publicación de anteriores versiones de este *Manual*, muchos países han empezado a realizar encuestas específicas sobre TIC. Los países que han efectuado estadísticas sobre TIC utilizando otras encuestas a los hogares han incluido las preguntas correspondientes en encuestas polivalentes y sobre las condiciones de vida (véanse, por ejemplo, los Cuadros 14 y 15). En unos pocos países, estas preguntas se han incluido en diversas encuestas, como las relativas al presupuesto o la población activa (véase el Cuadro 7).

<sup>6</sup> <https://www.itu.int/en/ITU-D/LDCs/Pages/Publications/LDCs/D-LDC-ICTLDC-2018-PDF-E.pdf>.

### Recuadro 25 – Arabia Saudita: encuesta de acceso y utilización de las TIC individual y en los hogares

La Autoridad General de Estadística de Arabia Saudita (GASTAT) ha puesto en pie un programa estadístico destinado a crear una base de datos estadística en todos los ámbitos (incluidas las denominadas "estadísticas de conocimiento") para fomentar la realización de estudios sobre indicadores del sector de las TIC, lo que incluye la medición del acceso en los hogares y la utilización individual.

En el marco de estas encuestas la GASTAT llevó a cabo por primera vez en 2017 la encuesta sobre acceso y utilización de las TIC individual y en los hogares.

A la hora de preparar la metodología de la encuesta y de diseñar el correspondiente formulario se tuvieron en cuenta las recomendaciones y normas internacionales. Desde 2017 esta encuesta se realiza con una periodicidad anual.

El cuestionario de la encuesta sobre acceso y utilización de las TIC individual y en los hogares cuenta con 7 secciones: Sección I: Composición detallada del hogar; Sección II: características del hogar; Sección III: acceso a las TIC en el hogar; Sección IV: servicios postales prestados al hogar; Sección V: características de los miembros del hogar; Sección VI: utilización individual de teléfonos celulares y computadoras; y Sección VII: utilización individual de Internet.

Para realizar la encuesta se seleccionaron 1 600 distritos censales de los 3 600 que contaba el censo de 2010, actualizado en 2016. En cada distrito censal se seleccionaron 15 hogares para llegar a una muestra total de 24 000 hogares. Los datos se recabaron mediante entrevista personal utilizando tabletas.

Fuente: <https://www.stats.gov.sa/en/survey/13502>.

260 En la mayoría de países desarrollados se han realizado encuestas sobre TIC en los hogares específicas<sup>7</sup>, aunque algunos países en desarrollo han realizado al menos una, y algunos las realizan todos los años, como Brasil y Qatar.

261 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. Por ejemplo, la inclusión de un módulo sobre TIC en una encuesta sobre la población activa permitirá desglosar la utilización de las TIC en función del empleo y la categoría del usuario. En una encuesta sobre presupuesto doméstico, permitirá analizar las diferencias de acceso a las TIC por nivel de ingresos del hogar. También es importante realizar estadísticas sobre TIC donde puedan cruzarse los datos de hombres y mujeres con variables como los ingresos, la situación laboral y/o el empleo.

262 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 preguntas<sup>8</sup>, que quizá no sean óptimas para recabar datos sobre las TIC ni para generar indicadores sobre las TIC desglosados.

<sup>7</sup> A los efectos del presente *Manual* se trata de países no pertenecientes a la OCDE o que no figuran en las colecciones sobre TIC en los hogares de Eurostat (es decir, los países de la Unión Europea más unos pocos países, como Noruega y Turquía).

<sup>8</sup> 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.

## Recuadro 26 – Encuesta comunitaria sobre la utilización de TIC individual y en los hogares – Luxemburgo

La encuesta de TIC recaba datos sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a nivel individual y en los hogares de la población entre 16 y 74 años.

Se recogen datos sobre:

- acceso a las TIC en el hogar (computadora, Internet y teléfono móvil);
- tipo(s) de conexión a Internet utilizada en los hogares y motivo(s) por los que se carece de acceso a las TIC;
- equipos de TIC y frecuencia de utilización (individual);
- utilización individual de cibergobierno y comercio-e;
- aptitudes-e y problemas.

Cada año se inserta en el cuestionario un módulo ad hoc sobre un tema concreto:

- 2018: Confianza, seguridad y confidencialidad, TIC en el trabajo
- 2017: Ningún tema concreto
- 2016: Protección de datos personales
- 2015: seguridad de Internet
- 2014: Utilización de servicios en la nube
- 2013: Utilización de cibergobierno
- 2012: Utilización móvil de Internet y conectividad ubicua
- 2011: Aptitudes-e
- 2010: Seguridad de Internet
- 2009: Comercio-e

Los resultados de la encuesta de TIC se divulgan en publicaciones de la STATEC (Revistas, Boletines, etc.) y en el portal de estadística.

Fuente: <https://statistiques.public.lu/en/surveys/espace-households/TIC-survey/index.html>.

263 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 y para reducir costos. Esto es particularmente importante cuando se tratan temas de TIC en los censos de población. 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.

264 Dada la importancia cada vez mayor de las estadísticas de TIC, se recomienda que los países consideren la posibilidad de realizar estadísticas específicas de TIC a los hogares con carácter prioritario.

**Cuadro 7 - Tipos de encuesta en que se han incluido preguntas sobre las TIC entre 2014 y 2017**

Tipo de encuesta	Número de encuestas			
	2014	2015	2016	2017
Encuesta sobre la población activa	7	8	8	6
Encuesta doméstica/encuesta doméstica polivalente	5	6	9	7
Encuesta sobre las condiciones/nivel de vida o encuesta sobre presupuesto	16	11	12	10
Encuesta específica sobre TIC	48	57	59	70
Otros tipos de encuesta a los hogares	11	12	11	10
Censo de población	4	1	1	2
Otras y fuentes de datos desconocidas (estimaciones, proyecciones, etc.)	4	5	7	2
<b>TOTAL</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>107</b>	<b>107</b>

Fuente: Base de datos de la UIT (2019), de acuerdo con los datos comunicados por los países a la UIT. Este cuadro trata de encuestas y no de países.

### Fuentes administrativas

265 La utilización de registros administrativos para la producción de estadísticas sociales y económicas es una de las grandes tendencias para la modernización de las estadísticas oficiales en todo el mundo. Los registros obtenidos y gestionados por instituciones públicas para la aplicación de diversas políticas sectoriales (educación, sanidad, trabajo, protección social, vivienda, etc.) pueden reutilizarse para la compilación de datos estadísticos sociales, reduciendo así los costes de producción y el volumen de respuestas necesarias. Sin embargo, para utilizar esos datos es necesario recurrir a procedimientos estadísticos sólidos para garantizar su pertinencia, coherencia, comparabilidad, precisión y otras dimensiones cualitativas estadísticas.

266 Se pueden utilizar los registros administrativos relativos a las personas y los hogares para reducir el número de respuestas necesarias mediante la cumplimentación anticipada de los cuestionarios con la información administrativa facilitada a los INE. También pueden utilizarse para vincular registros individuales entre distintos conjuntos de datos. Por ejemplo, una encuesta sobre TIC puede en último término vincularse a los registros educativos de los encuestados, lo que permite efectuar desgloses por nivel educativo. A escala doméstica, la información administrativa, como el historial fiscal o la clasificación socioeconómica, puede emplearse para desglosar los indicadores de TIC por segmentos domésticos.

**Cuadro 8 - 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
Argentina	Encuesta nacional sobre acceso a las tecnologías de la información y la comunicación y su utilización -ENTIC 2015	Monotemática sobre TIC	2015
	Módulo de acceso y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación - encuesta permanente a los hogares	Polivalente en los hogares	2016 y 2017
Bolivia	Encuesta a los hogares	Polivalente en los hogares	2014
Brasil	Encuesta de TIC a los hogares	Monotemática sobre TIC	2014-2017
Chile	Encuesta sobre acceso, utilización y usuarios de Internet en Chile	Monotemática sobre TIC	2015-2017
Colombia	Encuesta sobre la calidad de vida - NQLS	Condiciones de vida	2014-2017
Costa Rica	Encuesta polivalente en los hogares	Polivalente en los hogares	2014-2018
Cuba	Encuesta nacional de ocupación	Población activa	2014-2017
República Dominicana	Encuesta nacional polivalente en los hogares (ENHOGAR)	Polivalente en los hogares	2015-2018
El Salvador	Encuesta polivalente en los hogares (EHPM)	Polivalente en los hogares	2014-2017
Guatemala	Encuesta nacional sobre condiciones de vida	Condiciones de vida	2014-2016
Honduras	Encuesta polivalente permanente en los hogares	Polivalente en los hogares	2015-2017
México	Módulo sobre tecnologías de la información y la comunicación en los hogares (ENDUTIH)	Módulo de TIC anexo a la encuesta de población activa	2014
	Encuesta nacional sobre la disponibilidad y utilización de TIC en los hogares	Monotemática sobre TIC	2015-2018

### Cuadro 8 - 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 (continuación)

País	Encuesta	Tipo de encuesta	Año
Nicaragua	Encuesta de medición laboral en los hogares	Población activa	2006
	Encuesta nacional de condiciones de vida	Condiciones de vida	2001, 2005, 2009
Panamá	Encuesta polivalente en los hogares	Polivalente en los hogares	2014-2016
Paraguay	Encuesta permanente a los hogares	Condiciones de vida	2014-2018
Perú	Encuesta nacional a los hogares (ENAHO)	Condiciones de vida	2014-2018
Uruguay	Encuesta continua a los hogares	Polivalente en los hogares	2014 y 2015
Venezuela	Encuesta a los hogares por muestras	Polivalente en los hogares	2003, 2005-2013

Fuente: Base de datos de la UIT (2019), conforme a los datos comunicados por los países a la UIT.

267 Además de los registros sobre personas y hogares de las entidades públicas, hay datos administrativos que poseen los proveedores de servicios de TIC, como las empresas de telefonía móvil y los proveedores Internet, con fines comerciales y de gestión (por ejemplo, facturación, publicidad, servicio al cliente). El acceso a esas fuentes está limitado por las prácticas comerciales y el marco jurídico en materia de protección de datos personales. Para utilizar esos datos a fin de elaborar indicadores de TIC, los INE deben estudiar las posibilidades de colaboración con esas entidades privadas. En la mayoría de los casos esa colaboración se limita a ejercicios piloto para probar la viabilidad de utilización de esos datos.

268 La utilización de registros administrativos sobre TIC exige que las definiciones y conceptos empleados por los propietarios de datos privados estén armonizados o adaptados a su utilización estadística. En el ámbito de las estadísticas de TIC es bien conocida la diferencia entre abonos a Internet y acceso y utilización de Internet (un abono puede ser utilizado por más de una persona en el hogar y una persona puede tener más de un abono).

269 Un tipo de registro administrativo específico es la geolocalización de las viviendas, como la dirección postal. Al incluir la información geoespacial al recabar los datos, los INE pueden elaborar indicadores de TIC desglosados, útiles para constatar las diferencias entre zonas rurales y urbanas o dentro de las grandes ciudades. La combinación de información estadística y geoespacial exige una modelización matemática avanzada y la protección de la confidencialidad de los datos personales y de los hogares. Estos modelos no se contemplan en este *Manual*<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Los resultados del proyecto Small Area Estimation (SAE) de Eurostat, incluidos su metodología y software, pueden consultarse en: [https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/sae-finished\\_en](https://ec.europa.eu/eurostat/cros/content/sae-finished_en).

## Técnicas de recopilación de datos

270 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.

271 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 27). Para llevar a cabo una entrevista personal, sea cara a cara o por teléfono, 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).

272 Cada método de recopilación de datos presenta sus ventajas e inconvenientes, que se resumen a continuación. En UNSD (2005a) puede encontrarse una exposición general de la utilización de los distintos métodos de recopilación en las encuestas a los hogares, sobre todo en los países en desarrollo. Sobre los efectos del método de recopilación de datos en los errores de medición puede consultarse en particular la Sección C del Capítulo IX.

### Entrevista cara a cara

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

274 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 de encuesta existente de hogares o personas (en el Capítulo 7 se describen las técnicas de muestreo para realizar encuestas en el hogar que consiste en el muestreo de grupos basado en el muestreo geográfico).

275 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). También es el método de recopilación de datos más evidente cuando no se dispone de teléfono o cuando los listados telefónicos están incompletos.

## Recuadro 27 - Utilización de una combinación de técnicas para la recopilación de datos sobre las TIC en los hogares

### Macao (China)

En el último trimestre de 2018 se recabaron los datos de la encuesta sobre utilización de las tecnologías de la información en los hogares mediante un cuestionario suplementario anexo a la encuesta de población activa. En encuesta de población activa los datos se recaban mediante entrevistas personales y telefónicas. En la primera visita el encuestador recoge la información del hogar en una entrevista personal. Con la aprobación de los encuestados se realiza una segunda visita (3 meses después) utilizando un sistema CATI (entrevista por teléfono asistida por computador) para verificar/actualizar la información relativa al hogar. Si no, la segunda visita es también presencial.

### Nueva Zelanda

En Nueva Zelanda, la encuesta de utilización de TIC en los hogares (HHICT) es un suplemento de la encuesta de población activa por hogares (HLFS), que se realizó cada tres años entre 2006 y 2012.

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 computador (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.

Para la HHICT NZ Statistics<sup>1</sup> utilizó también otras fuentes de datos:

- Censo de 2013 - teléfono celular y acceso a Internet en los hogares.
- Encuesta económica a los hogares: final del ejercicio junio de 2013 - gasto doméstico en TIC.
- Encuesta social general de Nueva Zelanda: 2014 - percepción personal de la seguridad de Internet para transacciones en línea.

### Dinamarca

La encuesta sobre TIC a los hogares de 2018 se realizó con una combinación de autoencuesta web y CATI. Los entrevistados recibieron una carta con un enlace Internet, y podían escoger entre rellenar el cuestionario web o esperar una llamada de Estadísticas de Dinamarca, en cuyo caso se empleaba la CATI. Si el encuestado rellenaba el cuestionario web, no recibía la llamada. Se realizaban, como mínimo, 6 intentos para llegar al mayor número posible de encuestados.

### Luxemburgo

Desde 2018 la encuesta de TIC se realiza empleando un método mixto que combina las llamadas telefónicas y las entrevistas web. Una empresa privada se ocupa del trabajo de campo en nombre de Statec.

Fuente: UIT (2009b), Eurostat survey metadata.

<https://www.dsec.gov.mo/Statistic.aspx?NodeGuid=0cd0907c-c23a-42b3-90aa-8f849413e70c>.

[http://archive.stats.govt.nz/browse\\_for\\_stats/industry\\_sectors/information\\_technology\\_and\\_communications/hhold-use-of-ict.aspx](http://archive.stats.govt.nz/browse_for_stats/industry_sectors/information_technology_and_communications/hhold-use-of-ict.aspx).

[https://circabc.europa.eu/sd/a/b2eb96e3-8740-489f-a063-ad0303bbc949/isoc\\_sdds\\_hh\\_dk\\_2018.htm](https://circabc.europa.eu/sd/a/b2eb96e3-8740-489f-a063-ad0303bbc949/isoc_sdds_hh_dk_2018.htm).

<https://statistiques.public.lu/en/surveys/espace-households/TIC-survey/index.html>.

<sup>1</sup> En 2015, Statistics NZ no recabó datos sobre utilización de tecnologías de la información y la comunicación en los hogares (HHICT). Por consiguiente, las estadísticas HHICT no se publicaron en abril de 2016.

### Recuadro 28 – Líbano: utilización de PDA en una encuesta de población activa y condiciones de vida a los hogares

La Administración Central de Estadísticas (CAS) utiliza agendas digitales (PDA) para la recopilación de datos de la encuesta de población activa y condiciones de vida a los hogares de 2017 (LFHLCS). La encuesta LFHLCS será la primera que permita realizar estimaciones a nivel nacional, provincial (mohafaza) y subnacional (caza). Permitirá conocer las disparidades y característica regionales. Esos indicadores alimentarán los sistemas políticos y de información del mercado laboral indispensables para la planificación del desarrollo de la población. La utilización de PDA también redujo la duración del proceso de encuesta, pues no fue necesario diseñar e imprimir cuestionarios en papel ni procesar la entrada de datos por separado. La mayoría de los campos contaban con una codificación automática. Hay que tener en cuenta que la utilización de esta tecnología exigió impartir una formación completa y detallada a los enumeradores y demás personal que utiliza los dispositivos.

Fuentes: CAS, <http://www.cas.gov.lb/>.

OIT, [https://www.ilo.org/beirut/projects/WCMS\\_340472/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/beirut/projects/WCMS_340472/lang--en/index.htm).

276 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<sup>10</sup>. Se han de tener en cuenta los aspectos culturales al seleccionar a los entrevistadores en función de el/los idioma(s) hablados, si son hombres o mujeres, su edad y nivel educativo, etc.

277 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 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).

278 Es posible recurrir a las TIC para facilitar la entrevista cara a cara, por ejemplo mediante la introducción directa de las 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. En el Recuadro 28 se muestra un ejemplo de utilización de PDA en una encuesta a los hogares en Líbano.

### Entrevista personal por teléfono

279 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

<sup>10</sup> El Capítulo 6 versa sobre los problemas que plantean los cuestionarios cuando en el país considerado se hablan varios idiomas.

## Recuadro 29 – Malta: utilización de TIC individual y en los hogares

La encuesta sobre utilización de TIC a nivel individual y doméstico se realiza con periodicidad anual. Se envía una carta a las personas seleccionadas informándoles de su elección para participar en la encuesta de TIC. Posteriormente, el entrevistador llama por teléfono y fija una cita con el encuestado a fin de visitarlo y rellenar el cuestionario. Las entrevistas sólo se realizan por teléfono cuando el encuestado niega a realizar una entrevista cara a cara.

Fuente: [https://nso.gov.mt/en/nso/Sources\\_and\\_Methods/Unit\\_C4/Education\\_and\\_Information\\_Society\\_Statistics/Pages/ICT-Usage-by-Individuals-and-Households.aspx](https://nso.gov.mt/en/nso/Sources_and_Methods/Unit_C4/Education_and_Information_Society_Statistics/Pages/ICT-Usage-by-Individuals-and-Households.aspx).

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).

280 La principal ventaja de la entrevistada 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).

281 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.

282 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. En muchos casos, no hay directorios de los abonados a la telefonía móvil, que cada vez se utiliza más en los países en desarrollo. 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.

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

284 En el Cuadro 9 se muestran metadatos sobre el método de recopilación de datos, el tipo de encuesta y la tasa de respuesta para una serie de países donde se realiza la encuesta comunitaria de Eurostat.

## Autoenumeración

285 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.

286 Las encuestas de autoenumeración son aquellas 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<sup>11</sup>. 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.

287 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 respuestas y ayudar a la persona a responder las preguntas en las que ha tenido dudas.

288 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 a unidades y elementos 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 falta de respuesta. En los países donde 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 los servicios Internet.

289 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.

---

<sup>11</sup> Las instrucciones pueden incluirse en el cuestionario o en un documento aparte.

**Cuadro 9 – Método de recopilación de datos, tipo de encuesta y tasa de respuesta en los países donde se realiza la encuesta comunitaria de Eurostat, 2017**

País	Método de obtención de datos	Tipo de encuesta	Tasa de respuesta (personas)	Tasa de respuesta (hogares)
Bélgica	Autoencuesta postal mediante entrega del cuestionario impreso por el entrevistador, con posibilidad de responder a través de la aplicación web. El 71,4% de los encuestados contestó por vía postal y el 28,6% por la aplicación web	Integrada en la encuesta de población activa	-	49,3%
Bulgaria	Entrevistas cara a cara	Encuesta específica	86,0%	-
República Checa	Cara a cara - CAPI (90%) y entrevista telefónica (10%)	Integrada en la encuesta de población activa	-	70,7%
Dinamarca	Entrevistas telefónicas CATI (26,2%) y encuesta web (73,8%)	Encuesta específica	54,3%	-
Alemania	Autoencuesta postal con 2 cuestionarios independientes: cuestionario individual y cuestionario para hogares	Encuesta específica	-	No disponible
Estonia	Entrevistas telefónicas CATI (77%) entrevista web asistida por computadora (CAWI) (23%)	Encuesta específica	72,2%	-
Irlanda	Cara a cara - CAPI (Blaise)	Integrada en la encuesta de población activa (QNHS)	84,2%	-
Grecia	Entrevistas telefónicas	Encuesta específica	72,7%	-
España	Encuesta web CAWI (34%), cara a cara CAPI (25%) y entrevistas telefónicas CATI (41%)	Encuesta específica	77,8%	-

**Cuadro 9 - Método de recopilación de datos, tipo de encuesta y tasa de respuesta en los países donde se realiza la encuesta comunitaria de Eurostat, 2017 (continuación)**

País	Método de obtención de datos	Tipo de encuesta	Tasa de respuesta (personas)	Tasa de respuesta (hogares)
Francia	Entrevistas telefónicas CATI (19,5%) y autoencuesta: CAWI (40%) y PAPI (40,5%)	Encuesta específica	-	57,7%
Croacia	CAWI (6%), entrevistas telefónicas CATI (76%) y CAPI (18%)	Encuesta específica	-	60,6%
Italia	Cara a cara, PAPI, sobre la base de autoencuesta (76%) y CAWI (24%)	Integrada en la encuesta social polivalente	75,7%	-
Chipre	Cara a cara - CAPI (Blaise)	Encuesta específica	99,6%	-
Letonia	Mezcla de técnicas: entrevistas web (21%), entrevistas cara a cara - CAPI (45,9%) y entrevistas telefónicas - CATI (33,1%)	Encuesta específica	-	74,3%
Lituania	Entrevistas cara a cara (55,8%), entrevistas telefónicas (27,6%), autoencuesta web (15%) y entrevistas indirectas (1,7%)	Encuesta específica	72,8%	-
Luxemburgo	Entrevistas telefónicas - CATI	Encuesta específica	9,1%	-
Hungría	Entrevistas cara a cara	Encuesta específica	-	73,8%
Malta	Entrevistas cara a cara (94%) y entrevistas telefónicas (6%)	Encuesta específica	76,2%	-
Países Bajos	Encuesta web CAWI (76%) y entrevistas telefónicas CATI (24%)	Encuesta específica	46,5%	-
Austria	Entrevistas telefónicas - CATI (Blaise)	Integrada en la encuesta de población activa/ microcenso	46,6%	-

**Cuadro 9 - Método de recopilación de datos, tipo de encuesta y tasa de respuesta en los países donde se realiza la encuesta comunitaria de Eurostat, 2017 (continuación)**

País	Método de obtención de datos	Tipo de encuesta	Tasa de respuesta (personas)	Tasa de respuesta (hogares)
Polonia	Cara a cara CAPI	Encuesta específica	88,8%	-
Portugal	Entrevistas cara a cara CAPI (35,8%) y telefónicas CATI (64,2%)	Encuesta específica	79,4%	-
Rumania	Entrevistas cara a cara	Encuesta específica	-	87,0%
Eslovenia	Entrevistas cara a cara (83%) y telefónicas (17%)	Encuesta específica	67,7%	-
República Eslovaca	Entrevistas cara a cara (PAPI)	Encuesta específica	82,3%	-
Finlandia	Modo de recopilación mixto: cuestionario web (38%), entrevistas telefónicas (62%)	Encuesta específica	51,5%	-
Suecia	Modo mixto: encuesta web (33,5%) y entrevistas telefónicas (66,5%)	Encuesta específica	45,7%	-
Reino Unido	Entrevistas cara a cara en Gran Bretaña (93%) y entrevistas telefónicas en Irlanda del Norte (7%)	Integrada en la encuesta de opinión y estilo de vida	45,0%	-
Islandia	Entrevistas telefónicas - CATI	Encuesta específica	64,1%	-
Noruega	Entrevistas telefónicas - CATI	integrada en la encuesta polivalente	55,7%	-
Suiza	Modo mixto: encuesta web (CAWI 75%) - entrevistas telefónicas (CATI 25%)	Encuesta específica	57,7%	-
Macedonia del Norte	Entrevistas cara a cara	Encuesta específica	-	90,0%

**Cuadro 9 - Método de recopilación de datos, tipo de encuesta y tasa de respuesta en los países donde se realiza la encuesta comunitaria de Eurostat, 2017 (continuación)**

País	Método de obtención de datos	Tipo de encuesta	Tasa de respuesta (personas)	Tasa de respuesta (hogares)
Montenegro	Entrevistas cara a cara	Encuesta específica	-	95,0%
Serbia	Entrevistas telefónicas - CATI	Encuesta específica	83,0%	-
Turquía	Cara a cara CAPI	Encuesta específica	-	94,9%

Nota: - = no aplicable

Fuente: Informes de metadatos de las encuestas comunitarias sobre la utilización de TIC individual y en los hogares (2017), Eurostat, <https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>.

290 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<sup>12</sup> 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

291 El último método consiste en acopiar 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. Aunque este método de recopilación de datos no suele utilizarse para las encuestas a los hogares, se conocen algunos ejemplos. Dinamarca utiliza para su encuesta sobre TIC a los hogares una combinación de web y CATI (véase el Recuadro 27) y para realizar el censo de población de Australia en 2011 se facilitaron a los hogares formularios web y en papel.

292 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 muy 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.

<sup>12</sup> Véase [www.destatis.de/EN/Publications/Specialized/InformationSociety/informationtechnology.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](http://www.destatis.de/EN/Publications/Specialized/InformationSociety/informationtechnology.pdf?__blob=publicationFile).

293 En resumen, 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, sobre todo en los países en desarrollo.

294 En el Cuadro 10 se resumen las principales ventajas e inconvenientes de los distintos métodos de recopilación de datos.

**Cuadro 10 - Resumen de los métodos de recopilación de datos**<sup>13</sup>

Método	Principales ventajas	Principales inconvenientes
Entrevista personal cara a cara	<p>Es el método más directo de obtener la información. Facilita la interacción directa entre el entrevistador y el entrevistado, permitiendo la verificación y el seguimiento de las preguntas.</p> <p>El entrevistador puede, además, ayudar al entrevistado a responder a preguntas complejas y aclarar conceptos tales como las definiciones de cada TIC concreta. Al estar presente el entrevistador, puede utilizar ayudas visuales, como tarjetas.</p> <p>Además, las entrevistas cara a cara son especialmente útiles cuando las preguntas piden opiniones o impresiones, y cuando las encuestas son largas de completar.</p> <p>Cuando se utilizan diversos idiomas o dialectos, puede resultar muy útil seleccionar a los entrevistadores con los conocimientos lingüísticos convenientes.</p> <p>Con esta técnica se suelen obtener bajas tasas de no respuesta. La recopilación de datos puede gestionarse eficazmente con un software específico (entrevista personal asistida por computador - CAPI).</p>	<p>Los gastos de personal pueden ser elevados (contratación y formación de entrevistadores). Sin embargo, éste puede ser un problema menor en los países en desarrollo, donde los salarios de los entrevistadores son bajos o se llegan a acuerdos con ciertas instituciones para que proporcionen entrevistadores a tiempo parcial (estudiantes universitarios, por ejemplo).</p> <p>Los entrevistadores forman parte de la herramienta de medición y pueden introducir sesgos importantes si no han recibido la formación necesaria.</p> <p>En los países en desarrollo con una infraestructura de transporte deficiente, puede resultar difícil llegar hasta los hogares situados en zonas distantes.</p>

<sup>13</sup> Adaptado de diversas fuentes, incluidas UNCTAD (2009) y UIT (2009b).

**Cuadro 10 - Resumen de los métodos de recopilación de datos (continuación)**

Método	Principales ventajas	Principales inconvenientes
Entrevista personal por teléfono	<p>Aunque en menor medida que la entrevista cara a cara, la entrevista telefónica permite una interacción directa entre el entrevistador y el entrevistado.</p> <p>Es un medio rápido y relativamente barato de obtener la información, pues un pequeño número de entrevistadores desde un único centro de llamadas puede realizar un gran número de entrevistas.</p> <p>La recopilación de datos puede gestionarse eficazmente con un software específico (entrevista telefónica asistida por computador - CATI).</p> <p>El teléfono puede ser un útil método complementario, posterior a la entrevista cara a cara, una vez establecido el contacto y obtenido el número de teléfono.</p>	<p>Es posible que no se disponga de los números de teléfonos completos y correctos, sobre todo en los países en desarrollo, donde la telefonía móvil puede ser más común que la fija.</p> <p>Las entrevistas deben ser relativamente cortas, pues una larga conversación telefónica puede percibirse como una molestia. Hay quienes, además, consideran una intrusión las entrevistas telefónicas.</p> <p>Este tipo de entrevistas pueden no estar adaptadas a la recopilación cuantitativa de información, para la que es posible que el entrevistado deba consultar archivos.</p> <p>La tasa de no respuesta suele ser mayor que en las entrevistas cara a cara (pero menor que en el caso de las encuestas por correo).</p>

**Cuadro 10 - Resumen de los métodos de recopilación de datos (continuación)**

Método	Principales ventajas	Principales inconvenientes
Autoenumeración	<p>Este método puede ser relativamente barato y permite al entrevistado completar el cuestionario cuando le convenga.</p> <p>Elimina el problema del sesgo introducido por el entrevistador, aunque el seguimiento que éste haga (por ejemplo, en caso de no respuesta o de respuesta incoherente) puede introducir tal sesgo, si no se gestiona adecuadamente. Cuando los cuestionarios se envían directamente por correo, puede no ser necesario establecer una muestra de direcciones. Cuando los cuestionarios son recuperados por el personal encargado, pueden verificar las respuestas y ayudar al entrevistado a completar las respuestas.</p>	<p>Las encuestas por correo necesitan un muestreo actualizado y completo de las direcciones personales o familiares.</p> <p>Si no se diseñan y prueban adecuadamente los cuestionarios, pueden introducir sesgos en los resultados, que pueden ser difíciles de detectar. Concretamente, al no haber interacción con el entrevistado, es posible que haya una escasa comprensión de las preguntas sobre utilización de las TIC y probablemente la lógica del cuestionario sea más compleja.</p> <p>La entrada de los datos se ha de hacer por separado, a menos que se disponga de tecnologías avanzadas (como el reconocimiento óptico de caracteres, OCR).</p> <p>Probablemente la tasa de respuestas por unidad y elemento sea inferior a la de la entrevista personal, lo que causa un mayor error de muestreo y probablemente un sesgo por no respuesta.</p> <p>Cuando se hablan diversos idiomas o dialectos en un país, o cuando la tasa de alfabetización es baja, probablemente la autoenumeración será ineficaz.</p> <p>La devolución por correo de los cuestionarios puede introducir retrasos en el procesamiento de la encuesta. En los países en desarrollo con un sistema postal deficiente, tales retrasos pueden anular el proceso.</p>

Cuadro 10 - Resumen de los métodos de recopilación de datos (continuación)

Método	Principales ventajas	Principales inconvenientes
Entrevista asistida por computador (CAPI/CATI) (puede aplicarse a las entrevistas cara a cara o telefónicas, respectivamente)	<p>Los sistemas CAPI y CATI eliminan errores de flujo y coherencia de datos y, así, pueden mejorar la calidad de los datos y reducir el tiempo invertido en su captura y validación.</p> <p>Los equipos de TI modernos, como los PDA y las tabletas representan un medio barato y cómodo de recopilar datos.</p>	<p>Las técnicas CAPI y CATI exigen que los entrevistadores tengan un cierto nivel técnico.</p> <p>Los sistemas CAPI y CATI suelen basarse en software comercial, que puede ser oneroso. El personal formado tendrá que adaptar el software al cuestionario.</p> <p>CAPI exige que los entrevistadores carguen con el equipo de TI, que puede dañarse o ser robado durante las operaciones en el terreno.</p> <p>En los países en desarrollo con redes de carreteras deficientes se corre el riesgo de dañar los equipos.</p>
Entrevistas por Internet	<p>La edición de los datos se hace al mismo tiempo que su entrada, lo que reduce el tiempo de procesamiento.</p> <p>La novedad y comodidad para algunos entrevistados pueden incrementar la tasa de respuesta, en particular en los segmentos de población difíciles de encontrar en casa (por ejemplo, jóvenes trabajadores).</p>	<p>Las encuestas por Internet sólo pueden emplearse si los entrevistados tienen acceso a Internet y un nivel razonable de conocimientos de TIC. Evidentemente, esto excluya a una gran proporción de la población cuyo acceso a las TIC y su utilización (es decir, los no usuarios) interesa conocer.</p> <p>Por este motivo, sólo resultan prácticas como medio suplementario de obtener datos sobre el acceso a las TIC y su utilización en los hogares.</p> <p>El costo de creación/implementación del software y los cuestionarios adecuados también puede ser muy elevado y probablemente no sea rentable para un método que sólo puede servir de suplemento a otros medios de recopilación de datos.</p>



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

295 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 básica de indicadores de las TIC que se señalaron en el Cuadro 5 del Capítulo 4.

296 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.

297 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.

298 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<sup>1</sup>.

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

299 Las encuestas en los hogares suelen realizarse 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.

---

<sup>1</sup> 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.

300 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. Se ha de medir el tiempo necesario para completar el cuestionario a fin de que no resulte pesado<sup>2</sup>.
- Permitan mantener el interés y la motivación de los cuestionarios, entre otras cosas, explicando claramente los objetivos y metodología de la encuesta, comenzando con 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. En la versión en papel, la disposición de las preguntas para cada uno de los miembros de la familia debe prever que haya un número variable de miembros.
- 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. Muchas de 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". Más adelante se desarrolla el concepto de "usuario de Internet involuntario".
- 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).
- Eviten las preguntas dobles (es decir, las que exigen una sola respuesta, pero en realidad tienen varias partes, por ejemplo: ¿cuánto tiempo invierte utilizando Internet y con qué frecuencia?) y las preguntas con doble negativo (es decir las preguntas que contienen dos términos negativos, por ejemplo: ¿piensa que no se debe prohibir la utilización del teléfono móvil al volante?).
- 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<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> El tiempo que lleva completar la encuesta puede registrarse automáticamente en las entrevistas CAPI o CATI. Cuando se utilizan cuestionarios impresos, se recomienda añadir esta información en el cuestionario como información complementaria para evaluar la carga de respuesta.

<sup>3</sup> 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.

301 En los cuestionarios administrados por un entrevistador figuran apuntes y saltos<sup>4</sup>, 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 4 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 tres meses. Cabe señalar que el entrevistador o el entrevistado pueden tener incentivos para responder negativamente cuando una respuesta afirmativa desencadena una serie de preguntas subsidiarias. Por ejemplo, el entrevistador puede estar tentado a inducir una respuesta negativa a la pregunta sobre la utilización de Internet para no tener que formular las preguntas sobre el lugar, la frecuencia y la actividad.

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

303 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. No deberá recurrirse a entrevistadores que no hablan el idioma local, pues los entrevistados podrían no entenderlos o sería necesaria la intervención de intérpretes locales, que serían una fuente más de sesgo posible. 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<sup>5</sup>.

304 Que la formulación original de un cuestionario sea clara no garantiza que lo sea también sus versiones traducidas, en particular cuando es frecuente que los idiomas locales carezcan de escritura. Al traducir los cuestionarios suele ser conveniente hacerlo a partir del idioma original y retraducirlo para comparar las dos versiones en idioma original. La traducción inversa deberá hacerla alguien que no haya participado directamente en la elaboración del cuestionario a fin de que el conocimiento previo no influya en la traducción.

305 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

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> Véase División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo III).

pruebas con grupos seleccionados<sup>6</sup> y la investigación cognitiva<sup>7</sup>. Entre las pruebas cuantitativas, cabe citar las pruebas piloto y los últimos ensayos<sup>8</sup>.

306 En el Recuadro 30 se presenta más información sobre las pruebas cualitativas, además de un ejemplo procedente de Brasil.

### Recuadro 30 - La entrevista cognitiva como herramienta para evaluar las preguntas: caso práctico de Brasil

Con las entrevistas cognitivas se quiere evaluar las preguntas de la encuesta utilizando técnicas que determinan cómo los entrevistados entienden y responden a esas preguntas. Las técnicas son las siguientes:

- entrevistas "pensar en voz alta": el entrevistado verbaliza sus pensamientos al tiempo que responde a las preguntas o justo después de hacerlo;
- parafraseo: se pide al entrevistado que reformule la pregunta con sus propias palabras;
- sondeo: después de cada pregunta o grupo de preguntas, el entrevistador formula preguntas subsidiarias para sondear cómo interpretan los entrevistados esas preguntas; y
- definiciones: se pide al entrevistado que explique los términos clave.

Una aplicación importante de la entrevista cognitiva es la evaluación de la traducción y adaptación transnacional de los cuestionarios. En 2012, CETIC.br llevó a cabo por primera vez la encuesta en línea para niños de Brasil a fin de medir los riesgos y oportunidades vinculados con la utilización de Internet por parte de niños de entre 9 y 16 años. Los cuestionarios utilizados en la encuesta se basaron en los preparados para el proyecto EU Kids Online y se ajustaron al marco diseñado por la London School of Economics. Se tradujeron al portugués los cuestionarios europeos, a partir del original inglés, que posteriormente se adaptaron al contexto brasileño. Se realizaron entrevistas cognitivas con los siguientes objetivos:

- saber cómo los entrevistados brasileños entendían los conceptos clave de la encuesta;
- probar la traducción del cuestionario;
- identificar la posible sensibilidad de algunos temas concretos; y
- verificar que las preguntas estaban adaptadas a la edad de los destinatarios.

Las entrevistas se realizaron en dos fases diferentes a fin de poder evaluar distintos aspectos en cada fase. Los entrevistados escogidos tenían perfiles sociodemográficos diversos y los había de todas las edades, sexos y situaciones socioeconómicas. Como resultado del proceso de entrevistas cognitivas, se realizaron una serie de modificaciones en la versión brasileña de los cuestionarios originales, incluso en la formulación de las preguntas o las respuestas.

Fuente: Cetic.br.

307 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

<sup>6</sup> Las pruebas con grupos seleccionadas entrañan discusiones informales de puntos o temas de encuesta pertinentes con reducidos grupos de personas elegidos entre la población a la que se dirige la encuesta.

<sup>7</sup> 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).

<sup>8</sup> Un último ensayo es una prueba piloto en gran escala.

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. Llegados a este punto, cabe señalar que las entrevistas realizadas durante la fase de prueba suelen ser más largas que las reales, pues se pueden sondar las respuestas y debatir más que en una "entrevista en directo". Además, los entrevistadores no están tan familiarizados con el cuestionario como lo estarán al efectuar la encuesta real.

308 Las pruebas pueden efectuarse en dos etapas<sup>9</sup> - 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. Una de las razones que motivan la prueba en etapas es que la mayoría de los errores suele detectarse en los primeros días. Una vez identificados y corregidos, se puede llevar a cabo la segunda etapa en una zona geográfica más grande. Siguiendo a la División de Estadística de las Naciones Unidas<sup>10</sup>, 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; para las preguntas con menor prevalencia, por ejemplo, sobre comercio-e o utilización de TIC por PcD, la muestra piloto podrá tener que ser más amplia para encontrar un número adecuado de casos para la prueba). 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.

<sup>9</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo III).

<sup>10</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo III).

## Cuadro 11 - Estructura y lógica de un cuestionario/modelos para recopilar datos sobre las TIC en los hogares

<b>Sección 1: Características de los hogares</b>	
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 considerados
Composición del hogar (número de hijos menores de 15 años)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta, incluidos los miembros de los hogares que no pertenecen a ninguno de los grupos de edades considerados
Preguntas opcionales en relación, por ejemplo, con el acceso del hogar a la electricidad, los ingresos del hogar, el lugar (por ejemplo, zona urbana/rural) <sup>12</sup>	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
<b>Sección 2: Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación en los hogares</b>	
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 la televisión multicanal en los hogares (HH13)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta con televisor
Acceso a un teléfono fijo en los hogares (HH3)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
Acceso a un teléfono móvil en los hogares (HH3)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta
Acceso a un teléfono inteligente en los hogares (HH3)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta con un teléfono móvil
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
Obstáculos al acceso a Internet en los hogares (HH14)	Población: todos los hogares considerados en la encuesta con acceso a Internet en casa

<sup>11</sup> 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.

<sup>12</sup> 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.

**Cuadro 11 - Estructura y lógica de un cuestionario/modelos para recopilar datos sobre las TIC en los hogares (continuación)**

<b>Sección 3: Características de los miembros de los hogares<sup>11</sup></b>	
Edad	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Sexo	
Nivel de educación	
Situación laboral	
Ocupación	
Preguntas opcionales, por ejemplo, en relación con los ingresos, la situación de discapacidad, los idiomas hablados/leídos	
<b>Sección 4: Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por los miembros de los hogares</b>	
Utilización de un teléfono celular móvil por miembros de los hogares	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Utilización individual de un teléfono inteligente (HH10)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que han utilizado un teléfono móvil celular
Posesión (propiedad) de un teléfono móvil (HH18)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Posesión (propiedad) de un teléfono inteligente (HH18)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que tienen un teléfono móvil
Utilización de una computadora por miembros de los hogares (en cualquier lugar, durante los últimos tres meses) (HH5)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Miembros del hogar con conocimientos de TIC: actividades realizadas en cualquier lugar en los últimos tres meses (HH15)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Utilización de Internet por los miembros del hogar (en cualquier lugar en los últimos tres meses) (HH7)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta
Lugar de utilización de Internet por los miembros del hogar durante los últimos tres meses (HH8)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que hayan utilizado Internet en los últimos tres meses
Tipo de conexión/dispositivo portátil utilizado para acceder a Internet durante los últimos tres meses (HH17)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que hayan utilizado Internet en los últimos tres meses
Frecuencia de la utilización de Internet por los miembros del hogar durante los últimos tres meses en cualquier lugar (HH12)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que hayan utilizado Internet en los últimos tres meses
Actividades realizadas en Internet por los miembros del hogar durante los últimos tres meses en cualquier lugar (HH9)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que hayan utilizado Internet en los últimos tres meses

## Cuadro 11 - Estructura y lógica de un cuestionario/modelos para recopilar datos sobre las TIC en los hogares (continuación)

<b>Sección 4: Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por los miembros de los hogares</b>	
Tipo de bienes o servicios adquiridos o encargados por Internet para uso privado en los últimos tres meses (HH20)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que hayan utilizado Internet en los últimos tres meses para adquirir o encargar servicios
Modo de pago de bienes o servicios adquiridos o encargados por Internet para uso privado en los últimos tres meses (HH21)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que hayan utilizado Internet en los últimos tres meses para adquirir o encargar servicios
Modo de entrega de los bienes o servicios adquiridos o encargados por Internet para uso privado en los últimos tres meses (HH22)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que hayan utilizado Internet en los últimos tres meses para adquirir o encargar servicios
Motivos para no haber adquirido bienes o servicios por Internet para uso privado en los últimos tres meses (HH23)	Población: todos los miembros de los hogares considerados en la encuesta que no hayan utilizado Internet en los últimos tres meses para adquirir o encargar servicios
Motivos para no haber utilizado Internet en los últimos tres meses (HH19)	Población: todos los miembros de los hogares considerados que no hayan utilizado Internet en los últimos tres meses

309 Los elementos distintos de las preguntas de una encuesta variarán de una modalidad a otra (entrevista personal con cuestionario en papel, CAPI o CATI, cuestionario de autoenumeración) y se pueden citar los siguientes<sup>13</sup>:

- un identificador para cada variante del cuestionario<sup>14</sup> y un único identificador para cada copia del formulario (con una cifra de verificación<sup>15</sup>, 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);
- espacios "reservado administración" para que los entrevistadores o el personal de procesamiento y captura de datos registren la información;
- 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;
- para los formularios de autoenumeración, información sobre la encuesta (por ejemplo, su objetivo, nombre y periodo de referencia, fecha límite, instrucciones para la devolución del cuestionario, información de asistencia para rellenar el formularios, datos de contacto

<sup>13</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 9).

<sup>14</sup> Como una variante más, podría considerarse la posibilidad de servirse de cuestionarios en diferentes idiomas.

<sup>15</sup> 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.

- del entrevistado y menciones legales) e instrucciones generales para los entrevistados (por ejemplo, cómo marcar los recuadros, cómo corregir errores); y
- información para geolocalizar el hogar con fines de verificación del trabajo de campo y posterior análisis geoespacial de las respuestas.

## Preguntas modelo sobre las TIC

310 En el Cuadro 5 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; y
- a los servicios de TIC disponibles en el país, en particular cuando se trata de Internet (HH11) y la televisión multicanal (HH13).

311 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.

312 Algunas de las preguntas modelo corresponden a diferentes categorías de respuesta (por ejemplo, lugar donde se utiliza Internet, actividades realizadas en Internet, tipo de acceso a Internet y frecuencia del acceso, servicios de televisión multicanal, obstáculos al acceso a Internet desde el hogar, actividades de TIC, modo de pago y modo de entrega de bienes o servicios adquiridos/encargados y gastos domésticos en TIC). Cada país puede elegir el método que prefiera. Por ejemplo, se pueden añadir o dividir categorías, como se muestra en los siguientes ejemplos. Tratándose de la información internacional, habría que volver a agregar las categorías divididas. En el Capítulo 8 se explica este proceso.

313 Otra opción, consiste en que los países puedan añadir "otra" categoría a algunas de las categorías. Las preguntas modelo correspondientes a esos indicadores se enumeran en el cuestionario modelo que se consigna en el Anexo 2 y suelen incluir categorías "otros". Conviene señalar que uno de los objetivos de probar el cuestionario es la eliminación, o como mínimo la reducción, de la utilización de la categoría "otros". En un planteamiento ideal, los países pedirán a los entrevistados que den detalles el escoger la categoría "otros". De este modo los países pueden introducir las respuestas "otros" en categorías ya existentes. Cuando dentro de la categoría "otros" se den respuestas interesantes, éstas deberán tenerse en cuenta a la hora de diseñar el siguiente cuestionario. Otras opciones pueden ser la mejor descripción de categorías existentes o la adición de más categorías.

314 En el caso de HH8 (lugar de utilización de Internet), es posible que algunos países deseen especificar un lugar concreto de interés político, por ejemplo, los centros públicos donde se proporciona un acceso a Internet subvencionado por el Estado (como subcategoría de "instalación comunitaria de acceso a Internet"). Añadir dichos lugares como categoría separada a la pregunta sobre el lugar donde se utiliza la Internet ayudaría a los políticos a evaluar el apoyo del Estado a dichos centros.

### Recuadro 31 – Cómo plantear preguntas sobre el tipo de acceso a Internet

#### México

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía de México (INEGI) incluye en la encuesta de población activa nacional un módulo sobre acceso a las TIC y su utilización en los hogares. En 2010, por ejemplo, la pregunta sobre el tipo de acceso se planteó de la siguiente manera:

La conexión a Internet se realiza principalmente... (marque la respuesta correspondiente)

- 1) A través de la línea telefónica y mientras está conectado a Internet no es posible hablar por teléfono (*marcación*).
- 2) A través de la línea telefónica y mientras está conectado a Internet puede hablar por teléfono (*línea telefónica asignada*).
- 3) A través de la televisión por cable (*la conexión se hace a través de una red de televisión por cable y puede ver la televisión mientras está conectado a Internet*).
- 4) Por medios inalámbricos (*conexión por satélite, banda ancha móvil o 3G. Quedan excluidas las tecnologías inalámbricas que permiten el movimiento gracias a dispositivos periféricos adicionales*).

#### República Checa

En su hogar, la conexión a Internet se realiza por:

- 1) Tecnología ADSL.
- 2) Línea de televisión por cable (por ejemplo, Internet por cable de UPC).
- 3) Fibra óptica.
- 4) Acceso inalámbrico fijo (por ejemplo, Wi-Fi).
- 5) Marcación por línea telefónica normal o RDSI (por ejemplo, línea digital RDSI2 de O2).
- 6) Red telefónica de banda ancha 3G móvil y ordenador (por ejemplo, conexión móvil de su portátil o tableta).
- 7) Red telefónica de banda ancha 3G móvil y teléfono móvil (por ejemplo, Internet en el móvil).

Fuentes: INEGI, [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/especiales/endutih/2010/endutih2010.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/encuestas/especiales/endutih/2010/endutih2010.pdf).  
Oficina de Estadística de la República Checa.

315 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.

316 En cuanto a HH11 (hogares con acceso a Internet por tipo de acceso), habría que seleccionar las categorías de tal modo que las respuestas puedan agregarse y compararse a nivel mundial. La pregunta sugerida en el cuestionario modelo (Anexo 2) es más un ejemplo de las categorías que pueden utilizarse a efectos de comparación que una pregunta real que pueda plantearse en una encuesta realizada por un país. En el Recuadro 31 pueden encontrarse ejemplos de cómo algunos países han formulado esta pregunta.

317 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".

318 Para HH15, pueden recopilarse datos más detallados sobre las actividades realizadas cuando interese tener información sobre conocimientos adicionales o más específicos.

319 En el caso de HH16, pueden obtenerse datos más detallados sobre el gasto cuando las clasificaciones nacionales así lo permitan.

### Periodo de referencia

320 El periodo de referencia (también conocido 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, la duración del periodo de referencia ha sido objeto de gran debate. 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 (véanse en el Capítulo 4 los problemas relacionados con el recuerdo). Por otra parte, en un periodo de referencia más largo hay más probabilidades de detectar "acontecimientos extraordinarios".

321 Para las preguntas modelo asociadas con indicadores principales el GEH acordó un periodo de referencia de tres meses. Téngase en cuenta que antes de la edición de 2014 del presente *Manual* el periodo de referencia recomendado era de 12 meses.

### Conceptos de las TIC que pueden ser de difícil comprensión

322 Entre los conceptos a los que se recurre en la lista básica 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:

- definición de computadora;
- definición de dispositivos portátiles;
- servicios de acceso a Internet;
- servicios de televisión multicanal;
- actividades en Internet relacionadas con organismos públicos;
- telefonía móvil celular; y
- actividades informáticas (para medir los conocimientos de TIC).

323 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.

### Definición de computadora

324 La definición de computadora se utiliza para los indicadores HH4 y HH5, y se refiere a "computadoras de mesa, computadoras portátiles, tabletas o dispositivos informáticos manuales similares. No se incluyen en esta categoría los equipos que poseen algunas de las funciones de una computadora, como los televisores inteligentes y los dispositivos cuya principal función es la telefonía, como teléfonos móviles y teléfonos inteligentes (*smartphones*)".

325 Dada la rápida evolución y convergencia de los dispositivos, es difícil incluir los nuevos dispositivos que puedan aparecer en un futuro próximo. Ya resulta difícil establecer una clara diferencia entre un teléfono inteligente y una tableta. Sin embargo, en la última revisión de los indicadores para los hogares, sólo las tabletas se consideraron computadoras, pues suelen tener una mayor capacidad de computación y procesamiento y, además, los teléfonos móviles ya se incluyen en otros indicadores.

### *Definición de dispositivos portátiles*

326 La definición de dispositivos portátiles atañe a los indicadores HH3, HH10, HH17 y HH18.

327 Un dispositivo portátil puede ser un teléfono móvil (incluidos los teléfonos inteligentes), una tableta o una computadora portátil (por ejemplo una laptop, notebook o netbook). Los dispositivos portátiles pueden conectarse a Internet mediante conexiones móviles. La red utilizada para acceder a Internet puede ser una red celular móvil u otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi).

### *Servicios de acceso a Internet*

328 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. Para este indicador hay seis categorías de respuestas, aunque en la práctica los países pueden utilizar un número distinto en sus cuestionarios nacionales, adaptando la formulación a su situación particular. 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, así como los entrevistadores, 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. Para explicar las categorías se pueden utilizar nombres de productos o marcas de servicios de banda ancha ampliamente disponibles o, si no, describir los aspectos tecnológicos de manera fácil de entender (véanse en el Recuadro 31 ejemplos de cómo México y la República Checa han planteado la pregunta). Es posible que algunos servicios de acceso a Internet concretos tengan un interés político. Es importante que los entrevistadores estén familiarizados con las tecnologías y las marcas, en particular en este campo.

### *Usuarios de Internet involuntarios*

329 La experiencia de los países muestra que algunos usuarios de Internet pueden no saber que han utilizado Internet y responden "no" a la pregunta sobre utilización de Internet al tiempo que admiten haber llevado a cabo ciertas actividades que necesitan de Internet, como la publicación de comentarios o contenidos en medios sociales. Esto ocurre principalmente cuando los servicios Internet no son de pago ("servicios gratuitos"). En el Recuadro 32 se presentan los resultados de las investigaciones que ponen este hecho de manifiesto. Esto indica que, si se responde positivamente a determinadas categorías de respuesta de la pregunta relacionada con las actividades realizadas (para medir el indicador HH15), el encuestador debe verificar la respuesta a la pregunta sobre la utilización de Internet. Concretamente,

una respuesta afirmativa a cualquiera de las siguientes categorías exige la verificación de las respuestas sobre la utilización de Internet:

- enviar mensajes (por ejemplo, correo-e, servicio de mensajería, SMS) con ficheros adjuntos (por ejemplo, documento, imagen, vídeo);
- encontrar, descargar, instalar y configurar software.

### Recuadro 32 - En algunos países mucha gente utiliza Internet sin saberlo

¿Qué es Internet? Y, ¿quién es usuario de Internet? Las preguntas pueden parecer evidentes, pero más de una década de investigaciones en Estados Unidos y en otros países sugiere que algunas personas que utilizan Internet pueden no ser conscientes de ello. Los resultados de recientes encuestas del Pew Research Center en Estados Unidos y en 11 países con economías emergentes muestra que la confusión acerca de lo que es Internet tiene dos motivos distintos, aunque relacionados.

En primer lugar, muchas de las personas que utilizan teléfonos inteligentes no saben que las aplicaciones y navegadores de sus dispositivos necesitan Internet. En la [encuesta a países con economías emergentes](#) de dicho Centro el 38% de los encuestados que afirman no utilizar Internet también dicen tener un teléfono que se conecta a Internet. Dadas las diferencias en la utilización de Internet entre esos países, este grupo representa el 14% de la población adulta total en Sudáfrica, pero el 3% en Venezuela.

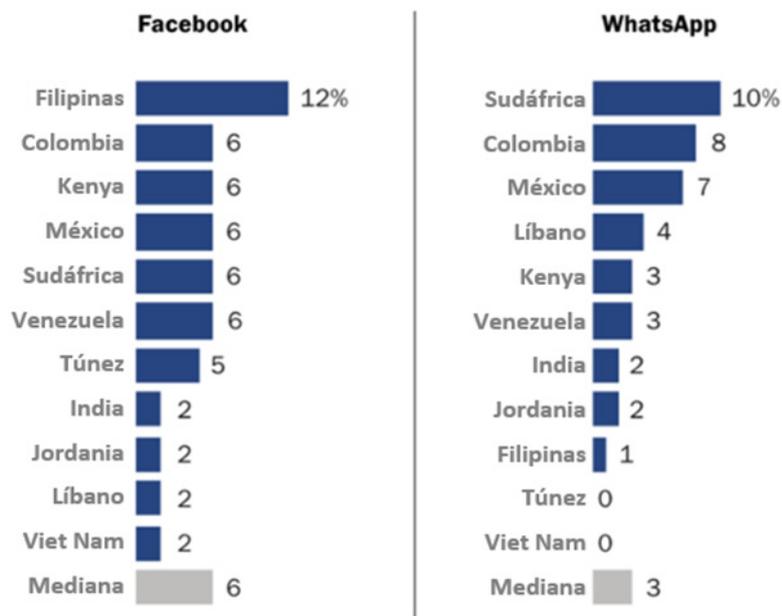
Estas discordancias suelen ser más pronunciadas [en los países en desarrollo](#) e incluso pueden darse entre personas que utilizan sus teléfonos inteligentes para hacer cosas que necesitan Internet, como [buscar trabajo o presentar solicitudes de trabajo](#).

En los 11 países en desarrollo encuestados en otoño de 2018, uno de los factores que definen si una persona tiene conciencia de utilizar Internet es si tiene acceso a una computadora en el hogar o en el trabajo. La mayoría de los "usuarios de Internet involuntarios" (es decir, los que dicen no utilizar Internet, pero sí utilizan medios sociales, un teléfono inteligente o un teléfono básico) carecen de acceso a una computadora personal o tableta, lo que significa que su utilización de Internet se efectúa principalmente a través del teléfono móvil. De tres países, las personas con menor nivel educativo son también más proclives a utilizar Internet inconscientemente, aunque en la mayoría de países no hay relación alguna con el nivel educativo. Sin embargo, aunque las personas mayores suelen utilizar menos Internet, teléfonos inteligentes o medios sociales que los jóvenes, no por ello tienen más probabilidades de ser usuarios involuntarios.

Este fenómeno se da también en las economías avanzadas. En [anteriores encuestas](#) del Centro se constata que prácticamente en todos los países hay una pequeña parte de la población que subestima su utilización de Internet. Las estimaciones a partir de la utilización de medios sociales y propiedad de teléfonos inteligentes suelen ser algo superiores a las que sólo se efectúan a partir de las respuestas sobre utilización de Internet. Por ejemplo, el 90% de los Coreanos del Sur dicen utilizar Internet cuando se les pregunta, pero el 97% de Coreanos del Sur dice utilizar Internet, poseer un teléfono inteligente o utilizar medios sociales, lo que supone una diferencia de 7 puntos porcentuales.

## En muchos países hay gente que utiliza Facebook y WhatsApp, pero dice no utilizar "Internet"

% de adultos que dice no utilizar Internet, pero sí utilizar ...



Fuente: Encuesta de 2018 sobre la tecnología móvil y su impacto social.

PEW RESEARCH CENTER

En segundo lugar, además de desconocer que los teléfonos inteligentes y los teléfonos básicos se conectan a Internet, muchas personas que utilizan medios sociales y aplicaciones de mensajería parecen desconocer que las plataformas mismas forman parte de la Internet en sentido amplio. Se trata de un fenómeno relativamente conocido en el caso de Facebook. Y en países como Filipinas Facebook ofrece una [versión gratuita](#) que permite a los usuarios visitar el sitio sin gastar datos móviles.

Al igual que con la distinción entre teléfonos inteligentes e Internet, esta falta de comprensión de la naturaleza de los medios sociales no se limita a los países con economías emergentes. De los adultos estadounidenses que afirman no utilizar Internet, cerca del 14% dice utilizar Facebook o la plataforma de compartición de vídeos YouTube.

En conjunto, estas conclusiones indican que es posible no saber lo que es Internet por distintos motivos. En los 11 países encuestados, entre el 5% y el 25% de la población se ajusta a la definición de usuario de Internet involuntario. El mayor porcentaje corresponde a Kenya y los porcentajes más reducidos son los de Líbano y Viet Nam.

Fuente: *In some countries, many use the Internet without realizing it*, Laura Silver et Aaron Smith, Pew Research Center, mayo de 2019.

<https://www.pewresearch.org/fact-tank/2019/05/02/in-some-countries-many-use-the-Internet-without-realizing-it/>.

330 La pregunta sobre las actividades realizadas utilizando Internet se plantea a los encuestados que han respondido afirmativamente a la utilización de Internet (en los últimos tres meses). Sin embargo, el mismo efecto se ha observado en los "usuarios de Internet involuntarios". Por tanto, los países pueden probar el cuestionario para evaluar si esa pregunta debe plantearse a todos los encuestados, ya que algunos pueden no reconocer que determinadas actividades exigen un acceso a Internet.

### *Servicios de televisión multicanal*

331 El nuevo indicador básico sobre hogares HH13 trata de los servicios de televisión multicanal, algunos de los cuales puede ser necesario explicar (por los entrevistadores o en los cuestionarios), por ejemplo:

- TV por cable (TVCA): la programación multicanal se suministra por un cable coaxial que alimenta al televisor.
- Servicios por satélite directo al hogar (DTH): Servicios de TV que se reciben por una antena parabólica de satélite que permite recibir programas de radiodifusión de televisión por satélite.
  - Téngase en cuenta que los servicios por satélite DTH pueden ser de pago o gratuitos.
- TV por el Protocolo Internet (TVIP): servicios multimedia, como televisión/vídeo/audio/texto/gráficos/datos, que se suministran por una red IP gestionada para ofrecer el nivel exigido de calidad de servicio, calidad percibida, seguridad, interactividad y fiabilidad; queda excluido el vídeo accesible por Internet pública, por ejemplo, la difusión en flujo continuo. Los servicios de TVIP están concebidos generalmente para el televisor en vez de para el computador personal.
  - No se ha de confundir la TVIP con ver la televisión por Internet. La TVIP utiliza redes de banda ancha para transportar las señales de televisión manteniendo una calidad de servicio garantizada. En general está prevista para televisores, lo que hace que la calidad percibida sea comparable a la de otras plataformas de televisión.
  - Tampoco se ha de confundir la TVIP con la televisión o el vídeo en línea o superpuestos (OTT) (por ejemplo, YouTube, Netflix), que se entregan a través de Internet.
- TV digital terrenal (TDT): evolución tecnológica de la televisión terrenal analógica, con capacidad para un número considerablemente mayor de canales.
  - Por defecto, la TDT no es de pago (para los países que han efectuado la transición digital).

### *Actividades de Internet relacionadas con organismos públicos*

332 La Alianza para la medición de las TIC para el desarrollo ha abordado el tema de la medición del cibergobierno y ha establecido un marco estadístico que incluye una lista de indicadores principales de cibergobierno (Alianza y CEPA, 2014). Estos indicadores se dividen en cuatro ámbitos: utilización de las TIC por los empleados estatales, disponibilidad de las TIC en los organismos públicos, utilización de las TIC por los organismos públicos y prestación de servicios de cibergobierno a los ciudadanos.

333 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 mantenerse en contacto 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.

334 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).

335 Las organizaciones gubernamentales en general incluyen las dependencias del gobierno central, estatal y local, así como todas las entidades no comerciales sin fines lucrativos, controladas por el Estado, y los fondos de la seguridad social. 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).

336 Huelga decir que el concepto de gobierno es complejo y debe interpretarse en un contexto 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 servicios de transporte u Institutos Nacionales de Estadística).

337 Las categorías de respuesta para HH9 (para obtener información de organizaciones gubernamentales en general y mantenerse en contacto con ellas) pueden acompañarse de una lista de servicios de cibergobierno. La Alianza y CEPA (2012) han elaborado una lista más completa de servicios de Internet para el indicador EG7: Servicios de Internet disponibles al público, por nivel de complejidad del servicio. Esta lista puede utilizarse durante la entrevista para dar ejemplos, aunque en ella no estén todos los servicios. En el Recuadro 33 se reproduce la pregunta formulada por el Departamento de Censos y Estadísticas de Hong Kong, China, en 2008. La pregunta ayuda al entrevistado al dar ejemplos de cada clase de servicios de cibergobierno.

### Recuadro 33 - Hong Kong, China: pregunta sobre la utilización de servicios de cibergobierno, 2008

¿En los últimos 12 meses ha utilizado usted servicios de cibergobierno 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 de cibergobierno ha utilizado usted con propósitos personales? (Si procede, puede marcar múltiples respuestas)

- 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, etc.).
- 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 espacios públicos (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 oficiales.
- 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, 2008).

### Recuadro 34 - Luxemburgo: preguntas sobre comercio-e

Las siguientes preguntas atañen a la adquisición de bienes y servicios por Internet (comercio-e) para uso privado a través de cualquier dispositivo (computadora de mesa, portátil o móvil, incluidos los teléfonos móviles o inteligentes).

Por adquisición se entiende el encargo por Internet de bienes o servicios que se han de pagar. No es necesario que el pago se haga en línea.

Quedan excluidos los pedidos realizados por correo-e, SMS o MMS. Se han de tener en cuenta los pedidos realizados a través de sitios web o aplicaciones.

¿Cuándo adquirió o encargó usted por última vez bienes o servicios para uso privado por Internet? (Excepto mediante correo-e, SMS, MMS).

Escoja sólo una de las siguientes opciones.

- 1) Durante los últimos 3 meses.
- 2) Entre 3 meses y un año.
- 3) Hace más de un año.
- 4) Nunca ha comprado o encargado.

¿Qué tipos de bienes o servicios adquirió o encargó por Internet para uso privado en los últimos 12 meses?

Marque todo lo aplicable.

- a) Víveres y productos de alimentación.
- b) Artículos de hogar (por ejemplo, mobiliario, juguetes, etc., excepto aparatos electrónicos de consumo).
- c) Medicamentos.
- d) Ropa, artículos deportivos.
- e) Equipos informáticos (incluidos accesorios como impresoras, módem, ratones, escáneres).
- f) Equipos electrónicos (incluidas cámaras).
- g) Servicios de telecomunicaciones (por ejemplo, televisión, abonos a banda ancha, abonos a telefonía fija o móvil, recarga de tarjetas telefónicas de prepago, etc.).
- h) Alojamiento vacacional (hotel etc.).
- i) Otros preparativos de viaje (billetes de transporte, alquiler de coche, etc.).
- j) Billetes para espectáculos.
- k) Películas, música.
- l) Libros, revistas, periódicos.
- m) Material de ciberaprendizaje.
- n) Software de videojuegos, otro tipo de software informático y actualizaciones de software.
- o) Otros.

### Recuadro 34 - Luxemburgo: preguntas sobre comercio-e (continuación)

¿A quién compró o encargó bienes o servicios para uso privado por Internet durante los últimos 12 meses?

Marque todo lo aplicable.

- a) Vendedores nacionales.
- b) Vendedores de otros países de la UE.
- c) Vendedores del resto del mundo.
- d) Vendedores de origen desconocido.

¿Cuántas veces adquirió o encargó bienes o servicios para uso privado por Internet en los últimos 3 meses?

Escoja sólo una de las siguientes opciones.

\_\_\_\_\_ veces

- o
- 1-2 veces
- 3-5 veces
- 6-10 veces
- más de 10 veces

¿Cuánto estima haber gastado comprando o encargando bienes o servicios para uso privado (excluidas acciones u otros servicios financieros) por Internet durante los últimos 3 meses?

Escoja sólo una de las siguientes opciones.

\_\_\_ euros

- o
- menos de 50 euros
- entre 50 y 100 euros
- entre 100 y 500 euros
- entre 500 y 1 000 euros
- más de 1 000 euros
- no sabe
- no contesta

¿Ha realizado alguna de las siguientes actividades financieras por Internet (excepto por correo-e) con fines privados durante los últimos 12 meses?

Marque todo lo aplicable.

- a) Compra o venta de acciones, bonos, fondos u otros servicios de inversión.
- b) Contratación o renovación de pólizas de seguros existentes, incluidas las incluidas en paquetes con otros servicios (por ejemplo, seguro de viaje ofrecido con un billete de avión).
- c) Contracción de préstamos, hipotecas o créditos de bancos u otros proveedores financieros.
- d) Ninguno de los anteriores.

Fuente: <https://statistiques.public.lu/fr/enquetes/espace-menages/enquete-TIC/Questionnaire-TIC-ENG-2018.pdf>

338 Puede encontrarse más información sobre las dificultades conceptuales de la medición del cibergobierno en la publicación *Framework for a set of e-government core indicators* (Alianza y CEPA 2012).

### ***Teléfonos móviles celulares (incluidos los teléfonos inteligentes)***

339 Hay indicadores telefónicos celulares móviles destinados a los hogares y a los miembros de los hogares en la lista básica de indicadores (HH3 para hogares y HH10, respectivamente), así como las correspondientes preguntas modelo (véase el Cuadro 6). 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 en el hogar hay acceso a un teléfono móvil, considerado como "activo", como se consideraba tradicionalmente el teléfono fijo. 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 (HH10).

340 En el caso del acceso doméstico a un teléfono móvil (incluidos teléfonos inteligentes), ese teléfono debe estar disponible para su uso por todos los miembros del hogar. No han de tenerse en cuenta en la respuesta las excepciones evidentes (como los niños pequeños a los que se impide utilizar el teléfono).

341 El concepto de utilización individual de un teléfono celular móvil (o teléfono inteligente) 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.

### ***Actividades (para medir los conocimientos de TIC)***

342 El indicador básico para los hogares HH15 se refiere a las actividades que reflejan el nivel de conocimientos de TIC el usuario, independientemente del dispositivo que se utilice. Esto difiere de las versiones anteriores del *Manual*, en las que sólo se tenían en cuenta las actividades informáticas. Se considera probable que si el entrevistado no entiende el significado de una tarea concreta (por ejemplo, crear presentaciones electrónicas con el software correspondiente) es que hay pocas posibilidades de que haya realizado tal tarea. En algunos países se puede hacer mención del software comúnmente utilizado para ayudar a los encuestados a identificar el tipo de actividades realizadas (véase el Recuadro 35 relativo a Canadá).

### Recuadro 35 - Canadá: preguntas sobre aptitudes digitales

Las siguientes preguntas atañen a sus aptitudes digitales.

Durante los últimos 12 meses, ¿qué actividades de aprendizaje ha emprendido para mejorar sus aptitudes de utilización de computadoras, software o aplicaciones?

Marque todo lo aplicable.

Ha seguido:

- Formación en línea gratuita o autoaprendizaje, por ejemplo, tutoriales, aplicaciones de enseñanza de idiomas, blogs.
- Instrucciones de amigos o familiares.
- Formación en línea en centros comunitarios o centros de mayores.
- Otras formaciones en línea impartidas por programas u organizaciones públicos distintos de su empleador.
- Formación financiada por usted.
- Formación financiada u ofrecida por su empleador.

- Ninguna.

Durante los últimos 12 meses, ¿cuál de las siguientes actividades informáticas ha realizado utilizando un dispositivo cualquiera?

Marque todo lo aplicable.

Usted ha:

- Copiado o trasladado archivos o ficheros.
- Utilizado software de procesamiento de textos, por ejemplo, Word, TextEdit, Google Docs.
- Creado presentaciones o documentos con texto e imágenes, cuadros o gráficos, por ejemplo, PowerPoint, Prezi, Keynote, Google Slides.
- Utilizado funciones básicas de software de hoja de cálculo, por ejemplo, Excel, Open Office, Google Sheets.
- Utilizado funciones avanzadas de software de hoja de cálculo para organizar y analizar datos, por ejemplo, SPSS, Stata, Minitab, funciones avanzadas de Excel.
- Utilizado software para editar fotografías o fichero de vídeo o audio, por ejemplo, Adobe Photoshop, Pixlr, Paintshop.
- Escrito código en un lenguaje de programación, por ejemplo, Notepad++, Atom, UltraEdit.
- Telecargado de archivos o fotografías a un espacio de almacenamiento de datos en línea, por ejemplo, iCloud, Google Drive, Dropbox.

- Ninguna.

### Recuadro 35 - Canadá: preguntas sobre aptitudes digitales (continuación)

Durante los últimos 12 meses, ¿cuáles de las siguientes actividades relacionadas con Internet ha realizado?

Marque todo lo aplicable.

Usted ha:

- Borrado su historial de navegación.
- Bloqueado correos-e, incluidos los correos basura y el spam.
- Bloqueado otro tipo de mensajes, por ejemplo, mensajes en aplicaciones de mensajería instantánea o cuentas en redes sociales.
- Descargado archivos de Internet en su computadora o en otros dispositivos.
- Cambiado los parámetros de privacidad de sus cuentas o aplicaciones para limitar su perfil o información personal.
- Cambiado sus parámetros de privacidad en cuentas o aplicaciones para activar o desactivar la localización.
- Compartido archivos mediante un espacio de almacenamiento de datos en línea, por ejemplo, iCloud, Google Drive, Dropbox.
- Hecho copias de seguridad mediante un espacio de almacenamiento de datos en línea, por ejemplo, iCloud, Google Drive, Dropbox.

- Ninguna.

Durante los últimos 12 meses, ¿ha llevado a cabo alguna de las siguientes actividades utilizando cualquiera de sus dispositivos?

Marque todo lo aplicable.

Usted ha:

- Conectado un nuevo dispositivo a una red Wi-Fi.
- Utilizado Internet para transferir fotografías o vídeos de un dispositivo a otro.
- Cambiado los parámetros de seguridad de su encaminador para limitar o activar el tráfico.
- Utilizado su teléfono inteligente como dispositivo GPS para orientarse.
- Cambiado los parámetros de seguridad de su dispositivo para activar o desactivar la localización.
- Conectado un nuevo dispositivo por Bluetooth, por ejemplo, teléfono inteligente, computadora, altavoz, coche.
- Permitido la actualización automática o manual de los sistemas operativos de cualquiera de sus dispositivos.

- Ninguna.

Fuente: [https://www.statcan.gc.ca/fra/programmes-statistiques/instrument/4432\\_Q2\\_V2](https://www.statcan.gc.ca/fra/programmes-statistiques/instrument/4432_Q2_V2).

### Recuadro 36 - Uganda: preguntas sobre aptitudes de TIC

¿Cuál de las siguientes tareas de TIC puede usted realizar con facilidad?

- 1) Utilizar un software de procesamiento de textos.
- 2) Utilizar fórmulas aritméticas básicas en una hoja de cálculo.
- 3) Utilizar funciones avanzadas de hoja de cálculo para organizar y analizar datos, como clasificación filtrado, utilización de fórmulas, creación de gráficos.
- 4) Utilizar software para presentaciones electrónicas (diapositivas).
- 5) Enviar correos-e con archivos adjuntos (documento, imagen, vídeo).
- 6) Publicación de mensajes (por ejemplo, en salas de chat, grupos de noticias o foros).
- 7) Transferir archivos (por ejemplo, cámara digital, teléfono móvil, reproductor móvil).
- 8) Encontrar, descargar e instalar software de Internet.
- 9) Modificar o verificar la configuración de aplicaciones de software.
- 10) Modificar los parámetros de seguridad de los navegadores Internet.
- 11) Programar con un lenguaje especializado.
- 12) Crear una página web.
- 13) Instalar o sustituir un sistema operativo.

¿Cómo adquirió esas aptitudes o capacidades de TIC? (Marque todo lo aplicable)

- 1) Enseñanza oficial.
- 2) Enseñanza no oficial.
- 3) Aprendizaje informal.
- 4) Otros (especifique).

Fuente: [https://www.ucc.co.ug/wp-content/uploads/2017/09/Final-Report-on-Access-and-Usage-of-ICTs-by-PWDs\\_Public-Dissemination.pdf](https://www.ucc.co.ug/wp-content/uploads/2017/09/Final-Report-on-Access-and-Usage-of-ICTs-by-PWDs_Public-Dissemination.pdf).

## Lógica de los cuestionarios

343 En la Figura 4 puede verse la estructura de lógica de un conjunto de preguntas básicas 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) o se prepara una encuesta distinta, específicamente sobre las TIC, para los hogares. 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.

344 Para preparar un cuestionario, habría que utilizar la estructura que proponemos junto con las preguntas modelo (Cuadro 6) y las definiciones conexas de términos y categorías.

345 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 disponibles 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.

346 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<sup>16</sup>. Los apuntes deben reflejar las definiciones de los términos (por ejemplo, computadora, Internet) del Cuadro 6.

347 En el Recuadro 37 se muestran extractos de las instrucciones destinadas al entrevistador de los cuestionarios sobre TIC en los hogares de Canadá y Hong Kong, China.

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

---

<sup>16</sup> Se trata de instrucciones para orientar a los entrevistadores a lo largo del cuestionario. Por ejemplo, si el encuestado responde "no" a la pregunta sobre si ha utilizado Internet, el encuestador "se saltará" la siguiente pregunta lógica y no hará preguntas acerca de la utilización de Internet.

### Recuadro 37 – 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)<sup>1</sup>

*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 un computador de mesa o computador portátil/minicomputador/microcomputador o consola de juegos de mesa (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 de cibergobierno ha utilizado usted con propósitos personales? (En su caso recurra a respuestas múltiples.)

Fuente: Statistics Canada, 2005 y Departamento de Censo y Estadísticas, Hong Kong, China, 2008.

<sup>1</sup> DK = don't know (no sé); RF = No deseo contestar.



## Capítulo 7. Muestreo de las encuestas sobre las TIC en los hogares

349 En este Capítulo se da prioridad al diseño de las encuestas sobre las TIC en los hogares, en especial el ámbito de la encuesta y las poblaciones objetivo, las unidades estadísticas, y el diseño y la selección de la muestra.

350 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, casi un tercio de los países recurre a las encuestas en 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 del diseño de las encuestas en los hogares, haciendo más hincapié en su aplicación a la medición de las TIC.

### Ámbito y cobertura con respecto a los hogares y sus miembros

351 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.

352 Con respecto a las estadísticas sobre las TIC en los hogares, la Asociación propuso 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.

353 Los jóvenes y los niños con acceso a las TIC crecen como nativos digitales al adoptar las TIC desde muy pequeños, como se muestra en el Recuadro 38. Aunque están en mejor posición que sus padres para aprovechar el potencial de las tecnologías digitales de nuevas e imaginativas maneras, resulta fundamental proteger a los niños de los usos perniciosos de las TIC. Por consiguiente, se sugiere que la edad mínima considerada sea **a partir de los 5 años**. No hay una edad máxima recomendada.

### Recuadro 38 – Brecha de TIC entre generaciones: experiencia de Curaçao

El objetivo de la encuesta sobre TIC y medios de comunicación realizada en 2017 por la Oficina Central de Estadística de Curaçao es conocer el nivel de penetración y de utilización de Internet en los hogares por personas mayores de 6 años. Dado que la presencia en línea llega a todos los niveles de la sociedad, para la interacción social, la educación y el ocio, entre otras cosas, es imperativo saber hasta qué punto la tecnología de la información se ha integrado en nuestra sociedad.

Los resultados muestran que las generaciones más jóvenes están más implicadas en la tecnología de la información que las generaciones más mayores. También desvela una brecha entre hombres y mujeres. Esta brecha puede tener un origen generacional, como sugieren estudios anteriores, sin embargo, la diferencia generacional se explorará en un artículo de Modus, "Technology and Media Use through Generations".

Fuente: [https://www.cbs.cw/website/ict-media-survey-2017\\_3403/item/integration-of-ict-in-private-households\\_2446.html](https://www.cbs.cw/website/ict-media-survey-2017_3403/item/integration-of-ict-in-private-households_2446.html).

354 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, diplomáticos, visitantes ocasionales que viven en el extranjero y personas sin domicilio fijo (como los nómadas). En países con un gran número de trabajadores temporeros que viven en alojamientos colectivos, podría ser de utilidad tener en cuenta esa subpoblación e incluirla en un plan de muestro específico.

355 En principio, el ámbito de las encuestas que recopilan datos sobre el acceso a las TIC y su utilización en los hogares debería contemplar las zonas urbanas y las zonas rurales.

356 En algunos países, en particular los que cuentan con una gran población de trabajadores inmigrantes, puede no tomarse en consideración la población que habita viviendas colectivas (por ejemplo, barracones de obra). Este punto ha de destacarse en los metadatos comunicados con fines de comparación internacional. Se recomienda someter a las encuestas sobre utilización de TIC a toda la población residente (incluidos los migrantes residentes durante al menos un año), sobre todo porque dentro de esa población puede haber usuarios intensivos de TIC (por ejemplo, para la comunicación con sus familias o la transferencia de dinero).

357 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.

358 En algunos países pueden plantearse problemas de cobertura geográfica, por ejemplo, las poblaciones de zonas rurales o alejadas corresponden al ámbito de la encuesta pero están insuficientemente atendidas.

359 Otras omisiones plantearán problemas de cobertura, tales como errores en el marco muestral (indicados *infra*). Es importante que la omisión de una proporción considerable de la población, ya sea debido a una limitación de ámbito específica o a una falta de cobertura, sea mencionada en los metadatos obtenidos. 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

360 La población objetivo es la población de la cual se obtendrán las estimaciones de la encuesta, es decir, el ámbito de la encuesta. El marco muestral (llamado también "marco de la muestra" o "marco de población") es la lista en la que se seleccionan las unidades de la muestra. Por lo general, las muestras de la encuesta en los hogares se seleccionan en dos etapas: en primer lugar, por zona geográfica, y luego por hogares en cada zona geográfica.

361 El marco utilizado con mayor frecuencia en la primera etapa del muestreo consiste en una lista de distritos basados generalmente en el censo de población más reciente. Durante esa primera etapa, en algunos países pueden elaborarse otros marcos muestrales teniendo en cuenta la división territorial del país en sectores electorales o registros de valoración de la propiedad. Cuando se recurre a un censo de población, los distritos consistirán probablemente en unos centenares de hogares. Las zonas de muestreo elaboradas a partir de la lista de distritos suelen denominarse "unidades primarias de muestreo" (PSU) y se han seleccionado con la misma probabilidad o (mucho más a menudo) con una probabilidad proporcional al tamaño (pps), utilizando como medida del tamaño el número de hogares, el número de viviendas o la población de la zona, según los datos obtenidos en el censo<sup>1</sup>. La utilización de un criterio de proporcionalidad para seleccionar las PSU implica que es más probable seleccionar una PSU amplia que una pequeña<sup>2</sup>.

362 En la segunda etapa del muestreo, el marco suele consistir en la lista completa de todos los hogares de cada PSU seleccionada. Por lo general, en cada una de esas PSU se selecciona un número fijo de hogares de la lista, con la misma probabilidad.

363 Esta estrategia en dos etapas da como resultado una muestra compuesta por "conglomerados" de hogares relativamente próximos geográficamente.

364 A veces es necesario adaptar la primera etapa del muestreo a las condiciones locales. Una opción habitual consiste en utilizar un "marco de muestreo global", es decir, un conjunto común de PSU utilizadas durante varios años en numerosas encuestas en los hogares.

365 Hay otros tipos de marcos muestrales para las encuestas sobre las TIC en los hogares, por ejemplo los registros de miembros de los hogares (llamados a menudo registros centrales de población). Se utilizan en algunos países europeos (véase el Recuadro 39 relativo a Luxemburgo) y su mantenimiento responde a fines administrativos. Algunas economías en desarrollo 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, u otros listados, como las conexiones eléctricas.

<sup>1</sup> En el Capítulo XV de la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a) pueden hallarse orientaciones relativas a la selección de "unidades primarias de muestreo" (PSU) con probabilidad proporcional al tamaño (pps).

<sup>2</sup> Cuando las PSU son excepcionalmente amplias puede ser necesario dividir las PSU en fragmentos, uno de los cuales es seleccionado por PSU para realizar economías en el establecimiento de los listados de hogares. Este proceso, llamado segmentación, sólo se debe aplicar en las PSU amplias que se han seleccionado en la muestra. La segmentación no es una operación recomendable puesto que, por lo general, es realizada, sin supervisión, por trabajadores en el terreno como parte de la preparación de los listados de hogares. Dado que es prácticamente imposible supervisarla, se corre el riesgo de que induzca a sesgos de selección.

### Recuadro 39 – Luxemburgo: encuesta comunitaria sobre la utilización de TIC individual y en el hogar

Se toma una muestra aleatoria simple de casi 6 000 personas de edades comprendidas entre 16 y 74 años del Registro Nacional de Personas Físicas (RNPP). Se invita entonces a las personas cuyo número de teléfono figura en la guía telefónica a contestar al cuestionario por teléfono, mientras que a otros se les invita a participar en línea. Además, los encuestados tienen la posibilidad de cambiar de un modo de recopilación de datos a otro, si lo desean. Así, la muestra definitiva será más representativa de la población residente en Luxemburgo que si las entrevistas se llevan a cabo únicamente por teléfono.

Fuente: <https://statistiques.public.lu/en/surveys/espace-households/TIC-survey/index.html>.

366 Un marco puede resultar muy adecuado para las necesidades de un conjunto de datos pero suponer un margen de error inaceptable para otros datos<sup>3</sup>. Es evidente que este aspecto debe tenerse en cuenta cuando se contemplan preguntas sobre la TIC en una encuesta de hogares de propósito múltiple. Por ejemplo, un marco de muestras basado en listas de números de teléfono introducirá un sesgo en preguntas sobre utilización de teléfonos móviles y posiblemente también en otros indicadores (como utilización de Internet, dado que con cada vez mayor frecuencia los teléfonos móviles permiten acceder a Internet).

367 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.<sup>4</sup>

368 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

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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.

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<sup>5</sup>.

369 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.

370 La División de Estadística de las Naciones Unidas<sup>6</sup> recomienda que los Institutos Nacionales de Estadística (INE) que prevén programas importantes de encuestas de los hogares inviertan recursos para crear y mantener un marco global de PSU, basado en zonas geográficas definidas y utilizadas en censos anteriores. Lo ideal sería que el marco se creara tan pronto como fuera posible una vez completado el censo de población para reducir de esta forma el volumen de trabajo que supone. Los países pueden aprovechar la próxima Ronda de censos de Población y Vivienda de 2020 para actualizar sus marcos para las encuestas sociales.

371 Suele ocurrir que el INE 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 los INE para no utilizar marcos inadecuados que podrían dar lugar a estimaciones erróneas.

## Unidades estadísticas

372 Para la medición de las TIC en los hogares, 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 una computadora o una conexión a Internet). En el Recuadro 41 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 principales 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.

<sup>5</sup> Para una información más completa, véase la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo II).

<sup>6</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo V; 2005b, Capítulo 4).

#### Recuadro 40 - Definición de hogar en Francia

Desde 2005 la definición de hogar, como se utiliza en las encuestas a los hogares que realiza el INSEE, ha experimentado modificaciones fundamentales. Se considera hogar un conjunto de personas (con o sin vínculos familiares) que suele compartir la misma vivienda (sea o no su residencia principal) y que comparten un presupuesto común. La residencia habitual es la vivienda en la que suelen alojarse.

El hogar está, por consiguiente, compuesto de personas que comparten un presupuesto común, es decir:

- 1) que aportan recursos para sufragar los gastos del hogar;
- 2) y/o que simplemente se benefician de esos gastos.

En las encuestas anteriores a 2005 se exigía que las personas compartiesen la misma residencia principal para considerarse hogares (u "hogares ordinarios"). No era necesario que compartiesen un presupuesto común. *De facto*, un hogar era una vivienda (residencia principal). Sin embargo, desde 2005 una vivienda puede albergar varios hogares, denominados "unidades habitacionales".

Fuente: <https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1106>.

#### Recuadro 41 - 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: ABS (2007): 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).

373 Con respecto a la definición de "hogares", la División de Estadística de las Naciones Unidas (2017) recomienda que se utilice el hogar como unidad de enumeración. Es importante distinguir entre hogar y familia: un hogar puede contener más de una familia, o una o más familias juntas con una o más personas sin vínculo familiar, o puede estar formado íntegramente por personas sin vínculo familiar. Normalmente una familia no formará más de un hogar<sup>7</sup>. Por este motivo, hay dos componentes importantes: la definición de "residente habitual" y la definición de "unidad de habitación"<sup>8</sup>. 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.

<sup>7</sup> Sin embargo, la existencia de familias polígamas en algunos países, así como de acuerdos de custodia y manutención compartida en otros, implica que cada país debe definir la mejor manera de organizar y comunicar sus datos sobre las familias.

<sup>8</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo VIII).

374 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 3* de la División de Estadística de las Naciones Unidas (2017):

"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, cuando una persona provee a sus propias necesidades alimenticias y otras necesidades vitales sin unirse a ninguna otra para formar un hogar multipersonal; 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 sus recursos y tener un presupuesto común; puede tratarse de un grupo compuesto solamente por personas emparentadas o sin emparentar, o ser una combinación de ambas clases. Esta configuración ejemplifica el concepto de "economía doméstica"."<sup>9</sup>

375 Este concepto no presupone que el número de hogares y el de unidades de habitación sea o tenga que ser el mismo. Como indica claramente la División de Estadística de las Naciones Unidas, las personas que forman parte de la población de las instituciones no se consideran miembros de un hogar, aunque se las tenga en cuenta en los censos de población. La población de las instituciones comprende "... personas que viven en instalaciones militares, correccionales y penales, dormitorios de escuelas y universidades, instituciones religiosas, hospitales y otras instituciones." Sin embargo, los hogares incluyen "... personas que viven en hoteles o casas de huéspedes ..." que "... deben identificarse como miembros de hogares unipersonales o multipersonales, según los arreglos que hayan hecho para proveerse de los artículos esenciales para vivir."

376 A los efectos del presente *Manual*, se recomienda que la definición de hogar se base en el concepto de economía doméstica de la División de Estadística de las Naciones Unidas, definido a continuación. Un hogar está constituido por una o más personas que:

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

377 Con respecto a la población de las instituciones, sería al parecer, en general, poco práctico incluirla en el ámbito de miembros de los hogares.

378 En el Recuadro 42 figuran algunos ejemplos de definiciones de hogar.

<sup>9</sup> La División de Estadística de las Naciones Unidas (2017) analiza también el concepto de "hogar-domicilio" en virtud del cual un hogar se asocia a una sola unidad de habitación.

## Recuadro 42 - 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".

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".

Fuente: ABS (2007); Departamento de Censos y Estadísticas, Hong Kong, China, 2008.

## Diseño y selección de la muestra

379 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). 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.

380 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<sup>10</sup>.

- 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 (los gastos de transporte y los derivados de la confección de listados son más reducidos). 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", en cada uno de los cuales se elige una muestra independiente. La estratificación suele tener dos objetivos: mejorar la precisión general de las estimaciones gracias al control de la composición de la muestra, o establecer estimaciones para subgrupos de la población que, de lo contrario, no estarían suficientemente representados en la muestra. Ambos objetivos no son necesariamente complementarios y es, por lo general, el segundo el que se persigue en las encuestas en los hogares, con el propósito de obtener estadísticas adecuadas para las unidades geográficas consideradas. En el Recuadro 43 figura un ejemplo de estratificación correspondiente a Grecia. La estratificación también puede estar motivada por una voluntad de incremento de la fracción de muestreo dentro de los estratos en los que se prevé una mayor varianza (quizá debida a una composición más heterogénea).
- 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. En cambio, cuando el tamaño total de la muestra es necesariamente reducido debido a los costos,

<sup>10</sup> 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).

debe evitarse la estratificación precisa. Los tamaños de la muestra deberán ser mayores cuando se requiera un grado más elevado de fiabilidad o confianza<sup>11</sup>.

- 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)<sup>12</sup>.
- Selección de miembros de los hogares. El número de residentes de los hogares entrevistados en las encuestas sobre las TIC varía según los países, ya que en algunos se entrevista a todos los miembros y en otros a la persona seleccionada. Cuando se seleccionan todos los miembros del hogar para la entrevista, y con objeto de evitar todo sesgo de selección, es importante entrar en contacto con todos los miembros y no sólo con los que están presentes en el momento de la entrevista. Si se selecciona sólo un miembro del hogar para realizar la entrevista, ese miembro debe ser seleccionado aleatoriamente y de forma imparcial. Cuando el miembro seleccionado está ausente en el momento de la entrevista, se establecerá nuevamente el contacto con él en una nueva visita (o, eventualmente, por teléfono). Para seleccionar en forma aleatoria un miembro del hogar, se utilizan los siguientes métodos: las plantillas de Kish<sup>13</sup>, la selección de la persona cuyo aniversario está próximo o ha sido el último que ha tenido lugar (el más reciente) y la selección de personas mediante una selección aleatoria de códigos de identificación previamente asignados<sup>14</sup>. Las respuestas dadas en nombre de la persona ausente (respuestas indirectas) deben evitarse en todos los tipos de encuestas (y en particular para numerosas preguntas relativas a la medición de indicadores de las TIC)<sup>15</sup>.

381 Como ya se ha indicado, la mayoría de los países utilizan para seleccionar sus muestras la serie de etapas siguiente:

- *Muestreo de zona.* En una primera etapa, esos países obtendrán una muestra estratificada de zonas, conocidas como "distritos" (o "unidades primarias de muestreo" (PSU)). 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<sup>16</sup>. En la mayoría de las encuestas sobre los hogares llevadas a cabo en las economías de transición y en desarrollo, las PSU se seleccionan con una probabilidad

<sup>11</sup> La confianza en una estimación suele expresarse como el intervalo de confianza de 95% alrededor de esa estimación, es decir, el valor de  $\pm 2$  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).

<sup>12</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo II).

<sup>13</sup> Kish, Leslie (septiembre de 1949), "A Procedure for Objective Respondent Selection within the Household", *Revista de la Asociación Estadounidense de Estadística* 44 (pág. 247). El procedimiento consiste en la creación de una lista de personas clasificadas según la edad y el sexo. La selección puede efectuarse mediante la rotación de combinaciones de edad y sexo.

<sup>14</sup> Ainsworth, Martha y Juan Muñoz (1986), "The Côte d'Ivoire Living Standards Survey: Design and Implementation", LSMS, Documento de trabajo No. 26, Banco Mundial (págs. 15-16). El procedimiento consiste en la asignación de un código (1-20 en el estudio original) a los miembros del hogar y efectuar seguidamente una selección aleatoria de los códigos asignados.

<sup>15</sup> La recopilación de información sobre la utilización de las TIC por los niños puede resultar complicada debido a la legislación nacional que prohíbe entrevistar a menores. La opción de formular preguntas a otros miembros del hogar sobre las actividades de los niños puede inducir a sesgos (especialmente cuando se trata de niños mayores, cuyas actividades quizá no sean del conocimiento de los encuestados). Sin embargo, numerosos países obtienen información sobre los niños de esta manera. Convendría que esos países adoptaran medidas para reducir lo más posible las respuestas sesgadas.

<sup>16</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo IV).

### Recuadro 43 – 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 2012 se llevó a cabo de forma autónoma utilizando una submuestra 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 en tres etapas estratificado, con unidades primarias de muestreo definidas como zonas (una o más zonas geográficas) y como unidad final el hogar. Los hogares colectivos fueron excluidos de la población contemplada dentro del ámbito de la encuesta. Para las respuestas del cuestionario destinado a los miembros, se seleccionó en forma aleatoria a un miembro del hogar.

Había dos niveles de estratificación:

- i) El primer nivel era 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, constituían los principales estratos geográficos separados.
- ii) El segundo nivel de estratificación contemplaba 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 1-999, 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, que representan el 40% de la población, 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, <https://www.statistics.gr/en/statistics/-/publication/SFA20/2012>.

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 selección de las PSU da lugar a la formación de "conglomeraciones" geográficas. 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")<sup>17</sup>.
- 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. Es habitual contar con una muestra de hogares de tamaño fijo dentro de cada conglomeración, y seleccionarla de forma sistemática con la misma probabilidad de selección<sup>18</sup>, aunque también pueden utilizarse otros métodos de muestreo.
- 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 el INE; algunos países eligen al cabeza de familia para que suministre esa información, aunque esta opción se desaconseja en actualidad).

<sup>17</sup> Para una información más completa, véase División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 3).

<sup>18</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 3).

### Recuadro 44 – AfterAccess: retos que plantea la obtención de datos sólidos para la definición de políticas en Sur Global

AfterAccess es una serie de encuestas sobre acceso y utilización de TIC realizadas en más de 20 países del Sur Global. Se recopilaban datos a nivel individual y doméstico para conocer los obstáculos a la igualdad digital en el lado de la demanda y conocer así detalladamente la situación a nivel nacional y regional con fines de elaboración de políticas y reglamentos.

El principal problema a la hora de recabar datos representativos a nivel nacional, comparables entre distintos países, fue el diseño de la muestra. Los marcos públicamente disponibles permiten la selección aleatoria a nivel de aldea/barrio, pero la selección aleatoria de hogares exige, en muchos de los países encuestados, la enumeración previa de los hogares, lo que resultó problemático en los barrios grandes (por ejemplo, algunos barrios de Mumbai pueden tener hasta 100 000 hogares). Por consiguiente, los barrios/aldeas que superaban el tamaño umbral se segmentaron empleando un método predeterminado con la ayuda de las autoridades locales y de mapas (impresos y digitales). Se procedió a un listado para seleccionar aleatoriamente 20-25 hogares por punto de muestreo. Una vez seleccionado un hogar, se seleccionaron los encuestados utilizando la cuadrícula de Kish, manteniendo en todo momento la aleatoriedad.

Los encuestadores recibieron formación práctica sobre procedimientos en el terreno y sobre el contenido de la encuesta antes de realizar el trabajo de campo. El listado y las encuestas se realizaron utilizando dispositivos móviles (excepto en Sri Lanka, donde el listado en papel se complementó con coordenadas GPS). Se facilitó así la obtención de las coordenadas GPS para la verificación cualitativa en tiempo real tanto en el terreno como fuera de él.

Aunque costoso, el proceso de listado garantizó la aleatoriedad de la selección de hogares y permitió definir en un solo ejercicio muestras similarmente representativas de otras unidades. Así, pudieron realizarse simultáneamente encuestas representativas de personas con discapacidad en Nepal y Sri Lanka y de pequeñas y medianas empresas en Sri Lanka de manera más económica.

Fuente: LIRNEasia.

- *Muestreo de uno o más miembros de los hogares.* Como se indicó anteriormente, en algunos países se selecciona a todos los miembros de un hogar y en otros, a un solo miembro (en forma aleatoria). El presente *Manual* recomienda incluir en la muestra a todos los miembros del hogar, siempre que sea factible.

382 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.

383 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.

## Riesgos de otros métodos de selección de muestras

384 Las inferencias estadísticas efectuadas a partir de las muestras se basan en las propiedades matemáticas y probabilísticas de los estimadores, que se emplean para extrapolar los resultados de la muestra a la población objetivo. (Esas propiedades incluyen las relacionadas con la

imparcialidad, el error de muestreo, etc.). Estos métodos sólo valen si el método de selección es probabilístico, es decir, que se conoce *a priori* la probabilidad de inclusión en la muestra de cualquier unidad, de conformidad con los procedimientos de diseño. Sin embargo, todavía se llevan a cabo muchas encuestas a los hogares utilizando métodos alternativos por motivos de conveniencia, por ejemplo, facilitar la localización de los encuestados, o por motivos económicos. Si bien los INE suelen evitar las inferencias de esas muestras, otros organismos pueden recurrir a métodos no probabilísticos.

385 Los métodos no probabilísticos más frecuentes son el camino aleatorio, el muestreo por cuota y la marcación aleatoria de números:

- En la selección por camino aleatorio<sup>19</sup> se pide a los entrevistadores que empiecen el proceso de entrevistas en un determinado punto geográfico, por ejemplo, una aldea, y seguir un camino especificado para seleccionar los hogares que encuestar. Puede preverse también la selección de uno de cada *n* hogares o el sondeo de todos los hogares para garantizar la presencia de una población objetivo específica. En último término se entrevistarán todos los hogares que cumplan los requisitos hasta que se alcance una cuota determinada. A favor de esta metodología se suele argumentar que es una manera de limitar los costes de tiempo y dinero que supone el listado de todos los hogares de la zona muestreada – aldea, grupo o segmento, como fase previa a la selección de los hogares que se han de encuestar. También se aduce que se evita los casos de no respuesta, pues el encuestador sigue sondeando hasta que obtiene las respuestas suficientes para cumplir la cuota. En la práctica, no obstante, no está claro que este método deje lugar a un conjunto de probabilidades de selección conocidas *ex ante*. Esto se debe a: a) el comportamiento del entrevistador; y b) el tratamiento de los hogares que no responden, incluidos aquellos que potencialmente no responden. No se recomienda este método para encuestas a los hogares destinadas a la elaboración de estadísticas oficiales.
- La marcación aleatoria de números sirve para seleccionar a los objetos de encuestas estadísticas asistidas por teléfono mediante la marcación aleatoria de números de teléfono. Tiene la ventaja de que incluye números que no aparecen en la guía y que se obviarían si se seleccionaran los números a partir de ese compendio. Cuando la tasa de propiedad de teléfonos de la población es alta, puede ser una manera rentable de cubrir completamente una zona geográfica. Sin embargo, dado que las encuestas de TIC lo que quieren medir precisamente es, entre otras cosas, el acceso y la utilización de los teléfonos, la marcación aleatoria de números innegablemente introducirá un sesgo en la medición, pues sólo se somete la encuesta a aquéllos que tiene acceso a un teléfono.

386 Para seleccionar las muestras para encuestas de TIC a los hogares no se recomienda utilizar métodos no probabilísticos. Los organismos distintos de los INE responsables de llevar a cabo encuestas de TIC deben basarse en las competencias y la infraestructura estadística (marco de muestreo de hogares) de los INE para diseñar la muestra de la encuesta.

<sup>19</sup> Véase Turner (2003) "Sampling strategies": [http://mdgs.un.org/unsd/demographic/meetings/egm/Sampling\\_1203/docs/no\\_2.pdf](http://mdgs.un.org/unsd/demographic/meetings/egm/Sampling_1203/docs/no_2.pdf).

## Capítulo 8. Procesamiento de datos para elaborar estadísticas sobre las TIC en los hogares

387 En el presente Capítulo se examina el procesamiento de datos con el fin de elaborar estadísticas sobre las TIC en los hogares, desde la fase de entrada de los datos durante el ciclo de una encuesta hasta el cálculo de los resultados. Esto corresponde a las fases "Recoger/obtener", "Procesar" y "Analizar" del GSBPM (Modelo genérico del proceso de producción estadística). Se tiene particularmente en cuenta la importancia de incluir controles de calidad informatizados en las operaciones prácticas para lograr una calidad elevada de los datos, como se examinará en el Capítulo siguiente. Si bien la tabulación de los resultados es un aspecto del procesamiento de datos, se examina en el Capítulo 10, Difusión de datos y metadatos sobre las TIC en los hogares.

388 La experiencia de los últimos treinta años indica que la gestión de los datos puede y debe ser decisiva en las primeras etapas de la encuesta. A partir de mediados de 1980, la inclusión de controles de calidad informatizados en las operaciones prácticas es considerado uno de los aspectos esenciales de la mejora de la calidad de las encuestas en los hogares y de los plazos necesarios para llevarlas a cabo. Esta estrategia se funda en la realización de controles de la entrada de datos y su coherencia en cada hogar, en el marco de las operaciones prácticas, de modo que se resuelvan los errores y las incoherencias durante la entrevista o en una nueva visita a los hogares<sup>1</sup>.

389 La ventaja más importante y más directa de la inclusión de esos controles de calidad es la mejora notable de la calidad de la información, puesto que se pueden corregir errores e incoherencias mientras los encuestadores están aún en el terreno, en lugar de hacerlo posteriormente por medio de una "limpieza" en los locales del organismo encargado de la encuesta. Además de ser lento y requerir mucho tiempo, ese procedimiento crea bases de datos que, aunque sean intrínsecamente coherentes, no reflejan necesariamente la realidad observada en los hogares. La incertidumbre se debe a la enorme cantidad de decisiones que se deben tomar, generalmente sin apoyo de elementos concretos, lejos del lugar en que se han recogido los datos, y a veces mucho después de haberlo hecho.

390 La realización de controles de calidad informatizados puede también crear, en los plazos adecuados, bases de datos listas para la tabulación y el análisis. Se pueden también elaborar bases de datos incluso mientras se realiza la encuesta, lo cual permite a los encargados de la encuesta supervisar eficazmente las operaciones prácticas. Por otra parte, esos controles favorecen la aplicación de criterios uniformes por parte de todos los encuestadores durante el periodo total de la recopilación de datos.

---

<sup>1</sup> Si es posible, cuando el equipo de entrevistadores esté aún presente en la zona.

391 La planificación de la realización de controles de calidad informatizados debería correr pareja con la planificación de las encuestas y llegar a una fase bastante avanzada antes de concluir el diseño de los cuestionarios. La secuencia de preguntas y la inclusión de éstas para facilitar las verificaciones de edición, debe programarse conjuntamente con los preparativos del procesamiento de datos.

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

393 Pese a que la realización de controles de calidad informatizados debería mejorar la calidad de los datos, errores ajenos al muestreo pueden aparecer durante el procesamiento de datos. Este aspecto se examinará en el próximo Capítulo.

## Entrada de los datos

394 Como ya se indicó, lo ideal sería que la entrada de datos se efectuara durante la entrevista. Es lo que ocurre cuando se utilizan los programas CAPI o CATI. Cuando se utilizan medios más tradicionales (papel y lápiz), los encuestadores pueden organizarse en equipos constituidos por un operador encargado de entrar los datos, dos a cuatro entrevistadores y un supervisor. Si el operador no puede acompañar al resto del equipo cada vez que éste se presenta en los lugares en que se realiza la encuesta (por lo general, una unidad primaria de muestreo), se hará al menos una segunda visita a esos lugares para que el operador tenga tiempo de introducir los datos y verificar su coherencia entre una visita y otra, de modo que los entrevistadores puedan volver a formular las preguntas cuando en el programa de entrada de datos se detecten errores, omisiones o incoherencias. Si el equipo dispone de computadoras portátiles, el operador encargado de recoger los datos puede acompañar al resto del equipo en sus visitas a los lugares en que se realiza la encuesta o se puede pedir a los entrevistadores que se ocupen de introducir los datos. Todos los integrantes del equipo permanecerán en el lugar hasta que se haya introducido la totalidad de los datos, y el programa de entrada de datos haya certificado que son completos y exactos.

395 La introducción de los datos también puede efectuarse de manera separada, en una unidad de entrada de datos especializada del instituto de estadística de que se trate (aunque, como se ha indicado antes, no es el método más conveniente). 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 a la introducción de 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 verificación<sup>2</sup> y otros tipos de verificación de la exactitud del teclado.

---

<sup>2</sup> Un número o letra en una secuencia tecleada, 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 tecléo. Las cifras de verificación no se utilizan normalmente para registrar datos cuantitativos, sino indicadores y códigos.

396 La evolución de la TI hace que cada vez haya más aplicaciones, incluso gratuitas, para la introducción de datos, a disposición de los INE. Muchos países utilizan herramientas creadas por institutos estadísticos avanzados, como CPro (creada por la Oficina del Censo de Estados Unidos)<sup>3</sup> o Blaise (de Estadísticas de Países Bajos)<sup>4</sup>. Antes de crear una aplicación específica para la introducción de datos para encuestas de TIC, los países (en particular aquéllos con menos recursos) pueden considerar la posibilidad de utilizar las soluciones existentes<sup>5</sup>.

## Edición de los datos

397 Se entiende por edición de los datos las operaciones que se llevan a cabo para crear un fichero final listo para ser analizado. Consiste en verificar la validez de los datos individuales (es decir, los datos correspondientes a los hogares y a los miembros de los hogares), así como la relativa a las combinaciones. Por lo general, estas formas de edición reciben el nombre de "microedición" y "macroedición", respectivamente.

### Microediciones

398 La microedición, que se denomina también edición de entrada, 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 la coherencia y verificación tipográfica. Cabe describir como sigue estos diferentes tipos de verificación<sup>6</sup>:

- Verificación de intervalo 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).
- Verificación basada en los datos de referencia: 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).
- Verificación de saltos: permite 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<sup>7</sup>.
- Verificación de la coherencia: permite 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 45, ejemplo de una verificación de coherencia de datos TIC).
- Verificación tipográfica (para descubrir los errores de teclado del entrevistador o de entrada de los datos por parte del operador): puede resultar difícil realizar este tipo de verificación y los correspondientes errores podrían descubrirse como resultado de otras ediciones, mediante los totales que arroje la adición de verificaciones ("control") o utilizando cifras de verificación.

<sup>3</sup> <https://census.gov/data/software/cspro.html>.

<sup>4</sup> <https://www.cbs.nl/en-gb/our-services/blaise-software>.

<sup>5</sup> Puede consultarse una encuesta comparativa de aplicaciones CAPI en: <http://siteresources.worldbank.org/INTSURAGRI/Resources/7420178-1294259038276/CAPI.Software.Assessment.Main.Report.pdf>.

<sup>6</sup> Adaptación de la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo XV).

<sup>7</sup> Sin embargo, esta aparente ventaja de los sistemas CAPI/CATI puede impedir también que se detecten errores: si, para la edad de una persona, el entrevistador pulsa 2 en lugar de 22, el programa omitirá en consecuencia, y equivocadamente, las preguntas sobre la utilización de las TIC, que hay que formular a los adultos y no a los niños pequeños.

### Recuadro 45 - Ejemplo de una verificación de coherencia

El destinatario de una encuesta que pertenece a un hogar responde "No" a la pregunta "¿Tiene algún miembro de este hogar 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 tres meses?", la respuesta no es coherente y debería ser objeto de búsqueda por parte del entrevistador.

399 Aparte de los cinco tipos de microediciones antes mencionados, 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 planteado un problema en el programa de edición o que un determinado entrevistador comete errores sistemáticamente. Habrá que rectificar los errores 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 rectificarse<sup>8</sup>. Es importante destacar que ambas opciones inciden en el cálculo final de las estimaciones.

400 Cuando los datos se acopian mediante entrevistas personales, la edición de los mismos suele efectuarse durante las entrevistas. Como ya se ha indicado, 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, aunque no se recurra 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.

401 Cuando no se editen los datos a tiempo para realizar las entrevistas, sería muy útil disponer de un cuestionario preciso para reducir al mínimo los errores que pueden cometer los entrevistados. Podrían hacerse ciertas verificaciones durante la entrada de los datos para descubrir errores de teclado.

402 En el Cuadro 12 se proponen varias microediciones en relación con los datos TIC. Estas microediciones deberían en principio aplicarse durante las entrevistas como apuntes dados al entrevistador en un formulario en papel, como parte de los programas de entrada de datos que se utilizan junto con la realización de las entrevistas o como parte de programas CATI/CAPI. Durante las entrevistas, muchas microediciones podrían llevar a preparar sondeos (o a

<sup>8</sup> Esos datos deberían señalarse de alguna manera que indique que durante la edición se ha observado la presencia de errores fatales. De esta forma, no será difícil omitir los datos que presenten esa indicación.

redactar apuntes), por ejemplo, para confirmar una respuesta "no" o precisar una respuesta "otros". En el Cuadro 12 pueden verse algunos ejemplos de sondeo.

## Macroediciones

403 La macroedición, que cabría denominar edición final, consiste en verificar la coherencia de los datos agregados, lo que incluye:

- la coherencia de las estimaciones a lo largo del tiempo, por ejemplo, se espera que con el tiempo aumente la utilización de Internet por parte de los miembros de los hogares;
- las relaciones con los datos externos de las encuestas, por ejemplo, la estimación de una encuesta acerca de la proporción de hogares con una línea telefónica fija debería guardar relación con el indicador de infraestructura de la UIT: líneas telefónicas fijas por 100 habitantes; y
- las reglas lógicas que deben seguirse; por ejemplo, la suma de los componentes de una distribución porcentual debería arrojar el valor 100. Cuando pueden darse varias respuestas (como para el indicador HH9 – Actividades realizadas en Internet), se prevé que los porcentajes sean superiores a 100.

404 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 microedición, con el fin de que sea menos probable que se produzcan fallos en la fase de obtención de resultados.

405 El Cuadro 12 presenta una serie de macroediciones que podrían aplicarse a los indicadores fundamentales de las TIC. Como se explicó anteriormente, las macroediciones se efectuarán sobre datos tabulados. Los países que comienzan a recoger estadísticas sobre las TIC en los hogares podrían servirse de los resultados de las encuestas de países semejantes para llevar a cabo la macroedición.

**Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares**

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
<b>HH1</b>	Proporción de hogares con aparato de radio	Si la entrevista se lleva a cabo en el domicilio familiar, el entrevistador podría verificar la presencia de un aparato de radio (o un aparato de radio integrado en otro dispositivo). El entrevistador deberá determinar si todos los miembros del hogar disponen al menos de un aparato de radio en condiciones de funcionamiento en todo momento, es decir, si el aparato de radio es considerado un bien del hogar (en caso contrario, la respuesta correcta es que el hogar no tiene un aparato de radio).	Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar una tendencia estacionaria o un lento crecimiento cuando se pone al día la definición para contemplar los aparatos de radio integrados en otros dispositivos.
<b>HH2</b>	Proporción de hogares con aparato de televisión	Si la entrevista se lleva a cabo en el domicilio familiar, el entrevistador podría verificar la presencia de una antena o de un aparato de televisión (o un aparato de televisión integrado en otro dispositivo). El entrevistador deberá determinar si todos los miembros del hogar disponen al menos de un aparato de televisión en condiciones de funcionamiento en todo momento, es decir, si el aparato de televisión es considerado un bien del hogar (en caso contrario, la respuesta correcta es que el hogar no tiene un aparato de televisión).	Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar una tendencia estacionaria o un lento crecimiento.

Cuadro 12 – Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
HH3	Proporción de hogares con teléfono	Si la entrevista se lleva a cabo en el domicilio familiar, el entrevistador podría verificar la presencia de un teléfono si el entrevistado no está seguro de que el teléfono exista.	1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar una tendencia relativamente estacionaria o podría indicar una lenta disminución. 2) Coherencia en sentido amplio con el indicador básico A1 (abonos a telefonía fija por 100 habitantes), valores absolutos y crecimiento.
	Proporción de hogares con un teléfono celular móvil	Como un teléfono móvil es un dispositivo personal, el entrevistador deberá determinar si todos los miembros del hogar disponen al menos de un teléfono móvil en condiciones de funcionamiento en todo momento, es decir, si el teléfono móvil es considerado un bien del hogar (en caso contrario, la respuesta correcta es que el hogar no tiene un teléfono móvil).	1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar un crecimiento que iría de medio a elevado (aunque una vez que se adopte el concepto revisado de acceso en los hogares, los países podrían observar una disminución del nivel de acceso al teléfono móvil). 2) Coherencia en sentido amplio con la tasa de crecimiento y los valores del indicador básico A2 (abonos a telefonía móvil celular por 100 habitantes).
	Proporción de hogares con un teléfono inteligente	Igual que el anterior, pero con respecto a los teléfonos inteligentes.	Igual que el anterior

Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
HH4	Proporción de hogares con una computadora	Si la entrevista se lleva a cabo en el domicilio familiar, el entrevistador podría verificar la presencia de una computadora (teniendo en cuenta los dispositivos que se definen actualmente como computadora). El entrevistador deberá determinar si todos los miembros del hogar disponen al menos de una computadora en condiciones de funcionamiento en todo momento, es decir, si la computadora es considerada un bien del hogar (en caso contrario, la respuesta correcta es que el hogar no tiene una computadora).	Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar un crecimiento que iría de medio a elevado (aunque una vez que se adopte el concepto revisado de acceso en los hogares, los países podrían observar una disminución del nivel de acceso a una computadora).
HH5	Proporción de miembros de los hogares que utilizaron una computadora	Cuando un hogar tiene acceso a una computadora (HH4), es muy probable que el miembro o los miembros del hogar entrevistados (en especial, si es joven e instruido) utilicen una computadora. En consecuencia, habría que sondear una respuesta negativa.	Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar un crecimiento que iría de medio a elevado.
HH6	Proporción de hogares con Internet	Si la entrevista se lleva a cabo en el domicilio familiar, el entrevistador podría verificar la presencia de una conexión a Internet (por ejemplo, una conexión módem, una red móvil).  El entrevistador deberá determinar si todos los miembros del hogar disponen de Internet en todo momento (en caso contrario, la respuesta correcta es que el hogar no tiene Internet).	Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar un crecimiento que iría de medio a elevado ((aunque una vez que se adopte el concepto revisado de acceso en los hogares, los países podrían observar una disminución del nivel de acceso a Internet).

Cuadro 12 – Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
HH7	Proporción de miembros de los hogares que utilizaron Internet	Cuando un hogar tiene acceso a Internet (HH6), es muy probable que el miembro o los miembros del hogar entrevistados utilicen Internet. En consecuencia, habría que sondear una respuesta negativa.	Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar un crecimiento que iría de medio a elevado.
HH8	Proporción de miembros de los hogares que utilizan Internet, por lugar	Si en el marco de HH7 se ha respondido afirmativamente, habría que seleccionar al menos una de las categorías de respuesta.  Véanse más abajo las propuestas relativas a los temas de respuesta.	1) 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.  2) Los valores de estas categorías, expresados en porcentaje de miembros de los hogares que utilizan Internet, sumarán más de 100%, ya que al menos algunos miembros de los hogares utilizarían Internet en más de un lugar.
	En el hogar	Cuando un hogar tiene acceso a Internet, habría que sondear a los usuarios de Internet que hayan respondido negativamente en esta categoría. Cuando un hogar no tiene acceso a Internet, es posible una respuesta afirmativa en esta categoría (según el concepto revisado de acceso en los hogares), pero cabría la posibilidad de sondearla.	Cuando el acceso a Internet en los hogares sea elevado, esta categoría será la que arroje normalmente los mayores resultados.

Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
<b>HH8 (cont.)</b>	En el lugar de trabajo	Cabría la posibilidad de sondear a los empleados usuarios de Internet que hayan respondido negativamente en esta categoría.	
	En el lugar de estudio	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> .	
	En la casa de otra persona		
	En un local de acceso público a Internet	Los entrevistadores tal vez necesiten recurrir a ejemplos nacionales para explicar esta categoría.	

Cuadro 12 – Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
<b>HH8 (cont.)</b>	En un local de acceso comunitario a Internet (normalmente, acceso gratuito)	Los entrevistadores tal vez necesiten recurrir a ejemplos nacionales para explicar esta categoría.	Los valores correspondientes a esta categoría podrían aumentar como consecuencia de iniciativas en materia de política.
	En desplazamientos, en medios de transporte o a pie		Es probable que los valores sigan aumentando debido a la difusión de dispositivos móviles y portátiles que reciben señales de redes móviles.
	Otros lugares (donde se utilizó Internet) <sup>9</sup>	Habría que sondear una respuesta afirmativa, ya que tal vez sea necesario inscribirla.	El valor de esta categoría debería ser muy bajo.
<b>HH9</b>	Proporción de miembros de los hogares que utilizaron Internet, por tipo de actividad	Si en el marco de HH7 se ha respondido afirmativamente, hay que seleccionar al menos una de las categorías de respuesta.	Los valores de estas categorías, expresados en porcentaje de 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. Cabe señalar que las categorías no se excluyen mutuamente (esto es, ciertas categorías se superponen).

<sup>9</sup> La categoría "Otros lugares" no es una categoría del indicador básico HH8. Sin embargo, puede ser útil incluir en los cuestionarios las categorías "Otros". Cuando se considere que el conjunto de categorías de respuesta (excluida la categoría "Otros") es exhaustivo, se deberá investigar la razón para elegir la categoría "Otros" y, de ser necesario, se deberá asignar un nuevo código a la respuesta.

**Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)**

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
<b>HH9 (cont.)</b>	Para obtener información sobre bienes o servicios		Suele ser la segunda categoría en cuanto a los resultados más elevados, después de <i>Para enviar o recibir correo electrónico</i> .
	Para obtener información relacionada con la salud (sobre heridas, enfermedades, nutrición etc.).	Los entrevistadores tal vez necesiten recurrir a ejemplos.	
	Para obtener información de organizaciones gubernamentales	Los entrevistadores tal vez deban 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.
	Para utilizar servicios de viajes o alojamiento en viajes	Los entrevistadores tal vez deban ofrecer ejemplos de los principales sitios web del país.	
	Para descargar software o aplicaciones (incluidos parches y actualizaciones, de pago o gratuitos)	Los entrevistadores tal vez deban presentar ejemplos acordes con la definición.	
	Para leer o descargar periódicos, revistas o libros electrónicos en línea	Los entrevistadores tal vez deban citar ejemplos.	
	Para enviar o recibir correo electrónico	Los entrevistadores tal vez deban explicar qué es un correo electrónico.	Es probable que ésta sea la categoría que arroje los resultados más elevados.

Cuadro 12 – Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
<b>HH9 (cont.)</b>	Para establecer comunicaciones telefónicas (por Internet/VoIP utilizando Skype, WhatsApp, Viber, iTalk, etc., incluidas las videollamadas por webcam)	Los entrevistadores tal vez deban explicar los elementos técnicos que entraña esta categoría y dar ejemplos, como Skype.	Es probable que, con el tiempo, los valores sigan aumentando en países que están en las primeras etapas de utilización de Internet. En otros países, se prevén tendencias estacionarias.
	Para participar en redes sociales	Los entrevistadores tal vez deban explicar los elementos técnicos que entraña esta categoría y dar ejemplos, como Facebook, Twitter.	
	Para concertar una cita médica a través de un sitio web		
	Para interactuar con entes gubernamentales en general	Los entrevistadores tal vez deban citar ejemplos para ilustrar qué organizaciones se ajustan a la definición de entes gubernamentales generales.	Los entes gubernamentales pueden disponer de datos sobre la utilización interactiva de sus sitios web.
	Para participar en consultas o votaciones por Internet sobre temas de orden cívico o político (planificación urbana, firma de peticiones, etc.)		

**Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)**

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
HH9 (cont.)	Para acceder o publicar opiniones a través de cualquier dispositivo en sitios de conversación (chat), páginas personales (blogs), grupos de noticias, foros de charlas en línea (por ejemplo, sobre temas cívicos o políticos, temas de interés general) que pueda haber creado cualquier persona u organización	Los entrevistadores tal vez deban explicar los elementos técnicos que entraña esta categoría.	
	Para comprar o efectuar pedidos de bienes o servicios (hacer pedidos por Internet, se efectúe el pago en línea o no; se excluyen los pedidos cancelados o no completados; se incluye la adquisición de productos como música, viajes y alojamiento por Internet)	Los entrevistadores tal vez deban proporcionar definiciones, de tal modo que se excluyan los pagos.  Los entrevistadores tal vez deban citar ejemplos de los principales sitios web de venta, como eBay, Mercado libre, Facebook, Amazon, Alibaba, etc.	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.  La proporción de usuarios de Internet que han adquirido o pedido bienes/servicios debe coincidir con la obtenida para HH20, HH21 o HH22.

**Cuadro 12 – Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)**

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
<b>HH9 (cont.)</b>	Para vender bienes o servicios	Los entrevistadores tal vez deban dar ejemplos de los principales sitios web de venta, como eBay, Mercado libre, Facebook, Amazon, Alibaba, etc.	
	Para operaciones bancarias a través de Internet	Los entrevistadores tal vez deban explicar las actividades con arreglo a la definición y citar los ejemplos disponibles (como M-pesa).	La magnitud de esta categoría debería depender de la disponibilidad de operaciones bancarias a través de Internet.
	Para seguir un curso en línea (sobre cualquier tema)		
	Para consultar Wikis, enciclopedias en línea u otros sitios web para la enseñanza oficial	Los entrevistadores tal vez deban dar ejemplos de los principales sitios web, como Wikipedia (puede haber también ejemplos nacionales).	
	Para buscar trabajo o enviar/ presentar solicitudes de trabajo	Los entrevistadores tal vez deban dar ejemplos.	
	Para participar en redes profesionales	Los entrevistadores tal vez deban dar ejemplos de los principales sitios web del país (por ejemplo, LinkedIn, Xing, Bark, Opportunity y Jobcase)	
	Para emisiones radiofónicas por la web (de pago o gratuitas)	Los entrevistadores tal vez deban dar ejemplos de los principales sitios web de su país.	

**Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)**

<b>Indicador</b>		<b>Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)</b>	<b>Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)</b>
<b>HH9 (cont.)</b>	Para emisiones de televisión por la web (de pago o gratuitas)	Los entrevistadores tal vez deban dar ejemplos de los principales sitios web de su país.	
	Para transmitir en continuo o descargar imágenes, películas, videos o música; para reproducir o descargar juegos (de pago o gratuitos)	Los entrevistadores tal vez deban dar ejemplos de los principales sitios web de su país.	
	Para telecargar contenido propio/ creado por el usuario a un sitio web para compartirlo	Los entrevistadores tal vez deban dar ejemplos de los principales sitios web de redes sociales, como Facebook (puede haber también ejemplos nacionales)	
	Para utilizar espacio de almacenamiento en Internet para guardar documentos, imágenes, música, vídeos u otros archivos	Los entrevistadores tal vez deban dar ejemplos de las principales aplicaciones (por ejemplo, Google Drive, Dropbox, Windows Skydrive, iCloud, Amazon Cloud Drive).	Es una nueva categoría (introducida en 2013).
	Para utilizar software en Internet para editar documentos de texto, hojas de cálculo o presentaciones		

Cuadro 12 – Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	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 utilización debería incluirse en la formulación de la correspondiente pregunta y/o sondas. Según dicha definición, estas personas no siempre son abonados o propietarios.	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 <sup>10</sup> . 3) Verificar el crecimiento sobre la base de la información publicada por proveedores de servicios.
	Proporción de miembros de los hogares que utiliza un teléfono inteligente	Igual que el anterior	Igual que el anterior

<sup>10</sup> La relación entre los indicadores HH10 y A2 puede ser compleja.

Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
HH11	Proporción de hogares con Internet, por tipo de servicio:	Si en el marco de HH6 se ha respondido afirmativamente, se debe seleccionar al menos una de las categorías de respuesta.	<p>1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas y dependiendo de los servicios disponibles, cabe observar un aumento de la banda ancha y la banda ancha móvil a través de una tarjeta o un módem USB.</p> <p>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.</p>
Red de banda estrecha fija Red de banda ancha fija Red de banda ancha fija terrenal Red de banda ancha por satélite Red de banda ancha móvil a través de un microteléfono Red de banda ancha móvil a través de una tarjeta o un módem USB	<p>Los entrevistadores tal vez deban prestar ayuda dando ejemplos concretos de proveedores de servicios Internet y de productos disponibles en el país, en cada categoría utilizada en el cuestionario.</p> <p>Si la entrevista se lleva a cabo en el domicilio familiar, los entrevistadores podrían pedir una factura y consultarla para verificar el nombre del operador y el servicio, o verificar físicamente el tipo de conexión.</p> <p>Asimismo, los entrevistadores podrían verificar el tipo de dispositivo y/o enchufe o cable utilizado en la conexión a Internet. Habría que diferenciar entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• conexiones fijas a Internet y conexiones móviles a Internet;</li> <li>• conexiones por marcación y otras conexiones fijas por tipo de módem o preguntando/verificando si se puede efectuar o recibir una llamada por la línea telefónica mientras se utiliza Internet;</li> <li>• conexiones móviles a Internet a través de un teléfono móvil o por un módem/pincho USB.</li> </ul>		

Cuadro 12 – Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
<b>HH12</b>	<p>Proporción de miembros de los hogares que utilizan Internet, según la frecuencia de utilización</p> <p>Al menos una vez por día</p> <p>Al menos una vez por semana, pero no todos los días</p> <p>Menos de una vez por semana</p>	<p>Si en el marco de 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>	<p>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.</p> <p>2) Los valores correspondientes a estas tres categorías, expresados en porcentaje de usuarios de Internet, deberían sumar 100%, permitiéndose un redondeo (hasta 2 puntos porcentuales).</p>
<b>HH13</b>	Proporción de hogares con televisión multicanal, por tipo de acceso	Si en el marco de HH2 se ha respondido negativamente (esto es, el hogar no tiene un aparato de televisión), no habrá ninguna respuesta a esta pregunta.	<p>Los valores de HH13 (hogares con todo tipo de televisión multicanal) deberían ser menores o iguales a los correspondientes a HH2.</p> <p>Puesto que se trata de un nuevo indicador, es posible que para algunas categorías, o para todas, no se disponga de series históricas de comparación.</p> <p>Los valores absolutos para TV por cable y para TV con protocolo Internet pueden compararse con los datos del indicador de abonos de la UIT para esos servicios dado que se trata de servicios de pago (por consiguiente, necesitan un abono).</p>

Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador	Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
<b>HH13 (cont.)</b> TV por cable Servicios por satélite directos al hogar TV con protocolo Internet TV digital terrenal	<p>Los entrevistadores tal vez deban prestar ayuda dando ejemplos concretos de programas de gran difusión que se ofrecen en cada plataforma de televisión. Un bosquejo de esos programas TV permitiría a los entrevistadores determinar qué tipo de conexión o de conexiones de televisión hay en el hogar. Un entrevistador podría verificar directamente la disponibilidad de determinados canales de televisión si la persona entrevistada no está segura de ello (en caso de que la entrevista tenga lugar en el domicilio familiar).</p> <p>Un entrevistador podría verificar la presencia de una antena de satélite o de una conexión de cable si la persona entrevistada no está segura de ello (en caso de que la entrevista tenga lugar en el domicilio familiar).</p> <p>Si el hogar está abonado a un servicio pago de televisión, los entrevistadores podrían pedir una factura y consultarla para verificar el nombre del operador y el servicio para identificar el tipo de plataforma de televisión.</p> <p>Si el hogar no efectúa ningún pago por el servicio de televisión, recibirá probablemente servicios analógicos terrenales gratuitos (que no se consideran televisión multicanal), servicios digitales terrenales gratuitos o servicios por satélite gratuitos. Habría que poder diferenciar entre cada una de estas plataformas de televisión sobre la base de los programas TV recibidos.</p>	

Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
HH13 (cont.)		Dado que la piratería puede distorsionar la diferencia entre televisión gratuita y de pago, en algunos casos podría resultar más fácil preguntar simplemente acerca de los programas de televisión recibidos y derivar a partir de ahí qué plataformas de televisión están disponibles.	

**Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)**

<b>Indicador</b>		<b>Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)</b>	<b>Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)</b>
<b>HH14</b>	Obstáculos al acceso a Internet en los hogares	No olvidar que, para esta pregunta, la población son los hogares sin acceso a Internet; por consiguiente, si en el marco de HH6 se ha respondido negativamente, se debe seleccionar al menos una de las categorías de respuesta.	Los valores correspondientes a estas categorías, expresados en porcentaje de los hogares sin acceso a Internet, deberían sumar más de 100%, teniendo en cuenta que algunos hogares disponen de más de un obstáculo al acceso a Internet.
No necesita Internet Acceso a Internet en otro lugar Costo del equipo demasiado elevado Costo del servicio demasiado elevado Inquietudes en materia de privacidad o seguridad Servicio Internet no disponible en la zona Servicio Internet disponible pero no corresponde a las necesidades del hogar Motivos culturales El hogar no dispone de electricidad Otros motivos, especificar	Tal vez sea necesario explicar los motivos por cada definición del indicador (Cuadro 6).		

Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
HH15	<p>Miembros de los hogares con conocimiento de las TIC, por tipo de conocimiento.</p> <p>Utilizar la opción copiar y pegar para duplicar o desplazar datos, informaciones y contenido en el entorno digital (por ejemplo, en un documento, entre dispositivos, en la nube)</p> <p>Enviar mensajes electrónicos (por ejemplo, correo-e, servicio de mensajería, SMS) con ficheros adjuntos (por ejemplo, documentos, imágenes, vídeos)</p> <p>Utilizar fórmulas aritméticas elementales en una hoja de cálculo</p> <p>Conectar e instalar nuevos dispositivos</p>	<p>Para cada miembro del hogar que en el marco de HH5 haya respondido afirmativamente (esto es, utiliza una computadora), se debe seleccionar al menos una de las categorías de respuesta.</p> <p>Tal vez sea necesario explicar las actividades por cada definición del indicador (Cuadro 6). Sin embargo, se considera probable que si un miembro del hogar no comprende el significado de una determinada tarea, es poco probable que la haya realizado.</p> <p>Por lo general, las tareas se clasifican según aumenta su grado de complejidad, aunque no se exige a la persona entrevistada que seleccione las tareas más simples antes de seleccionar una tarea más compleja.</p>	<p>Los valores de estas categorías, expresados en porcentaje de miembros de los hogares que utilizan una computadora, deberían sumar considerablemente más de 100%, teniendo en cuenta que en su mayoría estas personas realizan más de una actividad.</p>

**Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)**

<b>Indicador</b>	<b>Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)</b>	<b>Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)</b>
<b>HH15 (cont.)</b> Encontrar, descargar, instalar y configurar software Crear presentaciones electrónicas con software de presentación Transferir ficheros o aplicaciones entre una computadora y otros dispositivos Configurar medidas de seguridad efectivas para proteger los dispositivos y cuentas en línea Programar o codificar en entornos digitales Modificar los parámetros de privacidad de los dispositivos, cuentas o aplicaciones para limitar la compartición de datos e informaciones personales (por ejemplo, nombre, información de contacto, fotografías) Verificar la fiabilidad de la información encontrada		

Cuadro 12 – Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
HH16	Gasto total de los hogares en TIC	Este indicador se obtendrá por lo general a partir de una encuesta de presupuesto en los hogares. Cuando los datos sobre el acceso en los hogares se obtengan también a partir de la encuesta de presupuesto, quizá sea posible efectuar comparaciones. Por ejemplo, si un hogar no dispone de una TIC particular, habrá pocos gastos (o ninguno) en la categoría de gastos correspondiente.	1) Desde el punto de vista de las tendencias históricas, cabría esperar un crecimiento paulatino en la proporción de gastos en TIC. 2) Los gastos en TIC, como proporción de gastos totales de los hogares, podrían compararse en intervalos globales de ingresos o gastos (por ejemplo, cuartiles o quintiles).
HH17	Proporción de miembros del hogar que utiliza Internet, por tipo de dispositivo portátil y red utilizada para acceder a Internet	Si HH7 es "sí", se ha de seleccionar al menos una categoría de respuesta. El número total de miembros del hogar que utiliza Internet debe coincidir con el utilizado para el cálculo. Si la categoría "Móvil" es "sí" para cualquier tipo de red, la respuesta a la pregunta HH10 debe ser "sí".	Los valores de estas categorías, expresados en porcentaje, pueden sumar más de 100 (por cien), para considerar a las personas que se conectan a través de más de un dispositivo/red.
HH18	Proporción de los miembros de los hogares que posee un teléfono móvil	Normalmente las personas que poseen un teléfono móvil (responden "sí"), deben ser también usuarios del dispositivo y, por tanto, responder también "sí" a la pregunta HH10.	HH18 debe ser normalmente inferior a HH10, pues algunos usuarios móviles pueden tener acceso a dispositivos proporcionados por terceros (por ejemplo, el empleador).
	Proporción de los miembros de los hogares que posee un teléfono inteligente	Igual que el anterior.	Igual que el anterior.

**Cuadro 12 - Microediciones y macroediciones para estadísticas sobre las TIC en los hogares (continuación)**

Indicador		Microediciones y pruebas que podrían efectuarse (ediciones aplicables a las respuestas de los miembros de los hogares, preferiblemente durante las entrevistas)	Macroediciones que podrían efectuarse (ediciones aplicables a datos agregados)
<b>HH19</b>	Proporción de los miembros de los hogares que no utiliza Internet, por tipo de motivo	Al nivel de respuesta individual, los entrevistadores tal vez deban probar la coherencia de las respuestas sobre la utilización de Internet (respuesta "no" a la pregunta sobre la utilización de Internet, HH7) y si se realizan algunas de las actividades enumeradas en HH9.	
<b>HH20</b>	Proporción de los miembros de los hogares que ha adquirido bienes o servicios en línea, por tipo de bien o servicio adquirido	A nivel individual, si cualquiera de las categorías de HH20 es "sí", el entrevistado debe clasificarse como usuario de Internet.	Todos los desgloses por tipo de bien/servicio para HH20 deben ser inferiores a HH7.
<b>HH21</b>	Proporción de los miembros de los hogares que ha adquirido bienes o servicios en línea, por tipo de canal de pago	A nivel individual, si cualquiera de las categorías de HH21 es "sí", el entrevistado debe clasificarse como usuario de Internet.	Todos los desgloses por tipo de pago para HH21 deben ser inferiores a HH7.
<b>HH22</b>	Proporción de los miembros de los hogares que ha adquirido bienes o servicios en línea, por método de entrega	A nivel individual, si cualquiera de las categorías de HH22 es "sí", el entrevistado debe clasificarse como usuario de Internet.	Todos los desgloses por tipo de entrega para HH22 deben ser inferiores a HH7.
<b>HH23</b>	Proporción de los miembros de los hogares que no ha adquirido bienes o servicios en línea, por tipo de motivo		HH23 debe ser superior al complementario de HH7 (100%-HH7).

## Imputación por datos faltantes (no respuesta)

406 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. También puede producirse en la unidad primaria de muestreo (por ejemplo, un distrito, una aldea) si las condiciones meteorológicas, las catástrofes naturales, los conflictos u otros motivos impiden recopilar información de los hogares en esa zona de muestreo seleccionada. 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.

407 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.

408 Según la experiencia obtenida en los países europeos, hay modelos sistemáticos de no respuesta en el caso de personas entrevistadas de edad avanzada o de bajo nivel educativo puesto que es más habitual que no comprendan debidamente las preguntas (Eurostat, 2013a).

409 La tasa de no respuesta puede desglosarse por tipos. Entre las categorías utilizadas con mayor frecuencia figuran el no contacto (debido, por ejemplo, a una dirección errónea, a una ausencia temporal o permanente, a barreras lingüísticas o a un problema de salud) y la negativa a contestar. En general, los organismos que llevan a cabo las encuestas registrarán la tasa de respuestas para cada motivo con el fin de comprender mejor los posibles sesgos y mejorar las operaciones de futuras encuestas (por ejemplo, iniciar campañas de comunicación para solicitar cooperación, poner al día la lista de direcciones o preparar versiones del cuestionario en diferentes idiomas).

410 Si bien en las encuestas sobre hogares podría ser necesario imputar la no respuesta por unidad, normalmente esto podría remediarse recurriendo a otras personas para responder a los cuestionarios. 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<sup>11</sup>.

411 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.

<sup>11</sup> En División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo VIII) se proporciona información sobre ésta y otras.

412 Entre las técnicas de imputación por no respuesta parcial cabe citar dos grandes categorías: procedimientos algorítmicos y procedimientos por modelo. En la primera - que suelen ser métodos de clasificación y/o predicción del dominio del aprendizaje automático y los más utilizados por los INE - se utiliza un algoritmo para producir los resultados dentro de un modelo implícito subyacente. Por el contrario, con los procedimientos por modelos las distribuciones predictivas tienen un modelo estadístico formal y los supuestos son explícitos. Las técnicas algorítmicas más aplicadas son la imputación con registros del mismo fichero de datos, la imputación recurriendo al registro más similar del mismo fichero de datos<sup>12</sup> y los métodos de árbol, mientras que, por modelos, los métodos más utilizados son los de regresión (lineal, logística). En el Anexo 3 pueden verse algunos ejemplos de imputación por no respuesta parcial<sup>13</sup>.

413 Conviene indicar que la imputación no garantiza la solución de un problema importante vinculado a la no respuesta que puede plantearse, es decir, los sesgos de la no respuesta. En efecto, no se puede suponer que las personas no encuestadas tienen características similares a las personas encuestadas con respecto a las respuestas al cuestionario. Aunque es imposible eliminar completamente la no respuesta, hay una serie de medidas que contribuyen a limitarla. Se tienen en cuenta, por ejemplo, los siguientes factores: la selección y la capacitación adecuada del entrevistador, la utilización de material de encuesta idóneo (lo que incluye cartas o llamadas telefónicas para entablar contacto, cuestionarios y, en algunos casos, material de publicidad), la carga de trabajo asignada a cada entrevistador y la supervisión. Por otra parte, aunque los destinatarios de un cuestionario no estén disponibles para realizar una entrevista inicial, habría que volver a entrar en contacto con ellos, posiblemente por teléfono, si se trata de una metodología de entrevista cara a cara<sup>14</sup>.

414 Conviene dar cuenta del análisis y el tratamiento de la no respuesta, así como de su incidencia, como parte de la evaluación de la calidad de la realización de la encuesta y sus resultados. La evaluación de la calidad en relación con la no respuesta puede contemplar:

- La presentación de tasas de no respuesta por unidad, por tipos de no respuesta, y para diferentes segmentos de la población (urbana/rural, grupos lingüísticos, etc.).
- La presentación de tasas de no respuesta parcial para un número seleccionado de elementos del cuestionario. Podría acompañarse de un análisis estadístico de la distribución de no respuesta parcial para diferentes segmentos de la población.
- Para obtener un análisis más detallado, el organismo encargado de la encuesta podría analizar la relación entre la no respuesta y las condiciones en que se realizó la encuesta, por ejemplo, día y hora de la entrevista, entrevistador, lugar de la entrevista o número de intentos para ponerse en contacto con la persona que había que entrevistar. Por lo general, esos parámetros se formulan y conocen con el nombre de parámetros de la encuesta.
- El cálculo de las diferentes medidas de sesgo y de sus incidencias.<sup>15</sup>

<sup>12</sup> Se describen con cierto detalle en División Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulos VIII y XVI).

<sup>13</sup> Puede encontrarse una comparación detallada de los métodos utilizados en estadísticas oficiales en Rey, P. (2012) "USE OF MACHINE LEARNING METHODS TO IMPUTE CATEGORICAL DATA" en la dirección [https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.44/2012/37\\_Eurostat.pdf](https://www.unece.org/fileadmin/DAM/stats/documents/ece/ces/ge.44/2012/37_Eurostat.pdf).

<sup>14</sup> 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.

<sup>15</sup> La descripción de métodos avanzados de tratamiento de la no respuesta y el análisis de sus efectos está fuera del alcance de este *Manual*. Para obtener una información de mayor utilidad, consultar Leeuw y otros (2003), *Journal of Official Statistics*, Vol. 19, N.º 2, 2003, págs. 153-176.

## Ponderación de los datos

415 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 con la misma probabilidad, la probabilidad de selección es 20/100 y el coeficiente de ponderación de diseño 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, esto es, se ponderan las unidades primarias de muestreo y cada uno de los hogares en ellas. Si se hace una muestra de miembros de los hogares, también habría que efectuar una ponderación de esos miembros. En el Anexo 3 se da un ejemplo sencillo de ponderación de datos.

416 Los coeficientes de ponderación de diseño se deben ajustar a menudo para reflejar la no respuesta, la elegibilidad desconocida, las unidades al margen del ámbito de una encuesta y/o los problemas del marco muestral, por ejemplo, registros duplicados y cobertura insuficiente<sup>16</sup>. 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). En el Recuadro 46 figura un ejemplo de postestratificación.

417 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, habría que tomar en cuenta sus efectos de sesgo<sup>17</sup>.

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

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

419 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.

420 Los indicadores que generan las encuestas sobre la utilización de las TIC se presentarán en general como proporciones<sup>18</sup>, e incluyen 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

<sup>16</sup> En cuanto al ajuste de coeficientes de ponderación de diseño, véase División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 6).

<sup>17</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 6).

<sup>18</sup> Hay que señalar en particular que todos los indicadores principales de las TIC en los hogares son datos porcentuales.

#### Recuadro 46 - Ejemplo de postestratificación en Australia

En la encuesta de polivalente sobre hogares efectuada en Australia en 2016-2017 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. Por ejemplo, si la probabilidad de selección de una persona en la encuesta era de 1 entre 600, esa persona tendería un coeficiente de ponderación inicial de 600 (es decir, que representa a 600 personas). 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", acerca de la edad, el sexo y la zona de residencia habitual. Se calibraron los coeficientes de ponderación en función de las referencias de comparación de la población para garantizar 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. La calibración en función de las referencias de comparación de la población compensa la subenumeración o sobreenumeración de categorías concretas de personas/hogares que pueden ocurrir por la naturaleza aleatoria del muestreo o por la ausencia de respuesta.

Para las estimaciones de los hogares, se utilizó como referencia para los coeficientes de ponderación asignables a cada unidad las estimaciones calculadas de manera independiente acerca del número total de hogares de Australia. Las estimaciones de los coeficientes de ponderación asignables a cada unidad no coinciden (ni tiene por qué coincidir) con las estimaciones del total de personas/hogares de Australia obtenidas de otras fuentes.

Para las estimaciones individuales, se utilizó como referencia para la encuesta la Estimación de Población Residente (ERP) de cada estado o territorio a diciembre de 2016.

Las estimaciones de la encuesta sobre el número de personas u hogares se obtienen sumando los coeficientes de ponderación de las personas u hogares con la característica de interés.

Fuente: <http://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/Lookup/8146.0Explanatory%20Notes12016-17?OpenDocument>.

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. En el Capítulo 4 se indican fórmulas para calcular los indicadores principales.

421 La utilización de software estadístico para el procesamiento de datos facilita los procesos de producción de indicadores de TIC. Con cada vez más frecuencia los INE utilizan software estadístico facilitado por otros institutos de estadística (como las ya mencionadas herramientas para la introducción de datos, CSPro y Blaise) y software gratuito como R, que en la actualidad es el más utilizado entre la comunidad estadística académica. A medida que más INE utilizan R, la posibilidad de compartir bibliotecas (es decir, funciones informáticas codificadas para realizar tareas propias a la producción de estadísticas por los INE) puede aumentar su productividad. En el Recuadro 47 se presenta la utilización de R en Brasil para la producción de indicadores de TIC.

422 Cuando los países comuniquen datos a la UIT, se les pide que proporcionen estimaciones de los números totales de unidades (en lugar de proporciones o porcentajes) con una determinada "característica TIC"; por ejemplo, el número estimado de usuarios adultos de Internet o el número estimado de usuarios varones de computadoras. Por otra parte, habría que proporcionar cifras sobre el número total estimado de unidades en las subpoblaciones (en

### Recuadro 47 - Utilización de R para tabular los datos de la encuesta de TIC en Brasil

El Centro de Estudios Regionales sobre el Desarrollo de la Sociedad de la Información (Cetic.br) produce indicadores y estadísticas sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en Brasil. Entre otras cosas, utiliza herramientas basadas en el paquete de software R para automatizar el procesamiento y la tabulación de los datos, cuyos resultados son, entre otros, el error de muestreo y las estimaciones.

En 2014, Cetic.br empezó a desarrollar una herramienta basada en R que tabula datos de cinco archivos de valor separado por comas (CSV) que contienen, cada uno de ellos, información de la encuesta: indicadores, preguntas, etiquetas de preguntas, tabulación cruzada deseada y la base de datos de respuestas codificadas de la encuesta. A partir de esos cinco archivos se puede tabular cualquier pregunta y realizar análisis de tabulación cruzada basados en las variables disponibles en la encuesta. El resultado es una serie de cuadros: proporciones, totales, márgenes de error de las proporciones y totales y coeficientes de variación.

La herramienta se utiliza desde 2015 y se ha estado mejorando desde entonces. Permite tabular los datos en pocos minutos, lo que acelera y facilita en gran medida las comparaciones anuales. Cetic.br está en la actualidad desarrollando un paquete para que otras organizaciones e investigadores utilicen la herramienta, que sólo necesita la creación de los archivos CSV para la encuesta que se desee.

Fuente: Cetic.br.

este ejemplo, el número de adultos considerados en la encuesta y todos los adultos varones considerados en la encuesta) para poder calcular los porcentajes. Todos los datos deberían reflejar estimaciones ponderadas de la población y no el número de unidades de la muestra. En el Cuadro 13 se da un ejemplo de los datos que podrían proporcionarse.

423 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 una computadora;
- 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 usuarias de Internet que utilizan Internet en el trabajo;
- la proporción de usuarios de Internet con 15 o más años de edad que utilizan Internet en el domicilio familiar de otra persona; y
- la proporción de niños y jóvenes entre 5 y 24 años de edad que utilizan computadoras<sup>19</sup>.

<sup>19</sup> Los últimos dos cálculos hacen necesario proceder a agregar categorías. Esto no sería posible si se proporcionaran únicamente porcentajes (expresados como proporción dentro de cada grupo de edad).

**Cuadro 13 - Ejemplo de comunicación de datos: Cuadro parcial**

Variable		Sexo		Edad		
		Hombre	Mujer	5-14	15-24	25+
Población total estimada (población total considerada - no muestra), en millares		1 214	1 121	370	507	1 458
HH5	Número estimado de miembros de los hogares que utilizaron una computadora (en cualquier lugar) en los últimos 3 meses, en millares	595	605	183	403	614
HH7	Número estimado de miembros de los hogares que utilizaron Internet (en cualquier lugar) en los últimos 3 meses, en millares	402	439	122	297	422
HH8	Número estimado de miembros de los hogares que utilizaron Internet en el hogar en los últimos 3 meses, en millares	206	217	81	150	192
HH8	Número estimado de miembros de los hogares que utilizaron Internet en el lugar de trabajo en los últimos 3 meses, en millares	189	152	5	147	189
HH8	Número estimado de miembros de los hogares que utilizaron Internet en el lugar de estudio en los últimos 3 meses, en millares	130	134	107	119	38
HH8	Número estimado de miembros de los hogares que utilizaron Internet en la casa de otra persona en los últimos 3 meses, en millares	53	68	46	38	37

424 La agregación de categorías de respuesta en las categorías necesarias a efectos de una comparación internacional debería realizarse cuidadosamente. Algunos países pueden preparar indicadores para los indicadores principales HH8, HH9, HH11, HH12 y HH13, 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 "local de acceso comunitario a Internet" en las subcategorías: bibliotecas públicas, centros comunitarios digitales y otros organismos estatales.

425 En este ejemplo, la proporción de usuarios de Internet que la utilizan 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 estatales. 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).

426 Para mayor información sobre la recopilación y difusión de datos de la UIT correspondientes a estadísticas sobre las TIC en los hogares, véase el Capítulo 10 y el Anexo 4 (que presenta un extracto del cuestionario utilizado por la UIT para la obtención de estadísticas sobre las TIC en los hogares).



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

427 Uno de los principios tácitos, aplicable a todos los aspectos del diseño y la realización de encuestas, es la importancia de comprender las fuentes de error a fin de 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..

### Calidad estadística

428 De acuerdo con la muy reconocida norma ISO 9000 (2005), la calidad puede definirse como el "grado en el que un conjunto de características cumple con los requisitos". En el caso de las estadísticas oficiales muchos países están adoptando el marco de calidad estadística del Sistema estadístico europeo, que utiliza una definición multidimensional basada en las siguientes características: *pertinencia, precisión y fiabilidad, oportunidad y puntualidad, coherencia y comparabilidad, accesibilidad y claridad.*

429 La precisión suele considerarse una medida clave de la calidad. El error de encuesta total es un marco conceptual que describe los errores que pueden darse en una encuesta muestra y las propiedades del error. Puede utilizarse como herramienta para diseñar la encuesta, trabajar con precisión, otras características de calidad y costes. Se consideran una por una las fuentes de error para estimar la incertidumbre y obtener indicaciones acerca de la importancia de esa fuente. Los errores proceden del muestreo, la cobertura marco, la medida, la no respuesta, el procesamiento de datos y los supuestos del modelo.

430 En este capítulo se analizan más detalladamente el error de muestreo y el error ajeno al muestreo, y se facilita información sobre técnicas y marcos de garantía de calidad. Por último, se ofrecen recomendaciones de carácter general sobre la evaluación de datos.

431 En general, convendría que los países redujeran cuanto fuera posible los errores de la encuesta mediante:

- la utilización de muestras convenientemente diseñadas que tengan el tamaño necesario para obtener datos fiables (esto es, que presenten un nivel bajo de error típico para los resultados finales requeridos);
- el diseño meticuloso y la puesta a prueba de preguntas y secuencias de preguntas;
- la capacitación y la supervisión intensivas de entrevistadores y otras personas vinculadas a la encuesta;
- la reducción de la proporción de "no respuesta" tanto como sea posible;
- la inclusión de controles de calidad informáticos en el trabajo de campo; y
- la máxima reducción de errores en la entrada y la edición de los datos, así como de otros errores de procesamiento.

432 En la práctica, suelen darse equilibrios entre el error de muestreo y el error ajeno al muestreo. La División de Estadística de las Naciones Unidas<sup>1</sup> cita como ejemplo el uso de tamaños de muestra más pequeños y el recurso a entrevistadores mejor capacitados. Esta última medida posibilitaría una mejora en la gestión, que podría reducir a su vez errores ajenos al muestreo, tales como la tendencia a la "no respuesta". Sin embargo, en el caso de un diseño muestral determinado, esta estrategia daría lugar a un mayor nivel de error de muestreo, dado que este guarda relación con el tamaño de la muestra.

## Error de muestreo

433 El error de muestreo, componente del error de la encuesta, surge cuando únicamente se obtienen muestras de una fracción de la población. En este caso, se considera que se 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<sup>2</sup>; no hay que olvidar que el error típico citado de una estimación de una encuesta es una estimación basada en observaciones de la muestra.

434 El error de muestreo se puede expresar como error típico de la estimación que se calcula, no obstante, lo más habitual es expresarlo como ratio del error típico del valor de la estimación convertido en porcentaje (por ejemplo, el 2% del valor de la estimación). De este modo, se obtiene una escala relativa a la estimación, que permite una simple comparación del error de muestreo en torno a diferentes estimaciones (a título ilustrativo, véase el Recuadro 48). Dicho ratio se denomina "error típico relativo" (ETR) o "coeficiente de variación" (CV).

435 El error de muestreo también puede expresarse como un intervalo de confianza en torno a una estimación que, habitualmente, es del 95%. Esto indica que, si el ejercicio se repitiera 20 veces con muestreo aleatorio, cabría esperar que la estimación estuviese por debajo de ese intervalo en 19 ocasiones.

436 Todos los indicadores principales del acceso a las TIC y de su utilización en los hogares vienen expresados en proporciones, tales como la proporción de miembros de los hogares que utilizaron Internet durante los últimos tres meses. Dichas proporciones pueden aludir a la población total (por ejemplo, la proporción de hogares con acceso a Internet) o a una subpoblación (véase la proporción de hogares con acceso a Internet que utiliza la banda ancha para acceder a Internet en casa). En el primer caso, la estimación se calcula en base a una proporción; en el segundo, se trata de un ratio calculado como una estimación del número de hogares con acceso de banda ancha, en relación con la estimación del número de hogares con acceso a Internet.

<sup>1</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo II).

<sup>2</sup> El error típico de una estimación equivale a la raíz cuadrada de la varianza de la estimación.

### Recuadro 48 - 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 es del  $100 \cdot 0,01 / 0,83 = 1,2\%$  de la estimación. Si la proporción estimada de miembros de los hogares con edades comprendidas entre 55 y 64 años que utilizaron Internet en el país A durante 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 y 64 años) es del 49% y el ETR es del  $100 \cdot 0,03 / 0,49 = 6,1\%$  de la estimación. Se observa que la fiabilidad de ambas estimaciones puede compararse directamente utilizando el valor de sus ETR respectivos.

Con una probabilidad del 95%, el valor del parámetro que se calcula se situará en el 95% del intervalo de confianza. Este intervalo puede expresarse de la siguiente manera: estimación de la muestra  $\pm$  dos veces su error típico. En el primer ejemplo, el intervalo de confianza del 95% en torno a 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 porcentajes) se situará en el intervalo de  $83-2$  a  $83+2$ , es decir, entre el 81 y el 85%. En el segundo ejemplo, el intervalo de confianza del 95% es  $0,49 \pm 0,06$ , a saber, entre el 43 y el 55%.

437 Cuando se trata de una muestra aleatoria simple sin sustitución (lo cual no se suele ser el caso en las encuestas en los hogares), el error típico (ET) de una proporción de la muestra,  $p$ , de la población (primer ejemplo *supra*) se obtiene a través de la siguiente fórmula:

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

donde  $p$  es la estimación de la muestra de la proporción real,  $P$ .

438 De conformidad con el mismo diseño muestral, el error típico relativo (o "coeficiente de variación") de  $p$  es  $100 \cdot SE(p) / p$ . En el Recuadro 48 se citan ejemplos de la utilización de errores típicos a fin de mostrar ETR e intervalos de confianza de proporciones simples.

439 Cuando se trata de una proporción compleja, tanto el numerador  $x$  como el denominador  $y$  se calculan independientemente de la encuesta formando una estimación del ratio  $x/y$ .

440 No existe ninguna estimación imparcial de tipo cerrado para el ETR de un ratio, y generalmente se utilizan aproximaciones. A título de ejemplo, la Oficina de Estadísticas de Australia (ABS, 2007) utiliza la siguiente aproximación con objeto de calcular el ETR de la estimación de un ratio  $x/y$  como función del ETR de  $x$  y el ETR de  $y$ :

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

441 La ABS aplica una fórmula con miras a calcular la proporción de hogares con acceso de banda ancha, en la que  $x$  es la estimación del número de hogares con acceso de banda ancha e  $y$  la estimación del número de hogares con acceso a Internet.

442 El cálculo del ET de una estimación que varía con el paso del tiempo (por ejemplo, el número de usuarios de computadoras en 2000 en comparación con el mismo número en 2007) reviste un interés particular para numerosas estadísticas, incluidas las estadísticas de las TIC. 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:

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

443 El ET y el tamaño de la muestra ( $n$ ), están relacionados, puesto que el ET disminuye a medida que  $n$  aumenta (el ET es inversamente proporcional a la  $\sqrt{n}$ ). Es habitual que los diseñadores de encuestas determinen por anticipado (y preferentemente teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios) la fiabilidad requerida para los resultados finales más importantes (por ejemplo, el ETR del porcentaje estimado de hogares con acceso a Internet no debería superar el 2%) y utilicen a continuación las estimaciones de los ET en torno a esos resultados finales, con el fin de determinar el tamaño de la muestra<sup>3</sup>. Otros factores determinantes de la magnitud del ET son: el tamaño de la población, el método de muestreo y la variabilidad inherente a la población de la variable que se está calculando.

444 Es mucho más complicado determinar el ET de una estimación cuando el diseño de la encuesta es complejo, es decir, cuando incluye la estratificación y dos niveles de muestreo. Debe tenerse en cuenta el grado de homogeneidad de las unidades de un conglomerado y otras consecuencias del diseño<sup>4</sup>. En este caso, los ET se suelen calcular como aproximaciones, mediante la utilización de *software* especializado<sup>5</sup>.

445 El alcance del presente *Manual* se limita a la introducción de las cuestiones del diseño muestral y el error de muestreo. Los lectores interesados en otros aspectos pueden remitirse a la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b), la cual se encarga 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 y la realización de muestras relativas a ese tipo de encuestas para economías de transición y en desarrollo. La División de Estadística de las Naciones Unidas<sup>6</sup> ofrece también un panorama general de los conjuntos de instrumentos informáticos de análisis que pueden utilizarse para calcular el error de muestreo. Puede hallarse un análisis más completo en la página web sobre *Summary of Survey Analysis Software* de Harvard<sup>7</sup>.

<sup>3</sup> Esas estimaciones podrían provenir de datos anteriores. Cuando la encuesta se realiza por primera vez, puede utilizarse otra información, por ejemplo, datos sobre el error de muestreo de países similares.

<sup>4</sup> Descrito por la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a) de la siguiente forma: "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.

<sup>5</sup> Para más detalles, véase División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo XXI). Las bibliotecas del software R gratuitas están diseñadas para calcular errores de muestreo en encuestas complejas. Véase: <https://cran.r-project.org/web/packages/sampling/sampling.pdf>.

<sup>6</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo XXI).

<sup>7</sup> Véase: [www.hcp.med.harvard.edu/statistics/survey-soft/](http://www.hcp.med.harvard.edu/statistics/survey-soft/).

## Error ajeno al muestreo

446 El error ajeno al muestreo (también llamado "sesgo") hace referencia a aquellos errores en los resultados que no se deben al muestreo, y puede tener diversos orígenes. En numerosas secciones del presente *Manual* se examinan las fuentes de este tipo de error y la forma de prevenirlo. El error ajeno al muestreo comprende los errores relativos a:

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

447 Aunque teóricamente los errores ajenos al muestreo se pueden controlar, algunos suelen persistir de facto. En consecuencia, es importante tratar de describir su alcance y naturaleza a los usuarios de los datos, aunque, por lo general, sea difícil determinar la magnitud (e incluso a veces el sentido) del error.

448 Como ya se vio en el Capítulo 3, una planificación y una puesta a prueba meticulosas deberían reducir el error ajeno al muestreo. La capacitación del entrevistador y el diseño del cuestionario (Capítulo 6) revisten una importancia particular a tales efectos. Además, tal como se mencionó en el Capítulo 3, la supervisión humana es crucial para reducir estos errores.

449 Puede hallarse más información sobre el error ajeno al muestreo en la División de Estadística de las Naciones Unidas<sup>8</sup>, la cual se encarga de los errores de "no observación". Dichos errores son los causados por la "no respuesta" o "no cobertura" (un problema del marco muestral denominado "falta de cobertura" en el presente *Manual*). En la División de Estadística de las Naciones Unidas<sup>9</sup> también se analizan aquellos errores ajenos al muestreo debidos al cuestionario, el método de recopilación de datos, el entrevistador y el encuestado. Esta División facilita asimismo algunas técnicas que contribuirán a comprender los sesgos relacionados con esas fuentes, y a cuantificarlos en un sentido amplio.

450 De acuerdo con la experiencia de los países con la recopilación de datos de TIC, el nivel de respuesta a las preguntas relativas a tecnologías concretas (por ejemplo, tipo de dispositivo o conexión) puede ser variable, pues algunas parecen ser más difíciles de contestar que otras.

## Evaluación de la calidad de los datos

451 Dentro de las limitaciones de los recursos de la encuesta, el objetivo de todos los expertos en estadísticas debería ser la obtención de datos de alta calidad<sup>10</sup>. Las oficinas de estadística

<sup>8</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo VIII).

<sup>9</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo IX).

<sup>10</sup> La calidad de los datos, al igual que los demás componentes de un sistema de recursos limitados, tiene sus límites. Por ejemplo, los tamaños de la muestra pueden ser más pequeños de lo deseado, o los entrevistadores contar con poca experiencia. Un gestor de encuestas eficaz aumentará al máximo la calidad de los resultados y podrá tener que suprimir datos que considere poco fiables.

eficaces poseen una sólida cultura en la materia, que no solo les permite obtener datos de elevada calidad, sino además darles credibilidad. Las consideraciones relativas a la calidad de los datos deben ser primordiales en cada etapa de la encuesta.

452 La calidad de los datos puede analizarse en función de varias dimensiones o criterios (por ejemplo, la relevancia, la precisión<sup>11</sup>, la oportunidad y la puntualidad, el acceso y la claridad, la comparabilidad y la coherencia). Se recomienda que los países apliquen como mínimo estos criterios, con objeto de garantizar la calidad de las estadísticas de las TIC en los hogares. Para obtener directrices más específicas, pueden consultarse las experiencias de organizaciones de estadísticas que dispongan de marcos de garantía de calidad basados en estas dimensiones. En este sentido, cabe mencionar el Manual SES sobre informes de calidad de 2014 de Eurostat<sup>12</sup> y el Marco de evaluación de la calidad de los datos del FMI<sup>13</sup>. El Banco Mundial, en el marco de la Red Internacional de Encuestas de Hogares (IHSN), ha desarrollado un marco de Garantía de calidad de las encuestas (SQAF) adaptado a las condiciones específicas de las economías en desarrollo<sup>14</sup>.

453 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*. Asimismo, deberían facilitar información completa sobre los resultados de la encuesta, incluidos los resultados de la edición macro (véase el Capítulo 8), así como una explicación de las divergencias a partir de las conclusiones previstas<sup>15</sup>. En el Cuadro 19 del Capítulo 10 figuran clases de metadatos asociados con los indicadores principales de las TIC, que incluyen temas relativos a la calidad de los datos.

## Evaluación

454 Un elemento importante tanto de la calidad como de la evaluación de los datos es la meticulosa compilación de información sobre los procesos y procedimientos de la encuesta, lo que corresponde a la fase "Evaluación" del GSBPM. Puede tratarse de descripciones a priori de planes de encuesta, incluidos costos, metodologías y procedimientos. Habría que contemplar la documentación de los costos y procedimientos a medida que tienen lugar en el marco de la realización de la encuesta. Un ejemplo de lo antedicho es la importancia de reunir información sobre todas las modificaciones del diseño de la encuesta acontecidas durante su etapa práctica, señalando cambios o adaptaciones<sup>16</sup>. Esta medida es necesaria para la realización de ajustes posteriores, y reviste una utilidad particular para el diseño de futuras encuestas.

<sup>11</sup> La División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b) utiliza el término "precisión" únicamente para hacer referencia al error ajeno al muestreo. Este Manual lo utiliza para referirse tanto al error ajeno al muestreo como al error de muestreo, de conformidad con Eurostat y la ABS. Para más información, véase Glosario y abreviaturas.

<sup>12</sup> Véase: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/6651706/KS-GQ-15-003-EN-N.pdf>.

<sup>13</sup> Aunque el FMI se encarga básicamente de las estadísticas económicas, también ha elaborado, en colaboración con el Banco Mundial, un módulo DQAF sobre ingresos de los hogares en condiciones de pobreza. Véase: <http://dsbb.imf.org/Applications/web/dqrs/dqrsdqaf/>.

<sup>14</sup> Véase: [www.ihsn.org/home/projects/survey-quality-assessment-framework-SQAF](http://www.ihsn.org/home/projects/survey-quality-assessment-framework-SQAF).

<sup>15</sup> La División de Estadística de las Naciones Unidas (2005a, Capítulo X), que examina la garantía de calidad de forma bastante exhaustiva, 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 encuesta, e incluyen interesantes listas de verificación de procedimientos y cuestiones en materia de garantía de calidad.

<sup>16</sup> División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 5).

455 Una vez terminada la encuesta, se debería efectuar una descripción de la recopilación y la presentación de los 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.

456 Las contribuciones del personal a cargo de la encuesta también pueden ser importantes para su evaluación. La experiencia de todas estas personas, incluidos los entrevistadores, los supervisores y los operadores encargados de la incorporación de los datos, puede suponer un aporte inestimable a la evaluación de una encuesta y debe obtenerse inmediatamente después de la compleción de la misma<sup>17</sup>.

457 Las referencias sobre la evaluación de la calidad mencionadas anteriormente, así como las relativas a la planificación descritas en el Capítulo 3, pueden utilizarse para la elaboración de los informes de evaluación. En concreto, en los documentos de Eurostat sobre gestión de calidad<sup>18</sup> hay herramientas para la documentación de la calidad estadística de los resultados y de los procesos, que pueden aplicarse a todos los tipos de encuesta, incluidas las de TIC en los hogares.

---

<sup>17</sup> 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.

<sup>18</sup> Véase: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/quality/quality-reporting>.



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

458 El presente Capítulo aborda la difusión de datos y metadatos estadísticos sobre las TIC en los hogares. Asimismo, incluye ejemplos de tabulación y difusión visual de datos de indicadores principales del acceso a las TIC y su utilización individual y en el hogar.

459 En este Capítulo se examina asimismo el trabajo de compilación y distribución internacional de datos llevado a cabo por la UIT. En el Anexo 4 figura un extracto del cuestionario utilizado por la UIT a fin de recopilar los datos básicos sobre la utilización de las TIC en los hogares de distintos países.

### Difusión de datos

460 Los datos pueden difundirse en diferentes formatos<sup>1</sup>, incluidos:

- publicaciones impresas en papel;
- publicaciones electrónicas (por ejemplo, ficheros pdf de publicaciones en papel, o publicaciones web en formato html);
- cuadros sobre direcciones web, hojas de cálculo;
- difusión visual de los resultados estadísticos; y
- archivos de microdatos que contengan registros individuales de carácter confidencial de las encuestas.

461 Los datos pueden ser gratuitos, de pago o una combinación de ambos conceptos. Por ejemplo, las descargas de los ficheros pdf pueden ser gratuitas, mientras que las versiones impresas pueden tener un precio que refleje sus costos de producción. Las copias en papel podrían ofrecerse de forma gratuita a algunos usuarios, por ejemplo, a las dependencias públicas, y venderse a un precio estipulado a otros. Ciertos organismos ofrecen algunos datos de forma gratuita en sus páginas web, no obstante, cobran una suma concreta si se trata de datos más detallados.

462 Algunos países pueden proporcionar microdatos de encuestas sobre las TIC en los hogares. En este caso, se trata de datos correspondientes a unidades estadísticas a los que se ha otorgado un carácter confidencial. Esta información puede ser muy útil para realizar análisis detallados. A fin de obtener un conjunto completo de herramientas para la difusión y la documentación de microdatos, sírvase consultar el *Accelerated Data Program*<sup>2</sup>, una iniciativa desarrollada en el marco de la Red internacional de encuestas de hogares.

<sup>1</sup> Se recomienda que los formatos electrónicos de difusión sean abiertos, por ejemplo, archivos de texto (.TXT, .CSV) o programas informáticos que no requieran costosas inversiones por parte de los usuarios.

<sup>2</sup> Véase: <http://adp.ihsn.org/>.

### Recuadro 49 – Utilización de microdatos divulgados sobre TIC y comercio-e en España

El Instituto Nacional de Estadística (INE) de España divulga microdatos de la encuesta anual sobre la "Utilización de las TIC en los hogares" a investigadores y el público en general utilizando un formato de divulgación de datos moderno, lo que alienta a utilizar de manera avanzada esos datos. Los datos brutos van acompañados de diversos documentos relacionados con el diseño y la realización de la encuesta. Es una encuesta con muestra renovable que se realiza a entre 15 000 y 20 000 hogares cada año. Se entrevista al mismo hogar como máximo cuatro años (consecutivos) y cerca del 30% de los hogares cambia cada año. El 60% de las entrevistas se realiza por teléfono (CATI) y el 40% cara a cara (CAPI).

A partir de los microdatos anonimizados de varias encuestas entre 2008 y 2016 y del identificador del hogar se pueden crear paneles de individuos, ya que se entrevista al mismo hogar durante un máximo de cuatro años consecutivos. Gracias a la información sociodemográfica disponible de cada miembro del hogar, se pueden aplicar filtros (sexo y fecha de nacimiento, por ejemplo) para identificar si el encuestado de un hogar concreto siempre ha sido la misma persona o no. Es posible estudiar temas como los determinantes de la adopción de servicios digitales tanto con datos agrupados como con modelos de datos panelizados.

Un ejemplo de modelo derivado de estos datos es la regresión logística, que utiliza una variable de respuesta binaria para el comercio-e (sí/no) y variables explicativas, como el sexo, la edad, el hábitat, la nacionalidad, la educación, la situación laboral y las aptitudes digitales, y valores rezagados de actividades de banca-e y cibergobierno. El modelo permite explorar la importancia de cada variable explicativa en la distribución de las variables de respuesta, ofreciendo así información sobre las causas de la brecha digital en relación con el comercio-e en España.

Fuente: Pérez-Amaral, T. et al. E-commerce by individuals in Spain using panel data 2008-2016. Telecommunications Policy, <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101888>.

463 Todos los datos difundidos deberían basarse en una única versión aprobada del conjunto de datos, a menos de que se hagan revisiones ulteriormente (en cuyo caso, todos los datos difundidos quedan sujetos a revisión).

464 Cuando se considere que los datos no son fiables (normalmente debido a una alta tasa de errores típicos), estos deben suprimirse, lo que tendría que indicarse en la correspondiente casilla mediante un símbolo tal como nd ("no disponible").

465 Cuando se combinen categorías con objeto de elaborar informes nacionales, debe seguirse la sugerencia de agregar categorías de respuesta (véase el Capítulo 8)<sup>3</sup>.

## Planes de tabulación para indicadores TIC

466 En el Capítulo 8 se expone cómo deberían calcularse los indicadores de las TIC en los hogares y cómo habrían de proporcionarse a los organismos de recopilación a efectos de recogida internacional de datos.

<sup>3</sup> A pesar de que actualmente esta sugerencia se aplica a la elaboración de informes internacionales, también es válida para cualquier situación en la que se combinen categorías de respuesta.

467 La situación es distinta a efectos de presentación nacional. En este contexto, lo más probable es que los datos de las TIC en los hogares se presenten de forma porcentual y no así numérica. Para los indicadores con categorías de respuesta múltiple, sería más pertinente presentar los datos utilizando la población encuestada como denominador; por ejemplo, en un indicador relativo a los lugares en que se utiliza Internet, se podría calcular la proporción empleando como denominador el número de personas que utiliza Internet, en lugar de toda la población. Además, la presentación nacional puede ser más (o menos) detallada y puede incluir variables clasificatorias de interés nacional, tales como la fragmentación en zonas urbanas y/o rurales o las divisiones administrativas del país.

468 En los Cuadros 14 y 15 se ejemplifica la forma en que pueden tabularse los datos correspondientes a indicadores principales de acceso de los hogares a las TIC, a efectos de difusión. El Cuadro 16 representa un ejemplo de tabulación referente a la utilización individual de las TIC dentro de "la población considerada en su totalidad". En el Cuadro 17 figura una tabulación relativa a los lugares en que se utiliza Internet. El Cuadro 18 constituye un ejemplo de tabulación correspondiente a las aptitudes TIC de los miembros de los hogares. Los ejemplos incluyen todas las variables clasificatorias de indicadores principales recomendadas.





Cuadro 15 - Ejemplo de cuadro sobre obstáculos al acceso a Internet en los hogares

Características del hogar	Hogares con obstáculos al acceso a Internet								
	No necesitan Internet	Tienen acceso en otro lugar	Falta de confianza y/o aptitudes	Alto coste de los equipos	Alto coste de los servicios	Preocupación por la privacidad o la seguridad	Servicios de Internet no disponibles	Servicios disponibles pero inadecuados	Motivos culturales
<b>Composición del hogar</b>									
Con hijos menores de 15 años									
Sin hijos menores de 15 años									
<b>Tamaño del hogar (número de miembros)</b>									
1									
2									
3-5									
6-10									
Más de 10									
<b>Ingresos del hogar</b>									
<b>Provincia o estado</b>									

Cuadro 15 – Ejemplo de cuadro sobre obstáculos al acceso a Internet en los hogares (continuación)

Características del hogar	Hogares con obstáculos al acceso a Internet							Motivos culturales	
	No necesitan Internet	Tienen acceso en otro lugar	Falta de confianza y/o aptitudes	Alto coste de los equipos	Alto coste de los servicios	Preocupación por la privacidad o la seguridad	Servicios de Internet no disponibles		Servicios disponibles pero inadecuados
<i>Porcentaje de hogares</i>									
<b>Zona</b>									
Urbana									
Rural									
<b>Todos los hogares</b>									

Cuadro 16 - Ejemplo de cuadro para indicadores de utilización individual de las TIC dentro de "la población considerada en su totalidad"<sup>4</sup>

Características individuales	Proporción de miembros de los hogares que utilizaron (en cualquier lugar, en los últimos tres meses):		
	una computadora	Internet	un teléfono móvil
	<i>Porcentaje de miembros de los hogares</i>		
<b>Edad</b>			
Menos de 5 años			
5 a 9 años			
de 10 a 14 años			
de 15 a 24 años			
de 25 a 34 años			
de 35 a 44 años			
de 45 a 54 años			
de 55 a 64 años			
de 65 a 74 años			
75 o más			
<b>Sexo</b>			
Hombre			
Mujer			
<b>Mayor nivel educativo alcanzado<sup>6</sup></b>			
Educación primaria o inferior			
Educación secundaria inferior			
Educación secundaria superior o postsecundaria no terciaria			
Educación terciaria o superior			

<sup>4</sup> Es decir, aquellos indicadores en los que el conjunto de la población (en cada categoría de población; por ejemplo, hombres) es el único denominador posible.

<sup>5</sup> Para las notas sobre las clasificaciones, sírvase consultar el Capítulo 4.

<sup>6</sup> Basado en la International Standard Classification of Education (ISCED) de 2011.

Cuadro 16 - Ejemplo de cuadro para indicadores de utilización individual de las TIC dentro de "la población considerada en su totalidad" (continuación)

Características individuales	Proporción de miembros de los hogares que utilizaron (en cualquier lugar, en los últimos tres meses):		
	una computadora	Internet	un teléfono móvil
	<i>Porcentaje de miembros de los hogares</i>		
<b>Categoría laboral<sup>7</sup></b>			
Empleado			
Trabajador independiente			
No clasificable por categoría			
Desempleado			
No pertenece a la población activa			
<b>Ocupación<sup>8</sup></b>			
Legisladores, funcionarios superiores y directivos			
Profesionales			
Técnicos y profesionales asociados			
Administrativos			
Trabajadores en el sector servicios y vendedores de comercios y mercados			
Trabajadores calificados de los sectores agropecuario y pesquero			
Artesanos y trabajadores en oficios conexos			
Operadores y montadores de instalaciones y máquinas			
Ocupaciones elementales			
Fuerzas armadas <sup>9</sup>			
No aplicable (no pertenece a la población activa)			

<sup>7</sup> El término "trabajador independiente" incluye a empleadores, trabajadores por cuenta propia, trabajadores en negocios familiares y miembros de cooperativa de productores.

<sup>8</sup> Basado en ISCO-88; las categorías podrían variar ligeramente con arreglo a la implementación de ISCO-08 en 2008.

<sup>9</sup> El personal de las fuerzas armadas puede quedar fuera de estudio y, en ese caso, no se incluiría esta categoría.

Cuadro 16 - Ejemplo de cuadro para indicadores de utilización individual de las TIC dentro de "la población considerada en su totalidad" (continuación)

Características individuales	Proporción de miembros de los hogares que utilizaron (en cualquier lugar, en los últimos tres meses):		
	una computadora	Internet	un teléfono móvil
	<i>Porcentaje de miembros de los hogares</i>		
Idiomas leídos/hablados <sup>10</sup>			
Situación de discapacidad <sup>11</sup>			
Total de personas			

<sup>10</sup> No se trata de una variable clasificatoria de indicador básico recomendada, no obstante, puede ser muy útil en aquellos países en los que 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).

<sup>11</sup> No se trata de una variable clasificatoria de indicador básico recomendada, sin embargo, reviste un interés político particular en algunos países. Es importante determinar la existencia de discapacidades con precisión, lo que puede exigir la formulación de varias preguntas.

Cuadro 17 - Ejemplo de cuadro sobre lugares en que se utiliza Internet

Características individuales <sup>1)</sup>	Lugares en que se ha utilizado Internet (en los tres últimos meses)						En desplazamientos, en medios de transporte o a pie
	Hogar	Trabajo	Lugar de estudio	Hogar de otra persona	Local de acceso público a Internet	Local de acceso comunitario a Internet	
<i>Porcentaje de usuarios de Internet</i>							
<b>Edad</b>							
Menos de 5 años							
de 5 a 9 años							
de 10 a 14 años							
de 15 a 24 años							
de 25 a 34 años							
de 35 a 44 años							
de 45 a 54 años							
de 55 a 64 años							
de 65 a 74 años							
75 o más							
<b>Sexo</b>							
Hombre							
Mujer							
<b>Mayor nivel educativo alcanzado</b>							

Cuadro 17 - Ejemplo de cuadro sobre lugares en que se utiliza Internet (continuación)

Características individuales <sup>1)</sup>	Lugares en que se ha utilizado Internet (en los tres últimos meses)						En desplazamientos, en medios de transporte o a pie
	Hogar	Trabajo	Lugar de estudio	Hogar de otra persona	Local de acceso público a Internet	Local de acceso comunitario a Internet	
<i>Porcentaje de usuarios de Internet</i>							
Educación primaria o inferior							
Educación secundaria inferior							
Educación secundaria superior o postsecundaria no terciaria							
Educación terciaria o superior							
<b>Categoría laboral</b>							
Empleado							
Trabajador independiente							
No clasificable por categoría							
Desempleado							
No pertenece a la población activa							
<b>Ocupación</b>							
Legisladores, funcionarios superiores y directivos							
Profesionales							
Técnicos y profesionales asociados							

Cuadro 17 – Ejemplo de cuadro sobre lugares en que se utiliza Internet (continuación)

Características individuales <sup>i)</sup>	Lugares en que se ha utilizado Internet (en los tres últimos meses)						En desplazamientos, en medios de transporte o a pie
	Hogar	Trabajo	Lugar de estudio	Hogar de otra persona	Local de acceso público a Internet	Local de acceso comunitario a Internet	
<i>Porcentaje de usuarios de Internet</i>							
Administrativos							
Trabajadores en el sector servicios y vendedores de comercios y mercados							
Trabajadores calificados de los sectores agropecuario y pesquero							
Artesanos y trabajadores en oficios conexos							
Operadores y montadores de instalaciones y máquinas							
Ocupaciones elementales							
Fuerzas armadas							
No aplicable (no pertenece a la población activa)							
<b>Total de personas</b>							

i) Para las notas sobre las clasificaciones, sírvase consultar el Capítulo 4.

Cuadro 18 - Ejemplo de cuadro sobre aptitudes TIC de los miembros de los hogares

Características individuales	Utilizar las herramientas de copiar y pegar	Enviar correos electrónicos con archivos adjuntos	Utilizar fórmulas aritméticas básicas en hojas de cálculo	Conectar o instalar nuevos dispositivos	Encontrar, descargar, instalar, configurar software	Crear presentaciones electrónicas con el software correspondiente	Transferir archivos de una computadora a otros dispositivos	Configurar medidas de seguridad efectivas para proteger dispositivos y cuentas en línea	Modificar la configuración de privacidad de su dispositivo, cuenta o aplicación para limitar la compartición de información y datos personales	Verificar la fiabilidad de la información encontrada en línea	Programar o codificar en entornos digitales
<b>Edad</b>											
Menos de 5 años											
de 5 a 9 años											
de 10 a 14 años											
de 15 a 24 años											
de 25 a 34 años											
de 35 a 44 años											
de 45 a 54 años											
de 55 a 64 años											
de 65 a 74 años											
75 o más											
<b>Sexo</b>											
Hombre											
Mujer											

Cuadro 18 – Ejemplo de cuadro sobre aptitudes TIC de los miembros de los hogares (continuación)

Características individuales	Utilizar las herramientas de copiar y pegar	Enviar correos electrónicos con archivos adjuntos	Utilizar fórmulas aritméticas básicas en hojas de cálculo	Conectar o instalar nuevos dispositivos	Encontrar, descargar, instalar, configurar software	Crear presentaciones electrónicas con el software correspondiente	Transferir archivos de una computadora a otros dispositivos	Configurar medidas de seguridad efectivas para proteger dispositivos y cuentas en línea	Modificar la configuración de su dispositivo, cuenta o aplicación para limitar la compartición de información y datos personales	Verificar la fiabilidad de la información encontrada en línea	Programar o codificar en entornos digitales
<b>Mayor nivel educativo</b>											
Educación primaria o inferior											
Educación secundaria inferior											
Educación secundaria superior o postsecundaria no terciaria											
Educación terciaria o superior											
<b>Categoría laboral</b>											
Empleado											
Trabajador independiente											

Cuadro 18 – Ejemplo de cuadro sobre aptitudes TIC de los miembros de los hogares (continuación)

Características individuales	Utilizar las herramientas de copiar y pegar	Enviar correos electrónicos con archivos adjuntos	Utilizar fórmulas aritméticas básicas en hojas de cálculo	Conectar o instalar nuevos dispositivos	Encontrar, descargar, instalar, configurar software	Crear presentaciones electrónicas con el software correspondiente	Transferir archivos de una computadora a otros dispositivos	Configurar medidas de seguridad efectivas para proteger dispositivos y cuentas en línea	Modificar la configuración de privacidad de su dispositivo, cuenta o aplicación para limitar la compartición de información y datos personales	Verificar la fiabilidad de la información encontrada en línea	Programar o codificar en entornos digitales
No clasificable por categoría											
Desempleado											
No pertenece a la población activa											
<b>Ocupación</b>											
Legisladores, funcionarios superiores y directivos											
Profesionales											
Técnicos y profesionales asociados											
Administrativos											

Cuadro 18 – Ejemplo de cuadro sobre aptitudes TIC de los miembros de los hogares (continuación)

Características individuales	Utilizar las herramientas de copiar y pegar	Enviar correos electrónicos con archivos adjuntos	Utilizar fórmulas aritméticas básicas en hojas de cálculo	Conectar o instalar nuevos dispositivos	Encontrar, descargar, instalar, configurar software	Crear presentaciones electrónicas con el software correspondiente	Transferir archivos de una computadora a otros dispositivos	Configurar medidas de seguridad efectivas para proteger dispositivos y cuentas en línea	Modificar la configuración de privacidad de su dispositivo, cuenta o aplicación para limitar la compartición de información y datos personales	Verificar la fiabilidad de la información encontrada en línea	Programar o codificar en entornos digitales
Trabajadores en el sector servicios y vendedores de comercios y mercados											
Trabajadores calificados de los sectores agropecuario y pesquero											
Artesanos y trabajadores en oficios conexos											
Operadores y montadores de instalaciones y máquinas											
Ocupaciones elementales											
Fuerzas armadas											

Cuadro 18 – Ejemplo de cuadro sobre aptitudes TIC de los miembros de los hogares (continuación)

Características individuales	Utilizar las herramientas de copiar y pegar	Enviar correos electrónicos con archivos adjuntos	Utilizar fórmulas aritméticas básicas en hojas de cálculo	Conectar o instalar nuevos dispositivos	Encontrar, descargar, instalar, configurar software	Crear presentaciones electrónicas con el software correspondiente	Transferir archivos de una computadora a otros dispositivos	Configurar medidas de seguridad efectivas para proteger dispositivos y cuentas en línea	Modificar la configuración de privacidad de su dispositivo, cuenta o aplicación para limitar la compartición de información y datos personales	Verificar la fiabilidad de la información encontrada en línea	Programar o codificar en entornos digitales
No aplicable (no pertenece a la población activa)											
Todas las personas											

## Difusión visual de los datos

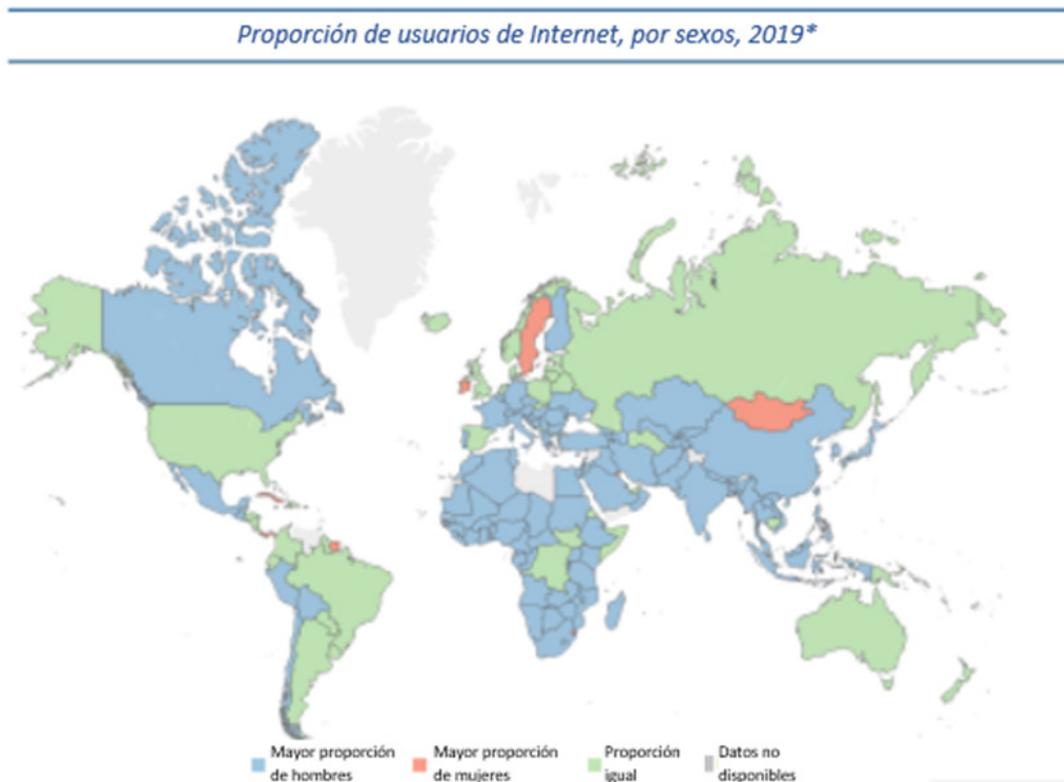
469 Con la difusión visual de los datos se quiere ayudar a los usuarios a explorar, entender y analizar datos mediante su exploración visual. Gracias a la creación de herramientas de TI potentes y de fácil utilización, la difusión visual de datos está permeando diversas aplicaciones, incluidas las científicas, etc. Aunque las estadísticas oficiales no escapan a esta tendencia, la difusión visual de los datos aún no se ha desarrollado plenamente en este ámbito. Muchos INE de países en desarrollo siguen divulgando sus datos sólo en forma de tablas numéricas, dificultando así su comprensión por el público "con menos formación estadística".

470 Pueden obtenerse de las organizaciones internacionales (como la serie "Cómo hacer comprensibles los datos" de la CEPE) prácticas idóneas en materia de difusión visual estadística<sup>12</sup>. En la publicación "Facts and Figures" de la UIT se dan ejemplos de difusión visual de los indicadores de TIC, incluidos mapas, gráficos simples e infografías, que los países pueden adaptar (véase la Figura 5).

---

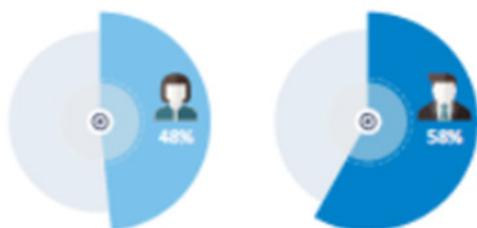
<sup>12</sup> Véase <https://www.unec.org/stats/documents/writing/>.

Figura 5 - Ejemplo de difusión visual de los datos



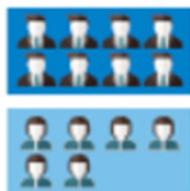
Nota: \* Estimación de la UIT. Las tasas de penetración indicadas en este mapa se refieren al número de mujeres/hombres que utilizan Internet, en porcentaje de la población respectiva de mujeres/hombres total. La relación se considera igual cuando la diferencia entre la tasa de penetración de Internet masculina y femenina es inferior a 2 puntos porcentuales

Fuente: UIT



La proporción de mujeres que utilizan Internet a nivel mundial es del 48%, en comparación del 58% de hombres.

En términos relativos, esto implica que la brecha de usuarios de Internet a nivel mundial es del 17 por ciento.



En todas las regiones del mundo hay más hombres que mujeres que utilizan Internet. La brecha es pequeña en los países desarrollados y más amplia en los países en desarrollo, en particular en los PMA.



Entre 2013 y 2019 la brecha de género rondó el cero en las Américas y se redujo en Europa y los países de la CEI. Sin embargo, en los Estados Árabes, Asia y el Pacífico y África, la brecha de género se ha agrandado.



La brecha de género a nivel mundial se ha ensanchado a causa del rápido crecimiento del número de usuarios de Internet hombres en los países en desarrollo.



La proporción de mujeres que utilizan Internet es mayor que la de hombres en sólo un 8% de los países, mientras que la igualdad de género en términos de utilización de Internet se logra en algo más de un cuarto de los países.

Fuente: Facts and Figures 2019 de la UIT, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019.pdf>.

## Elaboración de informes y difusión de metadatos

471 Es importante que los países incluyan metadatos de la encuesta en su conjunto y observaciones particulares en los resultados estadísticos publicados. Ello incluye información sobre la calidad de los datos, que puede analizarse atendiendo a varias dimensiones o criterios (por ejemplo, relevancia, precisión, oportunidad y puntualidad, accesibilidad y claridad, posibilidad de comparación y coherencia). Un cierto número de organizaciones de estadística cuenta con marcos de garantía de calidad basados en estas dimensiones, que se han tomado en consideración en el capítulo precedente. Eurostat proporciona orientación a los estadísticos de los países miembros acerca de cómo informar sobre la calidad de los datos, de acuerdo con los criterios de calidad de la propia oficina<sup>13</sup>. Los informes sobre las estadísticas referentes a la sociedad de la información de Eurostat vienen consignados en páginas web que contienen metadatos sobre encuestas relativas al acceso y la utilización de las TIC por parte de las empresas y los hogares<sup>14</sup>.

472 Debe hacerse hincapié en las limitaciones de los datos de una encuesta, que comprenderían la probable existencia de errores ajenos al muestreo (indicándose las medidas para reducirlos) y, cuando proceda, el hecho de que los datos obtenidos se calcularon a partir de una muestra de unidades. Asimismo, debe señalarse cualquier incompatibilidad existente entre las series temporales indicando, por ejemplo, que los presentes resultados no deben compararse con los de encuestas anteriores debido a las diferencias en el ámbito o la metodología.

473 Los errores típicos de al menos los principales resultados finales de una encuesta deben comunicarse a los usuarios de datos, puesto que constituyen una indicación indispensable de la fiabilidad de las estimaciones. Cuando los errores típicos relativos son elevados, se debe informar a los usuarios al respecto. La División de Estadística de las Naciones Unidas (UNSD) considera que un error típico relativo (ETR) del 7,5% de la estimación es el máximo valor admisible en el caso de los principales resultados finales<sup>15</sup>. Cuando los ETR superan dicho umbral, se habrá de considerar la supresión de los datos afectados debido a su baja fiabilidad y a la posibilidad de que induzcan a error. Algunos países señalan en cuadros de estadísticas los datos que presentan una alta tasa de errores típicos, con objeto de informar a los usuarios sobre la exactitud de las cifras.

<sup>13</sup> La información que ha de proporcionarse para cada criterio de calidad y los indicadores figuran en el *ESS Handbook for Quality Reports*, disponible en: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/quality/quality-reporting>.

<sup>14</sup> El sitio web <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/methodology> es una referencia muy útil para los estadísticos de la sociedad de la información e incluye enlaces con cuestionarios e información metodológica (incluidos los manuales metodológicos para las estadísticas de la sociedad de la información). Véase también el Informe *Rolling review of the Information Society (IS) statistics*, elaborado por Eurostat en 2011: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/64157/4375784/28-Information-society-RR-2011.pdf/271f6e95-1ccb-405c-97cc-a59154ea3fd3>.

<sup>15</sup> Basado en la Recomendación de la División de Estadística de las Naciones Unidas (2005b, Capítulo 3). Cabe señalar que este valor es más elevado que los niveles indicados por Eurostat, que recomienda que, en las encuestas sobre la utilización de las TIC en los hogares, "el error típico estimado (desviación típica), expresado mediante la raíz cuadrada de la estimación de la varianza muestral, no superará los 2 puntos porcentuales en las proporciones generales y no excederá los 5 puntos porcentuales en las proporciones relativas a los diferentes subgrupos de la población, cuando dichos subgrupos constituyan al menos el 10% de la población total incluida en el ámbito de la encuesta" (Eurostat, 2013a).

474 Los metadatos pueden estar relacionados con la encuesta en su conjunto o con ciertos resultados de la misma (por ejemplo, un indicador determinado)<sup>16</sup>. En el Cuadro 19 figuran las grandes clases de metadatos que deberían difundirse junto con los datos de las encuestas sobre TIC, y se facilitan ejemplos de cada una de ellas.

## Recopilación y difusión de datos sobre estadísticas TIC por la UIT

475 La UIT recopila anualmente datos sobre telecomunicaciones relativos a más de 200 economías de todo el mundo, y algunas de sus series de datos se remontan a 1960. Tradicionalmente, estas series han venido haciendo referencia a datos sobre infraestructura de telecomunicaciones y TIC, tales como el número de abonados a servicios de telefonía fija, de telefonía móvil celular y de Internet. Algunas de ellas figuran en la lista de indicadores principales 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 la obtención de estos datos son las autoridades nacionales de reglamentación de las telecomunicaciones y los ministerios del sector de las telecomunicaciones/TIC, que compilan datos administrativos directamente de los operadores y los proveedores de servicios. Los datos se recaban mediante un cuestionario en línea, disponible en el sitio web del ICT Eye<sup>17</sup> (Observatorio de las TIC) de la UIT.

476 La UIT ha venido ampliando su labor estadística desde 2003, recurriendo a los centros nacionales de estadística para recopilar datos oficiales sobre la utilización de las TIC en los hogares y por sus miembros. Desde 2005, la UIT envía un cuestionario anual a todos los Institutos Nacionales de Estadística, en el que solicita datos sobre los indicadores principales de acceso y utilización de las TIC por los hogares y sus miembros.

477 En el Capítulo 8 se describen los procesos de cálculo y comunicación de datos a la UIT para su comparación a escala internacional. El método más adecuado consiste en que los países proporcionen datos sobre números de unidades (hogares, miembros de los hogares) con una característica particular, en lugar de proporciones o porcentajes. Asimismo, se habrá de proporcionar el número de poblaciones y subpoblaciones totales, con objeto de poder calcular las proporciones de 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), así como de la población de referencia (por ejemplo, el número de adultos encuestados), deberían representar estimaciones ponderadas en lugar del número de unidades de la muestra.

478 Las estadísticas de la UIT se difunden en varios formatos, incluyendo publicaciones, descargas electrónicas, etc. En particular, los datos se comunican a través de la base de datos sobre indicadores mundiales de las telecomunicaciones/TIC (UIT, 2008), disponible mediante

<sup>16</sup> Un ejemplo de metadatos sobre resultados de una encuesta (o estimaciones de una encuesta) sería la afirmación de que la proporción estimada de hogares con una computadora se ha subestimado, porque el término "computadora" se ha limitado a las computadoras de escritorio.

<sup>17</sup> Véase [www.itu.int/net4/ITU-D/icteye/Login.aspx](http://www.itu.int/net4/ITU-D/icteye/Login.aspx).

## Cuadro 19 - Metadatos asociados con las encuestas sobre utilización de las TIC en los hogares

Clase de metadatos	Ejemplos de metadatos
Periodo de referencia	
Título y organización que lleva a cabo la encuesta (si procede)	
Información general sobre la encuesta	<p>Historial de la encuesta.</p> <p>Principales cambios sobrevenidos a lo largo del tiempo en 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; 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). Si no se trata de una encuesta autónoma, indíquese el vehículo de encuesta utilizado para incluir preguntas sobre las TIC.</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 principales de las TIC).</p> <p>Diferencias respecto de las normas internacionales o 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>Se puede incluir un glosario de los términos utilizados (por ejemplo, Internet).</p> <p>Principales clasificaciones utilizadas (por ejemplo, CINE).</p>
Alcance (población objetivo), marco muestral y cobertura, unidades estadísticas	<p>Descripción del alcance en términos de hogares y miembros de los mismos, 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 falta de cobertura o una duplicación.</p> <p>Unidades estadísticas (hogares y miembros de los hogares).</p>

### Cuadro 19 - Metadatos asociados con las encuestas sobre utilización de las TIC en los hogares (continuación)

Clase de metadatos	Ejemplos de metadatos
Metodología de la encuesta	Técnica de recopilación de datos (por ejemplo, entrevistas cara a cara utilizando el método CAPI). Tamaño de la muestra. Diseño de la muestra (estratificación, etapas de muestreo). Modificaciones en la metodología de la encuesta e influencia sobre las estimaciones. Métodos de ponderación, incluida una evaluación comparativa final en función de las estimaciones independientes.
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 para las unidades que no constan. Reglas de imputación para los elementos que no constan.
Errores típicos relativos (coeficientes de variación) o intervalos de confianza	La mejor forma de presentar los ETR es probablemente mediante un cuadro que corresponda a los cuadros de datos; alternatively, estos errores pueden presentarse dentro de un intervalo para cada tipo de resultado final (por ejemplo, nivel total, nivel por provincias).
Error ajeno al muestreo conocido	Sesgos (por ejemplo, no respuesta, errores de trama, cuestionarios sesgados) y tentativas para minimizarlos.
Referencia a información adicional sobre la encuesta (normalmente un enlace a un sitio 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 electrónico resulta muy útil. Por motivos de privacidad, la información puede ser genérica, pero se recomienda designar a un coordinador nacional para la comunicación con la UIT acerca de los indicadores de TIC.

descarga electrónica. La citada base de datos incluye series temporales anuales para más de 140 indicadores. La UIT también elabora un cierto número de informes mundiales y regionales, con el fin de analizar las tendencias y la evolución de los mercados regionales. Algunos datos clave sobre telecomunicaciones/TIC están disponibles de manera gratuita en el sitio web de estadísticas de la UIT ([www.itu.int](http://www.itu.int)) y en la base de datos de indicadores mundiales de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (<https://unstats.un.org/sdgs/indicators/database/>).

479 Los datos recopilados por la UIT sobre utilización de las TIC en los hogares y por sus miembros se han difundido mediante informes regionales y mundiales, así como a través del Anuario Estadístico (*Yearbook of Statistics*) de la UIT. 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, 2008), el "Informe Medición de la Sociedad de la Información" (por ejemplo, UIT, 2013a) y la serie *Measuring Digital Development*, que comprende *ICT Facts and Figures*<sup>18</sup>. En el sitio web de estadísticas de la UIT están disponibles otras publicaciones de interés. Los datos sobre las TIC en los hogares recopilados por la UIT ocuparán un lugar destacado en las futuras publicaciones de la Unión que versen sobre las tendencias en el acceso y el uso de las TIC.

---

<sup>18</sup> Véase, por ejemplo, *Facts and Figures 2019*: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/FactsFigures2019.pdf>.



## Anexo 1. Lista de indicadores principales sobre TIC (revisada en 2016)

### Indicadores principales sobre infraestructura y acceso a las TIC

Esta lista ha sido revisada por el Grupo de Expertos sobre indicadores de las telecomunicaciones/TIC (GEIT).

A1	Abonos a telefonía fija por cada 100 habitantes
A2	Abonos a telefonía celular móvil por cada 100 habitantes
A3	Abonos a Internet de banda ancha fija por cada 100 habitantes, desglosado según la velocidad
A4	Abonos a banda ancha móvil activos por cada 100 habitantes
A5	Anchura de banda internacional de Internet por habitante (bits/segundo/habitante)
A6	Porcentaje de población con cobertura de al menos una red móvil 3G
A7	Precios mensuales de Internet de banda ancha fija
A8	Precios mensuales de prepago de telefonía celular móvil
A9	Precios mensuales de Internet de banda ancha móvil
A10	Abonos a radiodifusión de televisión por cada 100 habitantes

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

Esta lista ha sido revisada por el Grupo de Expertos sobre indicadores de TIC en los hogares (GEH).

HH1	Proporción de hogares con aparato de radio
HH2	Proporción de hogares con televisión
HH3	Proporción de hogares con teléfono
HH4	Proporción de hogares con un ordenador
HH5	Proporción de miembros de los hogares que utilizan un ordenador
HH6	Proporción de hogares con Internet
HH7	Proporción de miembros de los hogares que utilizan Internet

HH8	Proporción de miembros de los hogares que utilizan Internet, por lugar
HH9	Proporción de miembros de los hogares que utilizan Internet, por tipo de actividad
HH10	Proporción de miembros de los hogares que utiliza un teléfono celular móvil
HH11	Proporción de hogares con Internet, por tipo de servicio
HH12	Proporción de miembros de los hogares que utilizan Internet, según la frecuencia de utilización
HH13	Proporción de hogares con televisión multicanal, por tipo de acceso
HH14	Obstáculos al acceso a Internet en los hogares
HH15	Miembros de los hogares con conocimiento de las TIC, por tipo de conocimiento
HH16	Gasto total de los hogares en TIC
HH17	Proporción de personas que utilizan Internet, por tipo de dispositivo portátil y de red utilizada para acceder a Internet
HH18	Proporción de personas que son propietarias de un teléfono móvil
HH19	Proporción de personas que no utilizan Internet, por tipos de motivo
HH20*	Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de bien y servicio adquirido
HH21*	Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de canal de pago
HH22*	Proporción de personas que efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por método de entrega
HH23*	Proporción de personas que no efectuaron compras de bienes o servicios en línea, por tipo de motivo

\* Se trata de los indicadores más recientes, cuya integración en la versión de 2016 de esta lista aún no se ha aprobado.

## Indicadores principales de la utilización de las TIC por las empresas

B1	Proporción de empresas que utilizan ordenadores
B2	Proporción de empleados que utilizan cotidianamente ordenadores
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
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

## Indicadores principales del sector de las TIC y del comercio de artículos de TIC

ICT1	Proporción de empleados del sector empresarial que trabajan en el sector de las TIC
ICT2	Valor agregado del sector de las TIC
ICT3	Importaciones de bienes de TIC como porcentaje del total de importaciones
ICT4	Exportaciones de bienes de TIC como porcentaje del total de exportaciones

## Indicadores principales de las TIC en la educación

ED1	Proporción de escuelas con aparato de radio utilizado con fines educativos
ED2	Proporción de escuelas con aparato de televisión utilizado con fines educativos
ED3	Proporción de escuelas con servicio telefónico
ED4	Número de alumnos por ordenador en escuelas con enseñanza asistida por ordenador
ED5	Proporción de escuelas con acceso a Internet, por tipo de acceso
ED6	Proporción de estudiantes que tienen acceso a Internet en la escuela
ED7	Proporción de alumnos matriculados en el nivel postsecundario en áreas relacionadas con las TIC
ED8	Proporción de maestros con conocimientos de las TIC en las escuelas
EDR1	Proporción de escuelas con electricidad

## Indicadores principales sobre cibergobierno

EG1	Proporción de empleados en organismos del gobierno central que habitualmente utilizan ordenadores
EG2	Proporción de empleados en organismos del gobierno central que habitualmente utilizan Internet
EG3	Proporción de organismos del gobierno central con una red de área local

EG4	Proporción de organismos del gobierno central con intranet
EG5	Proporción de organismos del gobierno central con acceso a Internet, por tipo de acceso
EG6	Proporción de organismos del gobierno central con presencia en la web
EG7	Servicios en línea seleccionados basados en Internet a disposición de los ciudadanos, por nivel de satisfacción del servicio

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

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 y 3 (Características de los hogares y Características de los miembros de los hogares, respectivamente), puesto que la información puede figurar en otras partes del instrumento de encuesta.

No se trata de un cuestionario modelo operacional que puede ser utilizado directamente en las encuestas de hogares que realizan los países, puesto que 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 su vez, no tendrá nada que ver con el cuestionario utilizado en las entrevistas cara a cara.

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 preguntas, se preserve su significado; y
- se mantenga la lógica en la medida en que cada pregunta se formula a poblaciones idénticas de hogares o miembros de los hogares.

### Notas e instrucciones para los encargados de elaborar los cuestionarios

- Cuando no se indica "diríjase a" en el cuestionario modelo, se formula al encuestado la pregunta siguiente.
- En las preguntas 11, 12, 23, 25 y 28, las variaciones según los países son las siguientes: eliminar categorías cuyos elementos no sean viables y añadir o dividir categorías en función de 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 categorías alternativas influye en la respuesta. Asimismo, cuando se desglosan subcategorías detalladas de esas preguntas, se debe evitar el recuento doble de miembros de los hogares que contesten a más de una subcategoría.
- En las preguntas de respuesta múltiple (excepto en la 27), los países pueden tratar las categorías de respuesta como una serie de preguntas de tipo "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 de tipo "sí/no", especialmente para las que contienen un gran número de elementos de respuesta.
- En la pregunta 27, los países pueden añadir nuevas categorías de frecuencia si desean obtener una información más precisa.

## Cuestionario modelo para la medición del acceso a las TIC y de su utilización por los hogares y sus miembros

### Sección 1: Características de los hogares

**1 Número de miembros de los hogares**

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro de ámbito de la encuesta.
- Se incluye a miembros de mayor o menor edad que la correspondiente al ámbito de edad utilizado para la encuesta.

**2 ¿Vive en el hogar algún niño menor de 15 años?**

Sí

No

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro de la encuesta.

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

**3 ¿Tiene este hogar algún aparato de radio?**

Sí

No

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro de ámbito de la encuesta.
- Se entiende por aparato de radio un dispositivo que puede recibir señales de radiodifusión utilizando frecuencias comunes, tales como FM, AM, onda larga y onda corta. Un aparato de radio puede ser un dispositivo autónomo o estar integrado con otro dispositivo, como un reloj despertador, un reproductor de audio, un teléfono móvil o un ordenador.
- Los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento en el momento de la encuesta.

**4 ¿Tiene este hogar algún aparato de televisión?**

Sí

No

Diríjase a la pregunta 6

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro de ámbito de la encuesta.
- Se entiende por aparato de televisión un dispositivo que puede recibir señales de televisión utilizando medios comunes de acceso, por ejemplo, por aire, cable o satélite. Un aparato de televisión suele ser un dispositivo autónomo, aunque también puede estar integrado con otro dispositivo, como un ordenador o un teléfono móvil.
- Los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento en el momento de la encuesta.

**5 ¿Tiene este hogar alguno de los servicios de televisión siguientes? Marque las casillas que correspondan.**

**Sección 2: Acceso a las tecnologías de la información y la comunicación en los hogares****Televisión por cable (CATV)**

- Programación multicanal distribuida por un cable coaxial para su visualización en aparatos de televisión.

**Televisión por el protocolo Internet (TVIP)**

- Servicios multimediales tales como televisión/vídeo/audio/texto/gráficos/datos distribuidos por una red basada en el IP gestionada para ofrecer los niveles requeridos de calidad de servicio, calidad de experiencia, seguridad, interactividad y fiabilidad. No incluye el acceso a vídeo sobre la Internet pública, por ejemplo, mediante transmisión en flujo continuo. Los servicios de TVIP están diseñados para ser visualizados en un aparato de televisión más que en un ordenador personal.

**Servicios por satélite directos a los hogares (DTH)**

- Servicios de televisión recibidos por satélite mediante una antena parabólica capaz de recibir emisiones de televisión por satélite.

**Televisión digital terrenal (TDT)**

- Evolución tecnológica de la televisión terrenal analógica, que ofrece capacidad para un número significativamente mayor de canales.

## Notas adicionales para las preguntas

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta que tengan un aparato de televisión.
- Indique todos los servicios multicanal utilizados en el hogar (es decir, permítase la respuesta múltiple)
- Los servicios de televisión seleccionados deben estar en condiciones de funcionamiento en el momento de la encuesta.

**6 ¿Tiene este hogar una línea telefónica fija?**Sí  
No  

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.
- Se entiende por línea telefónica fija una línea telefónica que conecta el equipo terminal del cliente (por ejemplo, el aparato telefónico o el fax) a la red telefónica pública conmutada (RTPC) y que tiene un puerto dedicado en una central telefónica. Este término es sinónimo de los términos "estación principal" y "línea directa de conmutación (DEL)", que se utilizan normalmente en la documentación sobre telecomunicaciones. Puede no ser lo mismo que una línea de acceso o un abono.
- Los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento en el momento de la encuesta.

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

7 **¿Tiene este hogar un teléfono móvil?**  Sí  No  
Diríjase a la pregunta 9

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.
- Se entiende por teléfono (celular) móvil un teléfono portátil abonado a un servicio público de telefonía móvil que utiliza la tecnología celular y que permite el acceso a la RTPC. Se incluyen en esta categoría los sistemas celulares analógicos y digitales, y tecnologías tales como las IMT 2000 (3G) y las IMT-Avanzadas. Se incluye también a los usuarios con abonos de postpago y cuentas de prepago.
- Los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento en el momento de la encuesta.

8 **¿Tiene este hogar teléfono inteligente (o *smartphone*)?**  Sí  No

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta que han contestado "sí" a la pregunta 7
- Por teléfono inteligente (o *smartphone*) se entiende un dispositivo móvil que la persona utiliza como teléfono primario, que dispone de funciones inteligentes, como servicios Internet e integra muchas de las funciones de un computador, como disponer de un sistema operativo capaz y descargar y ejecutar aplicaciones, creadas incluso por terceros. Quedan comprendidos tanto los abonados de postpago como las cuentas de prepago.
- Los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento en el momento de la encuesta.

9 **¿Tiene este hogar un ordenador (de sobremesa, portátil, tableta o similar)?** Marque las casillas que correspondan.

**Ordenador de sobremesa**

- Ordenador de sobremesa: un ordenador que suele permanecer fijo en un lugar; el usuario suele colocarse frente a él, tras el teclado.

**Ordenador portátil**

- Ordenador portátil: un ordenador que es lo suficientemente pequeño para transportarlo y que habitualmente puede desempeñar las mismas funciones que un ordenador de sobremesa. Se incluyen los notebooks y los miniportátiles, pero no se incluyen las tabletas ni los ordenadores de bolsillo similares.

**Tableta**

- Tableta (u ordenadores de bolsillo similares): una tableta es un ordenador integrado en una pantalla táctil plana, que funciona tocando la pantalla en lugar de (o además de) utilizando un teclado físico.

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

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.
- Los equipos deben estar en condiciones de funcionamiento en el momento de la encuesta.
- Se entiende por ordenador un ordenador de sobremesa, un ordenador portátil o una tableta (o un ordenador de bolsillo similar). No se incluyen los equipos con algunas funciones informáticas integradas, como los aparatos de televisión inteligente y los dispositivos cuya función principal es la telefonía, tales como los teléfonos inteligentes.

**10 ¿Tiene este hogar Internet?**

Sí

No

Diríjase a la pregunta 12

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.
- La Internet 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 (no sólo mediante un ordenador, sino también un teléfono móvil, una tableta, una agenda digital personal (PDA), una videoconsola, un televisor digital, etc.).
- Se puede acceder por una red fija o móvil.
- El hogar debe tener una conexión a Internet en condiciones de funcionamiento en el momento de la encuesta.

**11 ¿Qué tipos de servicios de Internet se utilizan para acceder a Internet en casa? Marque las casillas que correspondan.****Red de banda estrecha (alámbrica) fija, a una velocidad de descarga anunciada inferior a 256 kbit/s:**

- Módem analógico (marcación vía línea telefónica tradicional)
- RDSI (red digital de servicios integrados)
- DSL (línea de abonado digital) a una velocidad de descarga anunciada inferior a 256 kbit/s
- Otra banda estrecha (alámbrica) fija con una velocidad de descarga anunciada inferior a 256 kbit/s

**Red de banda ancha (inalámbrica) fija, a una velocidad de descarga anunciada de al menos 256 kbit/s:**

- DSL (línea de abonado digital) a una velocidad de descarga anunciada de al menos 256 kbit/s
- Módem de cable
- Líneas arrendadas de alta velocidad
- Fibra hasta la vivienda/el edificio
- Línea eléctrica
- Otra banda ancha (alámbrica) fija

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

<p><b>Red de banda ancha (inalámbrica) fija terrenal, a una velocidad de descarga anunciada de al menos 256 kbit:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WiMAX</li> <li>- CDMA fijo</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Red de banda ancha (inalámbrica) por satélite (mediante una conexión por satélite), a una velocidad de descarga anunciada de al menos 256kbit/s</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Red de banda ancha móvil (al menos 3G, por ejemplo, UMTS) mediante un microteléfono</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Red de banda ancha móvil (al menos 3G, por ejemplo, UMTS) mediante una tarjeta:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tarjeta SIM integrada en un ordenador</li> <li>- Módem USB</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p>Notas adicionales para las preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta que tengan Internet en casa</li> <li>- Indique todos los servicios de Internet utilizados en el hogar (es decir, permítase la respuesta múltiple).</li> <li>- Los países deben adaptar las categorías de respuesta conforme a los planes y servicios ofertados por los operadores, y utilizar la terminología que resulte más familiar a los usuarios.</li> <li>- Se podrá recopilar información adicional, en función del contexto local, a fin de facilitar la identificación del tipo de acceso adecuado.</li> </ul>	<p>Diríjase a la pregunta 13</p>
<p><b>12 ¿Por qué este hogar no tiene acceso a Internet?</b> Marque las casillas que correspondan.</p>	
<p><b>No necesita Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No es útil, no es interesante o por falta de contenido local.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Acceso a Internet en otro lugar</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Coste del equipo demasiado elevado</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Coste del servicio demasiado elevado</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Inquietudes en materia de privacidad o seguridad</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Servicio de Internet no disponible en la zona</b></p>	<input type="checkbox"/>

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

**Servicio Internet disponible, pero no corresponde a las necesidades del hogar**

- Por ejemplo, calidad o velocidad.

**Motivos culturales**

- Por ejemplo, exposición a contenido perjudicial.

**Falta de contenido local**

**No hay electricidad en el hogar**

**Otros motivos (especificar)**

Notas adicionales para las preguntas

- Esta pregunta se formula a todos los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta que no tengan Internet en casa.
- Indicar todos los motivos (múltiples respuestas autorizadas).

**Sección 3: Características de los miembros de los hogares**

**13 Edad (años)**

- Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.

**14 Sexo**

Hombre

Mujer

- Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.

**15 Nivel de educación.** Marque una casilla.

**Educación primaria o anterior**

**Educación secundaria baja**

**Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria**

**Educación terciaria**

<b>Sección 3: Características de los miembros de los hogares</b>	
<b>Educación posterciaria</b>	<input style="width: 80px; height: 30px;" type="checkbox"/>
<p>Notas adicionales para las preguntas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.</li> <li>- Sólo se puede seleccionar un nivel de educación.</li> <li>- Las categorías se basan en la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE 2011) de la UNESCO, o la clasificación nacional equivalente.</li> </ul>	
<b>16 Situación laboral.</b> Marque una casilla.	
<b>Asalariado</b>	<input style="width: 80px; height: 30px;" type="checkbox"/>
<b>Trabajador independiente</b>	<input style="width: 80px; height: 30px;" type="checkbox"/>
<p><b>Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Quienes no disponen de suficiente información relevante y/o no pueden incluirse en ninguna de las categorías anteriores.</li> </ul>	<input style="width: 80px; height: 30px;" type="checkbox"/>
<b>Desempleado</b>	<input style="width: 80px; height: 30px;" type="checkbox"/>
<b>Fuera del mercado laboral</b>	<input style="width: 80px; height: 30px;" type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Personas que no son económicamente activas: suele tratarse de estudiantes (que no trabajen), personas que se dedican exclusivamente a las tareas del hogar y jubilados o enfermos.</li> </ul>	<input style="width: 80px; height: 30px;" type="checkbox"/>

**Sección 3: Características de los miembros de los hogares**

Notas adicionales para las preguntas

- Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta.
- Sólo se puede seleccionar una categoría de situación laboral. Los encuestados deben seleccionar la opción que mejor describa su situación laboral.
- Si los encuestados marcan una de las dos últimas categorías, deben dirigirse a la pregunta 18.
- Las categorías se basan en la Clasificación Internacional de la Situación en el Empleo (CISE-93) de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), o la clasificación nacional equivalente, con categorías adicionales para los *desempleados* y las *personas que están fuera del mercado laboral*.

**17 Ocupación principal (describir)**

- Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta con empleo (asalariados, trabajadores independientes y trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo).
- 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 la clasificación nacional equivalente.

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

**18 ¿Ha utilizado usted un teléfono móvil durante los últimos tres meses?**

Sí

No

Diríjase a la pregunta 20

- Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares que han utilizado un teléfono móvil.
- El término "teléfono móvil" se define en la pregunta 7.
- La utilización de un teléfono móvil no implica necesariamente 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 por otras circunstancias. No se incluye en esta categoría la utilización ocasional, por ejemplo, pedir prestado el teléfono móvil para realizar una llamada.

**19 ¿Ha utilizado usted un teléfono inteligente durante los últimos tres meses?**

Sí

No

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

- Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares que han utilizado un teléfono móvil.
- La definición de teléfono inteligente se encuentra en la pregunta 8.
- La utilización de un teléfono inteligente no implica necesariamente 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. Se excluye la utilización ocasional, por ejemplo, pedir prestado un teléfono móvil para realizar una llamada.

**20 ¿Tiene usted un teléfono móvil?**

Sí

No

Diríjase a la pregunta 22

- Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares que han utilizado un teléfono móvil.
- La definición de teléfono móvil se encuentra en la pregunta 7.
- Una persona es propietaria de un teléfono móvil si dispone de un dispositivo telefónico móvil celular con al menos una tarjeta SIM activa para uso personal. Incluye a quienes disponen de teléfonos móviles celulares proporcionados por el empleador y que pueden utilizarse por motivos personales (para hacer llamadas personales, acceder a Internet, etc.), y quienes disponen de un teléfono móvil para uso personal que no está registrado a su nombre. Quedan excluidas las personas que sólo disponen de tarjeta(s) SIM activa(s) pero no de un dispositivo telefónico móvil.

**21 ¿Tiene usted un teléfono inteligente?**

Sí

No

- Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares que tienen un teléfono móvil.
- La definición de teléfono inteligente se encuentra en la pregunta 8.
- Una persona es propietaria de un teléfono inteligente si dispone de un dispositivo telefónico inteligente con al menos una tarjeta SIM activa para uso personal. Incluye a quienes disponen de teléfonos inteligentes proporcionados por el empleador y que pueden utilizarse por motivos personales (para hacer llamadas personales, acceder a Internet, etc.), y quienes disponen de un teléfono inteligente para uso personal que no está registrado a su nombre. Quedan excluidas las personas que sólo disponen de tarjeta(s) SIM activa(s) pero no de un dispositivo telefónico inteligente.

**22 ¿Ha utilizado usted un ordenador (de sobremesa, portátil, tableta o similar) desde cualquier lugar en los últimos tres meses?** Marque las casillas que correspondan.

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

<p><b>Ordenador de sobremesa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador de sobremesa: un ordenador que suele permanecer fijo en un lugar; el usuario suele colocarse frente a él, tras el teclado.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Ordenador portátil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenador portátil: un ordenador que es lo suficientemente pequeño para transportarlo y que habitualmente puede desempeñar las mismas funciones que un ordenador de sobremesa. Se incluyen los notebooks y los miniportátiles, pero no se incluyen las tabletas ni los ordenadores de bolsillo similares.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Tableta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tableta (u ordenadores de bolsillo similares): una tableta es un ordenador integrado en una pantalla táctil plana, que funciona tocando la pantalla en lugar de (o además de) utilizando un teclado físico.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta</li> <li>- La definición de ordenador se encuentra en la pregunta 9.</li> </ul>	
<p><b>23 ¿Cuáles de las siguientes actividades informáticas ha realizado en los últimos tres meses?</b> Marque las casillas que correspondan.</p>	
<p><b>Utilizar la opción copiar y pegar para duplicar o desplazar datos, información y contenido en entornos digitales (por ejemplo, dentro de un documento, entre dispositivos, en la nube)</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Enviar mensajes (por ejemplo, correo-e, servicio de mensajería, SMS) con ficheros adjuntos (por ejemplo, documentos, imágenes, vídeos)</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Utilizar fórmulas aritméticas elementales en una hoja de cálculo</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Conectar e instalar nuevos dispositivos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por ejemplo, un módem, una cámara o una impresora.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Encontrar, descargar, instalar y configurar software</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Crear presentaciones electrónicas con software de presentación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluidos texto, imágenes, sonido, vídeo o gráficos.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Transferir ficheros entre un ordenador y otros dispositivos</b></p>	<input type="checkbox"/>

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

	<b>Configurar medidas de seguridad efectivas (por ejemplo, contraseñas fuertes, notificación de intento de conexión) para proteger dispositivos y cuentas en línea</b>	<input type="checkbox"/>
	<b>Modificar la configuración de privacidad de dispositivos, cuentas o aplicaciones para limitar la compartición de datos e informaciones personales (por ejemplo, nombre, información de contacto, fotografías)</b>	<input type="checkbox"/>
	<b>Verificar la fiabilidad de la información encontrada en línea</b>	<input type="checkbox"/>
	<b>Escribir un programa informático en un lenguaje de programación especializado (programar o codificar en entornos digitales (por ejemplo, software informático, creación de aplicaciones)</b>	<input type="checkbox"/>
	Notas adicionales para las preguntas - Indicar todas las actividades (múltiples respuestas autorizadas).	
<b>24</b>	<b>¿Ha utilizado usted Internet desde cualquier lugar en los últimos tres meses?</b>	<p> <input type="checkbox"/> Sí         <input type="checkbox"/> No          Dirijase a la pregunta 33       </p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esta pregunta se formula a todos los miembros de los hogares contemplados dentro del ámbito de la encuesta (no sólo a aquellos que tengan un ordenador).</li> <li>- El término "Internet" se define en la pregunta 9.</li> <li>- El acceso puede ser por una red fija o móvil</li> </ul>	
<b>25</b>	<b>¿Dónde ha utilizado usted Internet en los últimos 3 meses?</b> Marque las casillas que correspondan.	
	<b>En el hogar</b>	<input type="checkbox"/>
	<b>En el lugar de trabajo</b> - En caso de que el lugar de trabajo sea el hogar, el encuestado debe marcar la casilla "En el hogar".	<input type="checkbox"/>
	<b>En el lugar de estudio</b> - Se aplica únicamente a estudiantes. Los profesores y otras personas que trabajen en un centro de enseñanza deben marcar la casilla "En el lugar de trabajo" para referirse al lugar en el que utilizan Internet. Si se utiliza un centro de enseñanza como lugar de acceso general comunitario a Internet, se debe informar acerca de dicha utilización bajo el rubro "En un local de acceso comunitario a Internet".	<input type="checkbox"/>
	<b>En la casa de otra persona</b> - La casa de un amigo, un familiar o un vecino.	<input type="checkbox"/>

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

##### En un local de acceso público a Internet

- Utilización en un lugar público, independientemente del pago, tipo de conexión o naturaleza del lugar en cuestión. Se trata, por ejemplo, de telecentros, cafés, aeropuertos y centros comerciales.

##### En un local de acceso comunitario a Internet

- Normalmente de acceso gratuito. Incluye la utilización de Internet en locales de acceso comunitario, tales como bibliotecas públicas, cabinas de libre acceso a Internet, telecentros no comerciales, centros comunitarios digitales, oficinas de correos y otros organismos estatales. Normalmente el acceso es gratuito y está a disposición del público en general.

##### En movimiento - utilización de Internet durante un desplazamiento

- Entre dos lugares, yendo y viniendo del trabajo o en la calle, independientemente del dispositivo utilizado.

##### En otros lugares (especifique)

##### Notas adicionales para las preguntas

- Esta pregunta se formula únicamente a los miembros de los hogares que hayan utilizado Internet en los últimos tres meses.
- El acceso desde un dispositivo móvil debería clasificarse en el lugar adecuado o en "en movimiento, en transporte o a pie", es decir, durante un desplazamiento.
- Indique todas las ubicaciones donde las personas han utilizado Internet (es decir, permítase la respuesta múltiple).

#### 26 Durante los últimos tres meses, ¿ha utilizado usted Internet con ...? Marque las casillas que correspondan.

¿Un teléfono móvil?

¿Un teléfono móvil conectado a la red celular?

¿Un teléfono móvil conectado a otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi)?

¿Una tableta?

¿Una tableta conectada a la red celular mediante una llave USB o una tarjeta SIM?

<b>Sección 4: Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por los miembros de los hogares</b>	
¿Una tableta conectada a otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi)?	<input type="checkbox"/>
¿Una computadora portátil (laptop, notebook, netbook)?	<input type="checkbox"/>
¿Una computadora portátil a la red celular mediante una llave USB o una tarjeta SIM?	<input type="checkbox"/>
¿Una computadora portátil conectada a otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi)?	<input type="checkbox"/>
<i>Otros dispositivos portátiles (por ejemplo consolas de juegos portátiles, relojes, libros electrónicos, etc.)?</i>	<input type="checkbox"/>
<b>27</b> ¿Con qué frecuencia ha utilizado usted Internet durante los últimos tres meses (desde cualquier lugar)? Marque sólo una casilla.	
<b>Al menos una vez por día</b> - Para los encuestados que utilizan Internet sólo (o con más frecuencia) en el lugar de trabajo o de estudio, "día" se interpreta como "día hábil".	<input type="checkbox"/>
<b>Al menos una vez por semana, pero no todos los días</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Menos de una vez por semana</b>	<input type="checkbox"/>
Notas adicionales para las preguntas - Esta pregunta se formula únicamente a los miembros de los hogares que hayan utilizado Internet en los últimos tres meses. - Sólo puede marcar una respuesta. - 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 o de estudio) ni circunstancias que alteren su rutina, como las vacaciones.	
<b>28</b> ¿Para cuál de las siguientes actividades utilizó usted Internet, a título privado, en los últimos 3 meses (desde cualquier lugar)? Marque las casillas que correspondan.	
<b>Acceso a la información</b>	
<b>Para obtener información sobre bienes y servicio</b>	<input type="checkbox"/>

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

<p><b>Para obtener información relacionada con la salud</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sobre lesiones, enfermedades, nutrición, etc.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Para obtener información de organizaciones gubernamentales en general</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><i>Las organizaciones gubernamentales en general 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.</i></p>	
<p><b>Para utilizar servicios de viajes o de reserva de alojamiento en caso de viajes</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Descargar de software o aplicaciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluye parches y actualizaciones, de pago o gratuitos.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Leer o descargar de periódicos, revistas o libros electrónicos en formato digital</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se incluyen el acceso a nuevos sitios web, descargas de pago o gratuita; también se incluye suscripciones en línea y nuevos servicios.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Comunicación, participación cívica y colaboración</b></p>	
<p><b>Para enviar o recibir correo electrónico</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Realizar llamadas (comunicaciones telefónicas por Internet/VoIP por Skype, iTalk, etc. Se incluyen las videollamadas por webcam)</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Para participar en redes social</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Creando un perfil de usuario, publicando mensajes o realizando otras contribuciones en Facebook, Twitter, etc.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Para concertar una cita con un profesional de la salud en un sitio web</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Interactuar con organizaciones gubernamentales generales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descargar o solicitar formularios, rellenar/presentar formularios en línea, efectuar pagos y compras en línea a organizaciones gubernamentales, etc.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

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

<p><b>Para participar en consultas o votaciones por Internet sobre temas de orden cívico o político</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación urbana, firma de peticiones, etc.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Acceder o publicar opiniones en chats, blogs, grupos de noticias o debates en línea</b></p>	<input type="checkbox"/>
<b>Comercio electrónico, comercio y transacciones</b>	
<p><b>Para comprar o efectuar pedidos de bienes o servicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Para realizar pedidos de compra por Internet, se efectúe o no el pago en línea. No se incluyen los pedidos que se hayan cancelado o que no se hayan completado. Se incluye la adquisición de productos tales como música, viajes y reservas de alojamiento por Internet</li> </ul>	<input type="checkbox"/> Si la respuesta es "NO", diríjase a las preguntas 29, 30 y 31
<p><b>Para vender bienes o servicios</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Por eBay, mercado libre, Facebook, etc.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Para operaciones bancarias a través de Internet</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se incluyen las transacciones bancarias con un banco para pagos o transferencias, o para visualizar información sobre la cuenta. No se incluyen las transacciones electrónicas por Internet para otro tipo de servicios financieros, tales como compra de acciones, servicios financieros y seguros.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<b>Aprendizaje</b>	
<p><b>Para seguir un curso oficial en línea (sobre cualquier tema)</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Para consultar wikis (Wikipedia, etc.), enciclopedias en línea u otros sitios web para la enseñanza oficial</b></p>	<input type="checkbox"/>
<b>Vida profesional</b>	
<p><b>Buscar trabajo o enviar/presentar solicitudes de empleo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incluye buscar trabajo en sitios web <i>ad hoc</i>, enviar/presentar solicitudes en línea.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<p><b>Participar en redes profesionales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las redes profesionales también se contemplan en el contexto más amplio de las redes sociales y tienen los mismos requisitos de creación de perfil, participación por mensajería o charla, telecarga de contenido textual o audiovisual.</li> <li>- Ejemplos de redes profesionales o comerciales son LinkedIn, Xing.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
<b>Ocio, consumo de contenido digital</b>	

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

<b>Escuchar la radio por la web</b> - De pago o gratuita.	<input type="checkbox"/>
<b>Ver la televisión por la web</b> - De pago o gratuita.	<input type="checkbox"/>
<b>Difusión en flujo continuo o descarga de imágenes, películas, vídeos o música; jugar o descargar juegos</b> - De pago o gratuitos.	<input type="checkbox"/>
<b>Creación de contenido digital</b>	
<b>Telecargar contenido propio/creado por el usuario en un sitio web para compartirlo</b> - Texto, imágenes, fotos, vídeos, música, software, etc.	<input type="checkbox"/>
<b>Utiliza espacio de almacenamiento en Internet para guardar documentos, imágenes, música, vídeos o ficheros de otro tipo</b> - Por ejemplo, Google Drive, Dropbox, Windows Skydrive, iCloud, Amazon Cloud Drive.	<input type="checkbox"/>
<b>Utilizar software por Internet para editar documentos de texto, hojas de cálculo o presentaciones</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Otras actividades (especificar)</b>	<input type="checkbox"/>
Notas adicionales para las preguntas - Esta pregunta se formula únicamente a los miembros de los hogares que hayan utilizado Internet en los últimos tres meses. - Indique todas las actividades llevadas a cabo Internet (es decir, permítase la respuesta múltiple)). Las actividades no se excluyen mutuamente, es decir, puede haber cierto solapamiento en algunas categorías. - Por "título privado" se entiende que no forma parte del trabajo o el negocio de la persona	
<b>29 ¿Qué tipo de bienes o servicios compró o encargó usted por Internet para su uso privado en los últimos tres meses?</b> Marque las casillas que correspondan.	
<b>Libros, revistas o periódicos</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Ropa, zapatos, artículos deportivos o accesorios</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Equipos o componentes informáticos (periféricos inclusive)</b>	<input type="checkbox"/>

<b>Sección 4: Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación por los miembros de los hogares</b>	
Videojuegos o juegos para computador	<input type="checkbox"/>
Software para computador (incluidas actualizaciones y aplicaciones de pago; juegos excluidos)	<input type="checkbox"/>
Cosméticos	<input type="checkbox"/>
Productos financieros (incluidas acciones y seguros)	<input type="checkbox"/>
Productos alimenticios, alcohol o tabaco	<input type="checkbox"/>
Enseres domésticos (por ejemplo, mobiliario, juguetes, etc.; excluidos los artículos electrónicos)	<input type="checkbox"/>
Servicios de TIC (software excluido)	<input type="checkbox"/>
Fármacos	<input type="checkbox"/>
Películas, cortometrajes o imágenes	<input type="checkbox"/>
Productos musicales	<input type="checkbox"/>
Equipo de fotografía, telecomunicaciones u óptico	<input type="checkbox"/>
Billetes o reservas para eventos de ocio (eventos deportivos, cines, conciertos, etc.)	<input type="checkbox"/>
Productos de viajes (billetes de viaje, alojamiento, alquiler de vehículos, servicios de transporte, etc.)	<input type="checkbox"/>
<b>30</b> ¿Cómo pagó los bienes o servicios adquiridos por Internet para uso privado en los últimos tres meses? Marque las casillas que correspondan.	
Contra reembolso	<input type="checkbox"/>

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

Tarjeta de crédito en línea	<input type="checkbox"/>
Tarjeta de débito o transferencia electrónica en línea	<input type="checkbox"/>
Cuenta de dinero móvil (cuenta vinculada al número móvil)	<input type="checkbox"/>
Servicio de pago en línea (por ejemplo, PayPal, Google Checkout)	<input type="checkbox"/>
Tarjeta de regalo de prepago o cupón en línea	<input type="checkbox"/>
Puntos de un programa de recompensa o fidelidad (por ejemplo, millas)	<input type="checkbox"/>
Otros (por ejemplo, envío de cheque bancario por correo, etc.).	<input type="checkbox"/>
<b>31</b> ¿Cómo recibió los bienes o servicios adquiridos por Internet para uso privado en los últimos tres meses? Marque las casillas que correspondan.	
Entrega directa al comprador por servicio de correo postal u otras formas de entrega	<input type="checkbox"/>
Recolección en el punto de venta o de distribución	<input type="checkbox"/>
Entrega en línea/electrónica mediante la descarga desde el sitio web o mediante una aplicación, software u otro dispositivo (por ejemplo, compras desde la aplicación, servicios de secuenciación de vídeo, etc.).	<input type="checkbox"/>
<b>32</b> Por qué motivo no compró bienes o servicios por Internet para uso privado en los últimos tres meses? Marque las casillas que correspondan.	
Desinterés	<input type="checkbox"/>
Prefieren comprar en persona	<input type="checkbox"/>
Motivos de seguridad	<input type="checkbox"/>

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

Motivos de privacidad	<input type="checkbox"/>
Motivos técnicos	<input type="checkbox"/>
Fiabilidad	<input type="checkbox"/>
Falta de confianza, conocimientos o aptitudes	<input type="checkbox"/>
<b>33 ¿Cuáles son los motivos de no utilizar Internet?</b>	
No necesita Internet (no es útil, no es interesante)	<input type="checkbox"/>
No sabe utilizarla	<input type="checkbox"/>
Coste de Internet demasiado elevado (tasas de servicio, etc.)	<input type="checkbox"/>
Inquietudes de privacidad o seguridad	<input type="checkbox"/>
Servicio Internet indisponible en la zona	<input type="checkbox"/>
Motivos culturales (por ejemplo, exposición a contenido perjudicial)	<input type="checkbox"/>
No sabe qué es Internet	<input type="checkbox"/>
No se le permite utilizar Internet	<input type="checkbox"/>
Falta de contenido local	<input type="checkbox"/>
Otros motivos (especificar)	<input type="checkbox"/>

## 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 sin acceso a Internet)	Sí (hay 2 respuestas "Sí" y 0 respuesta "No" en el conjunto de registros con acceso a Internet)	Sí (hay 2 respuestas "Sí" y 0 respuesta "No" en el conjunto de registros con acceso a Internet)
4	No (hay 2 respuestas "No" y 0 respuesta "Sí" en el conjunto de registros con educación primaria)	Sí (hay 1 respuesta "Sí" y 0 respuesta "No" en el conjunto de registros con educación secundaria)	Sí (hay 2 respuesta "Sí" y 0 respuesta "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.

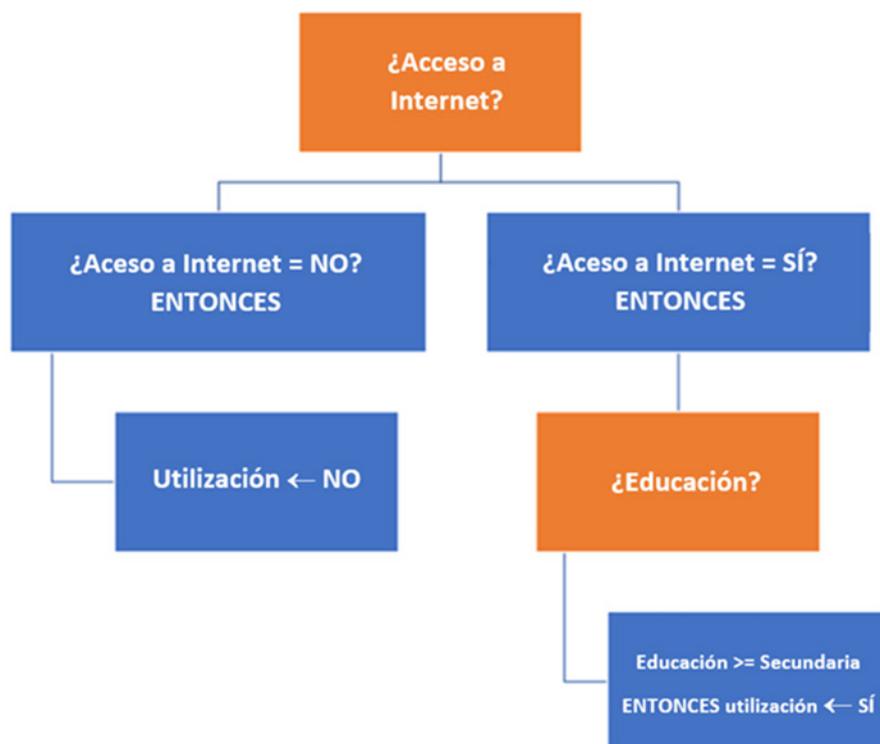
## Algoritmos de árbol

Los árboles son representaciones simples de normas predictivas que pueden emplearse para la estimación, la clasificación o la imputación de valores faltantes. Se trata de una técnica estadística que se basa en encontrar grupos de observaciones ("nodos terminales") tan homogéneos como sea posible (minimizando así la medición de la varianza, como la suma de cuadrados). La base estadística de esta técnica reside en las propiedades matemáticas y estadísticas avanzadas de los espacios de datos. Cada "nodo" está definido por los valores de una variable explicativa (que puede ser dicotómica, categórica o cuantitativa). Utilizando distintas variables explicativas se pueden obtener árboles diferentes. Las predicciones suelen ser mejor si se combina un gran número de árboles calculados seleccionando aleatoriamente las variables explicativas que se van a utilizar en el modelo de predicción. Se trata del principio de los bosques aleatorios, que agregan los resultados de cada uno de los árboles mediando los valores predichos (en el caso de las variables cuantitativas) o tomando el valor modal (o "mayoritario") (en el caso de las variables cualitativas)<sup>1</sup>.

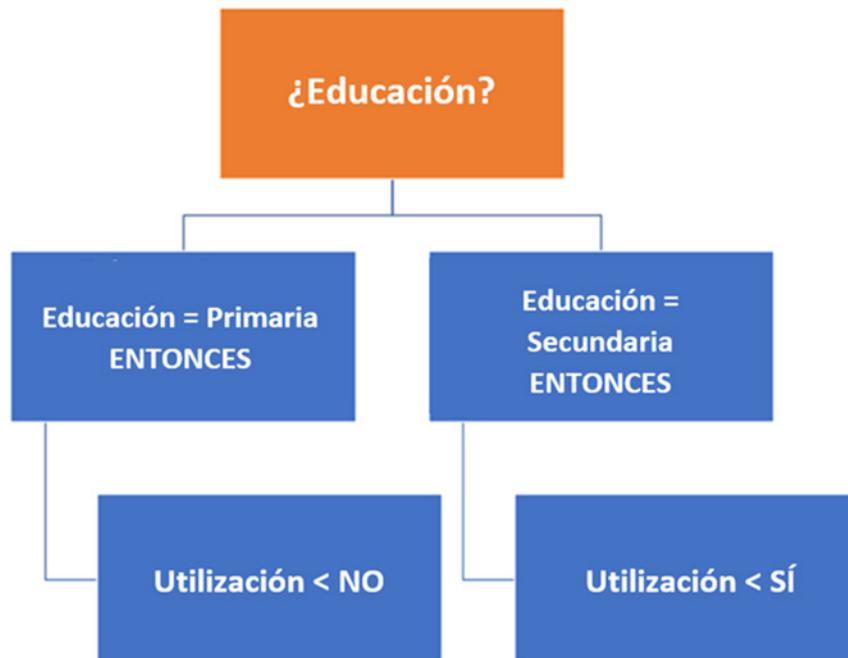
En los ejemplos siguientes se ilustran tres árboles diferentes, utilizados para modelizar la variables dicotómica de respuesta "utilización de Internet por una persona", obtenidos utilizando las variables explicativas "acceso a Internet" y "nivel educativo".

<sup>1</sup> Puede encontrarse una introducción completa a los métodos matemáticos y estadísticos en Hastie, T., R. Tibshirani, J. Friedman (2009). *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*, Springer Verlag. Disponible gratuitamente en: <https://web.stanford.edu/~hastie/ElemStatLearn/>.

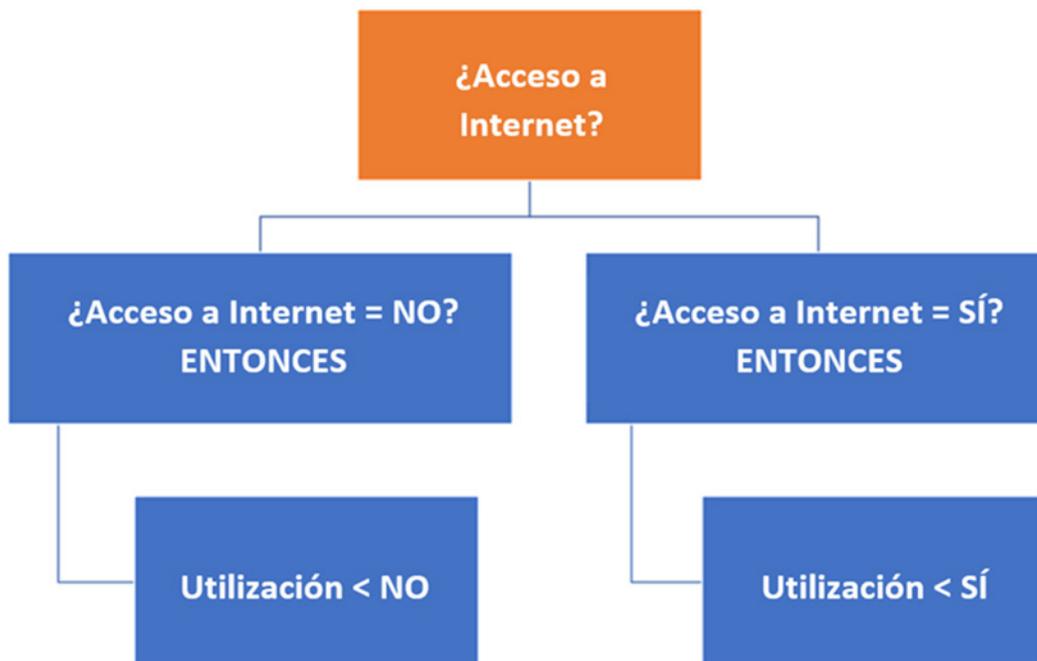
Árbol aleatorio N.º 1: dos variables explicativas



Árbol aleatorio N.º 2: sólo una variable explicativa



Árbol aleatorio N.º 3



Imputación con bosque aleatorio y regla "mayoritaria":

	ID Individual	Acceso a Internet (hogar)	Nivel educativo (individual)	Utilización de Internet (individual)	Valor imputado para "utilización de Internet"			
					Predicción con árbol aleatorio N.º 1	Predicción con árbol aleatorio N.º 2	Predicción con árbol aleatorio N.º 3	Predicción con bosque aleatorio (mayoría)
Ensayo	#2	No	Primaria	No	No (predicción sin error)	No (predicción sin error)	No (predicción sin error)	No (predicción sin error)
	#3	Sí	Educación superior	Sí	Sí (predicción sin error)	Sí (predicción sin error)	Sí (predicción sin error)	Sí (predicción sin error)
	#5	Sí	Educación superior	Sí	Sí (predicción sin error)	Sí (predicción sin error)	Sí (predicción sin error)	Sí (predicción sin error)
	#7	No	Secundaria	Sí	No (error de predicción)	Sí (predicción sin error)	No (error de predicción)	No (error de predicción)
	#8	No	Primaria	No	No (predicción sin error)	No (predicción sin error)	No (predicción sin error)	No (predicción sin error)
Prueba	#1	No	Primaria	Faltante	No	No	No	No
	#4	Sí	Secundaria	Faltante	Sí	Sí	Sí	Sí
	#6	Sí	Educación superior	Faltante	Sí	Sí	Sí	Sí
	Tasa de predicción de errores				20%	0%	20%	20%

## Registros ponderados

Supongamos que se ha efectuado el muestreo de una población de hogares, obteniéndose un muestreo aleatorio estratificado de 9 unidades de los estratos A y B como se muestra a continuación:

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 un ordenador (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 proporciones ponderadas de los hogares con un ordenador y acceso a Internet son las siguientes:

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	$1\,800 + 750 = 2\,550$	$1\,200 + 250 = 1\,450$	$2\,550/4\,000 = 63,75\%$	$1\,450/4\,000 = 36,25\%$

## Utilización de software moderno

Muchos INE están considerando la posibilidad de utilizar software de código abierto para procesar los datos, concretamente el software R (<https://www.r-project.org/>). La ventaja de utilizar R es la gran cantidad de bibliotecas, documentadas y de acceso gratuito, que permiten realizar casi todos los cálculos que necesitan los estadísticos, como la imputación y la ponderación de los datos. Hay muchos repositorios de bibliotecas, pero el más utilizado es CRAN ([https://cran.r-project.org/web/packages/available\\_packages\\_by\\_name.html](https://cran.r-project.org/web/packages/available_packages_by_name.html)). Para analizar los datos de las encuestas por muestreo con distintos esquemas de muestreo, puede utilizarse el paquete "survey" (<https://cran.r-project.org/web/packages/survey/survey.pdf>).

Se recomienda a los INE velar por la formación continua de su personal en técnicas estadísticas de encuestas y la utilización de software moderno.

## Anexo 4. Cuestionario de la UIT sobre acceso y utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para los hogares y las personas

En el Anexo 4 se muestran los datos agregados que la UIT recopila de los países. El cuestionario sometido a los países se basa en los indicadores principales del presente *Manual*.

Téngase en cuenta que puede haber una confusión entre el Cuestionario de la UIT sobre acceso y utilización de las TIC por las personas y en los hogares y el Cuestionario Modelo de la UIT: el primero recopila datos agregados de los países (normalmente a través de sus INE), mientras que el segundo puede ser adaptado por los INE para recopilar datos a nivel de los hogares.

## Acceso a las TIC por zona urbana/rural y composición del hogar (Cuadro 1A del cuestionario)

N.º	Indicador	Zona urbana/rural				Composición del hogar							
		Todos los hogares		Hay niños menores de 15 años		No hay niños menores de 15 años		Rural					
		Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural				
HH1	Número de hogares con aparato de radio												
HH2	Número de hogares con aparato de televisión												
HH3	Número de hogares con teléfono (fijo o móvil)												
	Número de hogares con teléfono fijo (independientemente de si poseen un teléfono móvil)												
	Número de hogares con teléfono móvil (independientemente de si poseen un teléfono fijo)												
	Número de hogares con teléfono fijo únicamente												
	Número de hogares con teléfono celular móvil únicamente												
	Número de hogares con teléfono fijo y teléfono móvil												
	Número de hogares con teléfono inteligente												

(continuación)

N.º	Indicador	Todos los hogares		Zona urbana/rural		Composición del hogar				
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Hay niños menores de 15 años		No hay niños menores de 15 años		
				Total	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
HH4	Número de hogares con ordenador (cualquier tipo de ordenador)									
	Ordenador de sobremesa									
	Ordenador portátil									
	Tableta (u ordenador de bolsillo similar)									
HH6	Número de hogares con acceso a Internet									

(continuación)

N.º	Indicador	Todos los hogares		Zona urbana/rural		Composición del hogar						
		Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural			
HH11	Número de hogares con acceso a Internet, por tipo de servicio											
	Red de banda estrecha fija											
	Total red de banda ancha (fija y/o móvil)											
	Red de banda ancha fija <b>únicamente</b> (independientemente del tipo de conexión de banda ancha fija)											
	Red de banda ancha móvil <b>únicamente</b> (independientemente del tipo de conexión de banda ancha móvil)											
	Red de banda ancha <b>tanto</b> fija como móvil (independientemente del tipo de conexión)											
	Red de banda ancha fija											
	Red de banda ancha fija terrenal											
	Red de banda ancha por satélite											
	Red de banda ancha móvil a través de un microteléfono											
Red de banda ancha móvil a través de una tarjeta o un módem USB												

(continuación)

N.º	Indicador	Todos los hogares		Zona urbana/rural		Composición del hogar				
		Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	
HH13	Número de hogares con televisión multicanal, por tipo									
	TV por cable (CATV)									
	Servicios por satélite directos al hogar (DTH)									
	TV con protocolo Internet (TVIP)									
	TV digital terrenal (TDT)									



(continuación)

N.º	Indicador	Todos los hogares		Zona urbana/rural		Composición del hogar				
		Urbana	Rural	Urbana	Rural	Hay niños menores de 15 años		No hay niños menores de 15 años		
				Total	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
HH16	Gasto total de los hogares en TIC									
	Equipos de información y comunicación (CCIF 08.1)									
	Software, excluidos los paquetes de juegos, como sistemas operativos, aplicaciones, lenguajes de programación, etc. (CCIF 08.2)									
	Servicios de información y comunicación (CCIF 08.3)									
	Juegos, juguetes y aficiones (CCIF 09.2.1)									
	TOTAL GASTO DE LOS HOGARES									
HHR1	Número de hogares con electricidad									

## Utilización de las TIC por sexo y zona urbana/rural (Cuadro 2a del cuestionario)

N.º	Indicadores	Todos los miembros de los hogares		Sexo		Zona urbana		Zona rural					
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
HH5	Número de miembros de los hogares que han utilizado un ordenador (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses												
	Ordenador de sobremesa												
	Ordenador portátil												
	Tableta (u ordenador de bolsillo similar)												
HH10	Número de miembros de los hogares que han utilizado un teléfono móvil celular en los últimos tres meses												
	Número de miembros de los hogares que han utilizado un teléfono inteligente en los últimos tres meses												
HH18	Número de miembros de los hogares que poseen un teléfono móvil celular												
	Número de miembros de los hogares que poseen un teléfono inteligente												
HH15	Número de miembros de los hogares con aptitudes de TIC, por tipo de aptitud												
	Copiar o desplazar un fichero o carpeta												
	Utilizar herramientas de copiar y pegar para duplicar o desplazar información dentro de un documento												

(continuación)

N.º	Indicadores	Todos los miembros de los hogares		Sexo		Zona urbana			Zona rural			
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
	Enviar mensajes de correo electrónico con ficheros adjuntos (por ejemplo, un documento, una imagen, un vídeo)											
	Utilizar fórmulas aritméticas básicas en una hoja de cálculo											
	Conectar e instalar nuevos dispositivos (por ejemplo, módem, cámara, impresora)											
	Buscar, descargar, instalar y configurar software											
	Crear presentaciones electrónicas con software especializado (con imágenes, sonido, vídeo o gráficos)											
	Transferir ficheros entre un computador y otros dispositivos											
	Programar utilizando un lenguaje de programación especializado											
HH7	<b>Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses</b>											
HH8	<b>Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet en los últimos tres meses, por lugar de utilización</b>											
	En el hogar											
	En el lugar de trabajo											

(continuación)

N.º	Indicadores	Todos los miembros de los hogares		Sexo		Zona urbana		Zona rural			
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	En el lugar de estudio										
	En la casa de otra persona										
	En un local de acceso público a Internet										
	En un local de acceso comunitario a Internet										
	En desplazamientos, en transporte o a pie										
<b>HH12</b>	<b>Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet (desde cualquier lugar) durante los últimos tres meses, por frecuencia</b>										
	Al menos una vez al día										
	Al menos una vez a la semana, pero no todos los días										
	Menos de una vez a la semana										
<b>HH19</b>	<b>Número de miembros de los hogares que no han utilizado Internet, por tipo de motivo</b>										
	No necesita Internet										
	No sabe utilizar Internet										
	El coste de utilización de Internet es demasiado elevado (gastos de servicio, etc.)										

(continuación)

N.º	Indicadores	Todos los miembros de los hogares		Sexo		Zona urbana		Zona rural			
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Privacidad o preocupación por la seguridad										
	El servicio de Internet no está disponible en la zona										
	Motivos culturales (por ejemplo, exposición a contenidos perjudiciales)										
	No sabe lo que es Internet										
	No se le permite utilizar Internet										
	Falta de contenido local										
	Otros motivos										
<b>HH9</b>	<b>Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet en los últimos tres meses, por tipo de actividad</b>										
	Para enviar o recibir correo electrónico										
	Realizar de llamadas (telefonía por Internet/VoIP por Skype, WhatsApp, Viber, iTalk, etc.; comprende las videollamadas con webcam)										
	Acceder o publicar opiniones en sitios de charla, blogs, grupos de noticias o debates en línea										
	Participar en redes sociales										

(continuación)

N.º	Indicadores	Todos los miembros de los hogares			Sexo		Zona urbana		Zona rural				
		Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
	Telecargar contenido propio/creado por el usuario en un sitio web para compartirlo												
	Participar en redes profesionales												
	Buscar trabajo o enviar/presentar solicitudes de empleo												
	Realizar cursos oficiales en línea												
	Consultar wikis, enciclopedias en línea u otros sitios web con fines de aprendizaje formal												
	Obtener información relacionada con la salud (sobre lesiones, enfermedades, nutrición, etc.)												
	Concertar una cita médica a través de un sitio web												
	Para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos												
	Para obtener información sobre bienes o servicios												
	Para adquirir o encargar bienes o servicios												
	Para vender bienes o servicios												
	Banca por Internet												

(continuación)

N.º	Indicadores	Todos los miembros de los hogares		Sexo		Zona urbana			Zona rural			
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
	Para utilizar servicios de viajes o de reserva de alojamiento en caso de viajes											
	Para obtener información de organizaciones gubernamentales en general											
	Para interactuar con organizaciones gubernamentales en general											
	Para participar en consultas o votaciones en línea sobre asuntos cívicos o políticos											
	Para transmitir en continuo o descargar imágenes, películas, vídeos o música, jugar o descargar juegos											
	Para escuchar la radio por la web											
	Para ver la televisión por la web											
	Para descargar software o aplicaciones											
	Para utilizar espacio de almacenamiento en Internet para guardar documentos, imágenes, música, vídeos u otros ficheros											
	Para utilizar software de Internet para editar texto, documentos, hojas de cálculo o presentaciones											

(continuación)

N.º	Indicadores	Todos los miembros de los hogares		Sexo		Zona urbana			Zona rural			
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
HH17	<b>Número de miembros de los hogares que utilizan Internet, por tipo de dispositivo portátil y de red utilizada para acceder a Internet</b>											
	a) Teléfono móvil											
	a1) a través de una red celular móvil											
	a2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi)											
	b) Tableta											
	b1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/pincho o una tarjeta de datos SIM integrada											
	b2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)											
	c) Computadora portátil (laptop, notebook, netbook)											
	c1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/pincho o una tarjeta de datos SIM integrada o un teléfono móvil como módem											
	c2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)											
	d) Otros dispositivos portátiles (por ejemplo consolas de juegos portátiles, relojes, lectores de libros electrónicos, etc.)											

(continuación)

N.º	Indicadores	Todos los miembros de los hogares		Sexo		Zona urbana			Zona rural			
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
HH20	Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por tipo de bien y servicio adquirido en línea											
	Libros revistas o periódicos											
	Ropa, zapatos, artículos deportivos o accesorios											
	Equipos o componentes informáticos (periféricos inclusive)											
	Videojuegos o juegos para computador											
	Software para computador (incluidas actualizaciones y aplicaciones de pago; juegos excluidos)											
	Cosméticos											
	Productos financieros (incluidas acciones y seguros)											
	Productos alimenticios, alcohol o tabaco											
	Enseres domésticos (por ejemplo, mobiliario, juguetes, etc.; excluidos los artículos electrónicos)											
	Servicios de TIC (software excluido)											
	Fármacos											
	Películas, cortometrajes o imágenes											

(continuación)

N.º	Indicadores	Todos los miembros de los hogares		Sexo		Zona urbana		Zona rural	
		Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Productos musicales								
	Equipo de fotografía, telecomunicaciones u óptico								
	Billetes o reservas para eventos de ocio (eventos deportivos, cines, conciertos, etc.)								
	Productos de viajes (billetes de viaje, alojamiento, alquiler de vehículos, servicios de transporte, etc.)								
HH21	<b>Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por canal de pago</b>								
	Contra reembolso								
	Tarjeta de crédito en línea								
	Tarjeta de débito o transferencia bancaria electrónica en línea								
	Cuenta de dinero móvil (cuenta conectada al número de teléfono)								
	Servicio de pago en línea (por ejemplo, PayPal, Google Checkout)								
	Tarjeta regalo de prepago o cupón en línea								
	Puntos de un programa de recompensa o fidelidad (por ejemplo, millas)								

(continuación)

N.º	Indicadores	Todos los miembros de los hogares		Sexo		Zona urbana		Zona rural					
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
	Otros (por ejemplo, envío de cheque bancario por correo, etc.)												
HH22	<b>Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por método de entrega</b>												
	Entrega directa al comprador por servicio de correo postal u otras formas de entrega												
	Recogida en el punto de venta o de distribución												
	Entrega en línea/electrónica mediante la descarga desde el sitio web o mediante una aplicación, software u otros dispositivo (por ejemplo, compras desde la aplicación, servicios de secuenciación de vídeo, etc.)												
HH23	<b>Número de miembros de los hogares que no han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por tipo de motivo</b>												
	Desinterés												
	Prefieren comprar en persona												
	Motivos de seguridad (por ejemplo, dar detalles de la tarjeta de débito o crédito)												
	Motivos de privacidad (por ejemplo, dar información personal)												

(continuación)

N.º	Indicadores	Todos los miembros de los hogares		Sexo		Zona urbana		Zona rural					
		Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
	Motivos técnicos (por ejemplo, sobre los sitios web, pago o entrega)												
	Fiabilidad (por ejemplo, garantía, recepción o devolución de productos)												
	Falta de confianza, conocimientos o aptitudes												

## Utilización de las TIC por edad y sexo (Cuadro 2b del cuestionario)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años		
		Total	Hombres	Mujeres									
HH5	Número de miembros de los hogares que han utilizado un ordenador (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses												
	Ordenador de sobremesa												
	Ordenador portátil												
	Tableta (u ordenador de bolsillo similar)												
HH10	Número de miembros de los hogares que han utilizado un teléfono móvil celular durante los últimos tres meses												
	Número de miembros de los hogares que han utilizado un teléfono inteligente durante los últimos tres meses												
HH18	Número de miembros de los hogares que poseen un teléfono móvil celular												
	Número de miembros de los hogares que poseen un teléfono inteligente												
HH15	Número de miembros de los hogares con aptitudes de TIC, por tipo de aptitud												

(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años						
		Total	Hombres	Mujeres													
	Copiar o desplazar un fichero o carpeta																
	Utilizar herramientas de copiar y pegar para duplicar o desplazar información dentro de un documento																
	Enviar mensajes de correo electrónico con ficheros adjuntos (por ejemplo, un documento, una imagen, un vídeo)																
	Utilizar fórmulas aritméticas básicas en una hoja de cálculo																
	Conectar e instalar nuevos dispositivos (por ejemplo, módem, cámara, impresora)																
	Buscar, descargar, instalar y configurar software																
	Crear presentaciones electrónicas con software especializado (con imágenes, sonido, vídeo o gráficos)																
	Transferir ficheros entre un computador y otros dispositivos																

(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años		
		Total	Hombres	Mujeres									
	Programar utilizando un lenguaje de programación especializado												
HH7	Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses												
HH8	Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet en los últimos tres meses, por lugar												
	En el hogar												
	En el lugar de trabajo												
	En el lugar de estudio												
	En la casa de otra persona												
	En un local de acceso público a Internet												
	En un local de acceso comunitario a Internet												
	En desplazamientos, en transporte o a pie												



(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años							
		Total	Hombres	Mujeres														
	Motivos culturales (por ejemplo, exposición a contenidos perjudiciales)																	
	No sabe lo que es Internet																	
	No se le permite utilizar Internet																	
	Falta de contenido local																	
	Otros motivos																	
HH9	<b>Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet en los últimos tres meses, por tipo de actividad</b>																	
	Para enviar o recibir correo electrónico																	
	Realizar de llamadas (telefonía por Internet/VoIP por Skype, WhatsApp, Viber, iTalk, etc.; comprende las videollamadas con webcam)																	
	Acceder o publicar opiniones en sitios de charla, blogs, grupos de noticias o debates en línea																	
	Participar en redes sociales																	

(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años						
		Total	Hombres	Mujeres													
	Telecargar contenido propio/creado por el usuario en un sitio web para compartirlo																
	Participar en redes profesionales																
	Buscar trabajo o enviar/ presentar solicitudes de empleo																
	Realizar cursos oficiales en línea																
	Consultar wikis, enciclopedias en línea u otros sitios web con fines de aprendizaje formal																
	Obtener información relacionada con la salud (sobre lesiones, enfermedades, nutrición, etc.)																
	Concertar una cita médica a través de un sitio web																
	Para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos																
	Para obtener información sobre bienes o servicios																

(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años		
		Total	Hombres	Mujeres									
	Para adquirir o encargar bienes o servicios												
	Para vender bienes o servicios												
	Banca por Internet												
	Para utilizar servicios de viajes o de reserva de alojamiento en caso de viajes												
	Para obtener información de organizaciones gubernamentales en general												
	Para interactuar con organizaciones gubernamentales en general												
	Para participar en consultas o votaciones en línea sobre asuntos cívicos o políticos												
	Para transmitir en continuo o descargar imágenes, películas, videos o música, jugar o descargar juegos												
	Para escuchar la radio por la web												
	Para ver la televisión por la web												

(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años			
		Total	Hombres	Mujeres										
	Para descargar software o aplicaciones													
	Para utilizar espacio de almacenamiento en Internet para guardar documentos, imágenes, música, videos u otros ficheros													
	Para utilizar software de Internet para editar texto, documentos, hojas de cálculo o presentaciones													
HH17	<b>Número de miembros de los hogares que utilizan Internet, por tipo de dispositivo portátil y de red utilizada para acceder a Internet</b>													
	a) Teléfono móvil													
	a1) a través de una red celular móvil													
	a2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi)													
	b) Tableta													

(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años						
		Total	Hombres	Mujeres													
	b1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/pincho o una tarjeta de datos SIM integrada																
	b2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi) b2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)																
	c) Computadora portátil (laptop, notebook, netbook)																
	c1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/pincho o una tarjeta de datos SIM integrada o un teléfono móvil como módem																
	c2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)																
	d) Otros dispositivos portátiles (por ejemplo consolas de juegos portátiles, relojes, lectores de libros electrónicos, etc.)																

(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años						
		Total	Hombres	Mujeres													
HH20	Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por tipo de bien y servicio adquirido en línea																
	Libros revistas o periódicos																
	Ropa, zapatos, artículos deportivos o accesorios																
	Equipos o componentes informáticos (periféricos inclusive)																
	Videojuegos o juegos para computador																
	Software para computador (incluidas actualizaciones y aplicaciones de pago; juegos excluidos)																
	Cosméticos																
	Productos financieros (incluidas acciones y seguros)																
	Productos alimenticios, alcohol o tabaco																

(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años		
		Total	Hombres	Mujeres									
	Enseres domésticos (por ejemplo, mobiliario, juguetes, etc.; excluidos los artículos electrónicos)												
	Servicios de TIC (software excluido)												
	Fármacos												
	Películas, cortometrajes o imágenes												
	Productos musicales												
	Equipo de fotografía, telecomunicaciones u óptico												
	Billetes o reservas para eventos de ocio (eventos deportivos, cines, conciertos, etc.)												
	Productos de viajes (billetes de viaje, alojamiento, alquiler de vehículos, servicios de transporte, etc.)												
HH21	<b>Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por canal de pago</b>												
	Contra reembolso												

(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años		
		Total	Hombres	Mujeres									
	Tarjeta de crédito en línea												
	Tarjeta de débito o transferencia bancaria electrónica en línea												
	Cuenta de dinero móvil (cuenta conectada al número de teléfono)												
	Servicio de pago en línea (por ejemplo, PayPal, Google Checkout)												
	Tarjeta regalo de prepago o cupón en línea												
	Puntos de un programa de recompensa o fidelidad (por ejemplo, millas)												
	Otros (por ejemplo, envío de cheque bancario por correo, etc.)												
HH22	<b>Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por método de entrega</b>												
	Entrega directa al comprador por servicio de correo postal u otras formas de entrega												

(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años			Entre 15 y 24 años			Entre 25 y 74 años			Mayores de 75 años		
		Total	Hombres	Mujeres									
	Recogida en el punto de venta o de distribución												
	Entrega en línea/ electrónica mediante la descarga desde el sitio web o mediante una aplicación, software u otros dispositivo (por ejemplo, compras desde la aplicación, servicios de secuenciación de vídeo, etc.)												
HH23	<b>Número de miembros de los hogares que no han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por tipo de motivo</b>												
	Desinterés												
	Prefieren comprar en persona												
	Motivos de seguridad (por ejemplo, dar detalles de la tarjeta de débito o crédito)												
	Motivos de privacidad (por ejemplo, dar información personal)												

(continuación)

N.º	Indicadores	Menores de 15 años		Entre 15 y 24 años		Entre 25 y 74 años		Mayores de 75 años		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Motivos técnicos (por ejemplo, sobre los sitios web, pago o entrega)									
	Fiabilidad (por ejemplo, garantía, recepción o devolución de productos)									
	Falta de confianza, conocimientos o aptitudes									

## Utilización de las TIC por nivel de educación y sexo (Cuadro 2c del cuestionario)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
HH5	Número de miembros de los hogares que han utilizado un ordenador (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses												
	Ordenador de sobremesa												
	Ordenador portátil												
	Tableta (u ordenador de bolsillo similar)												
HH10	Número de miembros de los hogares que han utilizado un teléfono móvil celular durante los últimos tres meses												
	Número de miembros de los hogares que han utilizado un teléfono inteligente durante los últimos tres meses												
HH18	Número de miembros de los hogares que poseen un teléfono móvil celular												
	Número de miembros de los hogares que poseen un teléfono inteligente												

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)							
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer					
HH15	<b>Número de miembros de los hogares con aptitudes de TIC, por tipo de aptitud</b>																	
	Copiar o desplazar un fichero o carpeta																	
	Utilizar herramientas de copiar y pegar para duplicar o desplazar información dentro de un documento																	
	Enviar mensajes de correo electrónico con ficheros adjuntos (por ejemplo, un documento, una imagen, un vídeo)																	
	Utilizar fórmulas aritméticas básicas en una hoja de cálculo																	
	Conectar e instalar nuevos dispositivos (por ejemplo, módem, cámara, impresora)																	
	Buscar, descargar, instalar y configurar software																	

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
	Crear presentaciones electrónicas con software especializado (con imágenes, sonido, vídeo o gráficos)												
	Transferir ficheros entre un computador y otros dispositivos												
	Programar utilizando un lenguaje de programación especializado												
HH7	<b>Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses</b>												
HH8	<b>Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet en los últimos tres meses, por lugar</b>												
	En el hogar												
	En el lugar de trabajo												
	En el lugar de estudio												
	En la casa de otra persona												

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria educación terciaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
	En un local de acceso público a Internet												
	En un local de acceso comunitario a Internet												
	En movimiento (durante un desplazamiento)												
HH12	<b>Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses, por frecuencia de utilización</b>												
	Al menos una vez por día												
	Al menos una vez por semana, pero no todos los días												
	Menos de una vez por semana												
HH19	<b>Número de miembros de los hogares que no han utilizado Internet, por tipo de motivo</b>												
	No necesita Internet												
	No sabe utilizar Internet												

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
	El coste de utilización de Internet es demasiado elevado (gastos de servicio, etc.)												
	Privacidad o preocupación por la seguridad												
	El servicio de Internet no está disponible en la zona												
	Motivos culturales (por ejemplo, exposición a contenidos perjudiciales)												
	No sabe lo que es Internet												
	No se le permite utilizar Internet												
	Falta de contenido local												
	Otros motivos												
HH9	<b>Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet en los últimos tres meses, por tipo de actividad</b>												
	Para enviar o recibir correo electrónico												

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
	Realizar de llamadas (telefonía por Internet/ VoIP por Skype, WhatsApp, Viber, iTalk, etc.; comprende las videollamadas con webcam)												
	Acceder o publicar opiniones en sitios de charla, blogs, grupos de noticias o debates en línea												
	Participar en redes sociales												
	Telecargar contenido propio/creado por el usuario en un sitio web para compartirlo												
	Participar en redes profesionales												
	Buscar trabajo o enviar/ presentar solicitudes de empleo												
	Realizar cursos oficiales en línea												

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
	Consultar wikis, enciclopedias en línea u otros sitios web con fines de aprendizaje formal												
	Obtener información relacionada con la salud (sobre lesiones, enfermedades, nutrición, etc.)												
	Concertar una cita médica a través de un sitio web												
	Para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos												
	Para obtener información sobre bienes o servicios												
	Para adquirir o encargar bienes o servicios												
	Para vender bienes o servicios												
	Banca por Internet												
	Para utilizar servicios de viajes o de reserva de alojamiento en caso de viajes												

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)						
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer				
	Para obtener información de organizaciones gubernamentales en general																
	Para interactuar con organizaciones gubernamentales en general																
	Para participar en consultas o votaciones en línea sobre asuntos cívicos o políticos																
	Para transmitir en continuo o descargar imágenes, películas, vídeos o música, jugar o descargar juegos																
	Para escuchar la radio por la web																
	Para ver la televisión por la web																
	Para descargar software o aplicaciones																
	Para utilizar espacio de almacenamiento en Internet para guardar documentos, imágenes, música, vídeos u otros ficheros																

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
	Para utilizar software de Internet para editar texto, documentos, hojas de cálculo o presentaciones												
HH17	<b>Número de miembros de los hogares que utilizan Internet, por tipo de dispositivo portátil y de red utilizada para acceder a Internet</b>												
	a) Teléfono móvil												
	a1) a través de una red celular móvil												
	a2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi)												
	b) Tableta												
	b1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/pincho o una tarjeta de datos SIM integrada												
	b2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)												

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
	c) Computadora portátil (laptop, notebook, netbook)												
	c1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/pincho o una tarjeta de datos SIM integrada o un teléfono móvil como módem												
	c2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)												
	d) Otros dispositivos portátiles (por ejemplo consolas de juegos portátiles, relojes, lectores de libros electrónicos, etc.)												
HH20	<b>Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por tipo de bien y servicio adquirido en línea</b>												
	Libros, revistas o periódicos												
	Ropa, zapatos, artículos deportivos o accesorios												

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
	Equipos o componentes informáticos (periféricos inclusive)												
	Videojuegos o juegos para computador												
	Software para computador (incluidas actualizaciones y aplicaciones de pago; juegos excluidos)												
	Cosméticos												
	Productos financieros (incluidas acciones y seguros)												
	Productos alimenticios, alcohol o tabaco												
	Enseres domésticos (por ejemplo, mobiliario, juguetes, etc.; excluidos los artículos electrónicos)												
	Servicios de TIC (software excluido)												
	Fármacos												
	Películas, cortometrajes o imágenes												

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
	Productos musicales												
	Equipo de fotografía, telecomunicaciones u óptico												
	Billetes o reservas para eventos de ocio (eventos deportivos, cines, conciertos, etc.)												
	Productos de viajes (billetes de viaje, alojamiento, alquiler de vehículos, servicios de transporte, etc.)												
HH21	<b>Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por canal de pago</b>												
	Contra reembolso												
	Tarjeta de crédito en línea												
	Tarjeta de débito o transferencia bancaria electrónica en línea												
	Cuenta de dinero móvil (cuenta conectada al número de teléfono)												

(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
	Servicio de pago en línea (por ejemplo, PayPal, Google Checkout)												
	Tarjeta regalo de prepago o cupón en línea												
	Puntos de un programa de recompensa o fidelidad (por ejemplo, millas)												
	Otros (por ejemplo, envío de cheque bancario por correo, etc.)												
<b>HH22</b>	<b>Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por método de entrega</b>												
	Entrega directa al comprador por servicio de correo postal u otras formas de entrega												
	Recogida en el punto de venta o de distribución												



(continuación)

N.º	Indicadores	Educación primaria o anterior (niveles 0 y 1 de la CINE)			Educación secundaria baja (nivel 2 de la CINE)			Educación secundaria alta o educación postsecundaria no terciaria (niveles 3 y 4 de la CINE)			Educación terciaria o educación postsecundaria (niveles 5, 6, 7 y 8 de la CINE)		
		Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer
	Motivos técnicos (por ejemplo, sobre los sitios web, pago o entrega)												
	Fiabilidad (por ejemplo, garantía, recepción o devolución de productos)												
	Falta de confianza, conocimientos o aptitudes												

## Utilización de las TIC por situación laboral y sexo (Cuadro 2d del cuestionario)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
HH5	Número de miembros de los hogares que han utilizado un ordenador (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses															
	Ordenador de sobremesa															
	Ordenador portátil															
	Tableta (u ordenador de bolsillo similar)															
HH10	Número de miembros de los hogares que han utilizado un teléfono móvil celular en los últimos tres meses															
	Número de miembros de los hogares que han utilizado un teléfono inteligente en los últimos tres meses															
HH18	Número de miembros de los hogares que poseen un teléfono móvil celular															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Número de miembros de los hogares que poseen un teléfono inteligente															
HH15	Número de miembros de los hogares con aptitudes de TIC, por tipo de aptitud															
	Copiar o desplazar un fichero o carpeta															
	Utilizar herramientas de copiar y pegar para duplicar o desplazar información dentro de un documento															
	Enviar mensajes de correo electrónico con ficheros adjuntos (por ejemplo, un documento, una imagen, un vídeo)															
	Utilizar fórmulas aritméticas básicas en una hoja de cálculo															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Conectar e instalar nuevos dispositivos (por ejemplo, módem, cámara, impresora)															
	Buscar, descargar, instalar y configurar software															
	Crear presentaciones electrónicas con software especializado (con imágenes, sonido, video o gráficos)															
	Transferir ficheros entre un computador y otros dispositivos															
	Programar utilizando un lenguaje de programación especializado															
HH7	Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
HH8	Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet en los últimos tres meses, por lugar															
	En el hogar															
	En el lugar de trabajo															
	En el lugar de estudio															
	En la casa de otra persona															
	En un local de acceso público a Internet															
	En un local de acceso comunitario a Internet															
	En movimiento (durante un desplazamiento)															
HH12	Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet (desde cualquier lugar) durante los últimos tres meses, por frecuencia															
	Al menos una vez al día															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Al menos una vez a la semana, pero no todos los días															
	Menos de una vez a la semana															
HH19	<b>Número de miembros de los hogares que no han utilizado Internet, por tipo de motivo</b>															
	No necesita Internet															
	No sabe utilizar Internet															
	El coste de utilización de Internet es demasiado elevado (gastos de servicio, etc.)															
	Privacidad o preocupación por la seguridad															
	El servicio de Internet no está disponible en la zona															
	Motivos culturales (por ejemplo, exposición a contenidos perjudiciales)															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	No sabe lo que es Internet															
	No se le permite utilizar Internet															
	Falta de contenido local															
	Otros motivos															
HH9	<b>Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet en los últimos tres meses, por tipo de actividad</b>															
	Para enviar o recibir correo electrónico															
	Realizar de llamadas (telefonía por Internet/VoIP por Skype, WhatsApp, Viber, iTalk, etc.; comprende las videollamadas con webcam)															
	Acceder o publicar opiniones en sitios de charla, blogs, grupos de noticias o debates en línea															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Participar en redes sociales															
	Telecargar contenido propio/creado por el usuario en un sitio web para compartirlo															
	Participar en redes profesionales															
	Buscar trabajo o enviar/presentar solicitudes de empleo															
	Realizar cursos oficiales en línea															
	Consultar wikis, enciclopedias en línea u otros sitios web con fines de aprendizaje formal															
	Obtener información relacionada con la salud (sobre lesiones, enfermedades, nutrición, etc.)															
	Concertar una cita médica a través de un sitio web															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos															
	Para obtener información sobre bienes o servicios															
	Para adquirir o encargar bienes o servicios															
	Para vender bienes o servicios															
	Banca por Internet															
	Para utilizar servicios de viajes o de reserva de alojamiento en caso de viajes															
	Para obtener información de organizaciones gubernamentales en general															
	Para interactuar con organizaciones gubernamentales en general															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Para participar en consultas o votaciones en línea sobre asuntos cívicos o políticos															
	Para transmitir en continuo o descargar imágenes, películas, vídeos o música, jugar o descargar juegos															
	Para escuchar la radio por la web															
	Para ver la televisión por la web															
	Para descargar software o aplicaciones															
	Para utilizar espacio de almacenamiento en Internet para guardar documentos, imágenes, música, vídeos u otros ficheros															
	Para utilizar software de Internet para editar texto, documentos, hojas de cálculo o presentaciones															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
HH17	Número de miembros de los hogares que utilizan Internet, por tipo de dispositivo portátil y de red utilizada para acceder a Internet															
	a) Teléfono móvil															
	a1) a través de una red celular móvil															
	a2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi)															
	b) Tableta															
	b1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/pincho o una tarjeta de datos SIM integrada															
	b2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)															
	c) Computadora portátil (laptop, notebook, netbook)															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	c1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/pincho o una tarjeta de datos SIM integrada o un teléfono móvil como módem															
	c2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)															
	d) Otros dispositivos portátiles (por ejemplo consolas de juegos portátiles, relojes, lectores de libros electrónicos, etc.)															
HH20	<b>Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por tipo de bien y servicio adquirido en línea</b>															
	Libros revistas o periódicos															
	Ropa, zapatos, artículos deportivos o accesorios															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Equipos o componentes informáticos (periféricos inclusive)															
	Videojuegos o juegos para computador															
	Software para computador (incluidas actualizaciones y aplicaciones de pago; juegos excluidos)															
	Cosméticos															
	Productos financieros (incluidas acciones y seguros)															
	Productos alimenticios, alcohol o tabaco															
	Enseres domésticos (por ejemplo, mobiliario, juguetes, etc.; excluidos los artículos electrónicos)															
	Servicios de TIC (software excluido)															
	Fármacos															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Películas, cortometrajes o imágenes															
	Productos musicales															
	Equipo de fotografía, telecomunicaciones u óptico															
	Billetes o reservas para eventos de ocio (eventos deportivos, cines, conciertos, etc.)															
	Productos de viajes (billetes de viaje, alojamiento, alquiler de vehículos, servicios de transporte, etc.)															
HH21	<b>Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por canal de pago</b>															
	Contra reembolso															
	Tarjeta de crédito en línea															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Tarjeta de débito o transferencia bancaria electrónica en línea															
	Cuenta de dinero móvil (cuenta conectada al número de teléfono)															
	Servicio de pago en línea (por ejemplo, PayPal, Google Checkout)															
	Tarjeta regalo de prepago o cupón en línea															
	Puntos de un programa de recompensa o fidelidad (por ejemplo, millas)															
	Otros (por ejemplo, envío de cheque bancario por correo, etc.)															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
HH22	Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por método de entrega															
	Entrega directa al comprador por servicio de correo postal u otras formas de entrega															
	Recogida en el punto de venta o de distribución															
	Entrega en línea/ electrónica mediante la descarga desde el sitio web o mediante una aplicación, software u otros dispositivo (por ejemplo, compras desde la aplicación, servicios de secuenciación de vídeo, etc.)															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
HH23	Número de miembros de los hogares que no han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por tipo de motivo															
	Desinterés															
	Prefieren comprar en persona															
	Motivos de seguridad (por ejemplo, dar detalles de la tarjeta de débito o crédito)															
	Motivos de privacidad (por ejemplo, dar información personal)															

(continuación)

N.º	Indicadores	Asalariado			Trabajador independiente			Desempleado			Fuera del mercado laboral			Trabajadores que no pueden clasificarse según la situación en el empleo		
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
	Motivos técnicos (por ejemplo, sobre los sitios web, pago o entrega)															
	Fiabilidad (por ejemplo, garantía, recepción o devolución de productos)															
	Falta de confianza, conocimientos o aptitudes															

## Utilización de las TIC por ocupación (Cuadro 2e del cuestionario)

N.º	Indicador	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			Etc.	Total
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
HH5	Número de miembros de los hogares que han utilizado un ordenador (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses											
	Ordenador de sobremesa											
	Ordenador portátil											
	Tableta (u ordenador de bolsillo similar)											
HH10	Número de miembros de los hogares que han utilizado un teléfono móvil celular en los últimos tres meses											
	Número de miembros de los hogares que han utilizado un teléfono inteligente en los últimos tres meses											
HH18	Número de miembros de los hogares que poseen un teléfono móvil celular											
	Número de miembros de los hogares que poseen un teléfono inteligente											
HH15	Número de miembros de los hogares con aptitudes de TIC, por tipo de aptitud											

(continuación)

N.º	Indicador	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			Etc.	
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		Total
	Copiar o desplazar un fichero o carpeta											
	Utilizar herramientas de copiar y pegar para duplicar o desplazar información dentro de un documento											
	Enviar mensajes de correo electrónico con ficheros adjuntos (por ejemplo, un documento, una imagen, un vídeo)											
	Utilizar fórmulas aritméticas básicas en una hoja de cálculo											
	Conectar e instalar nuevos dispositivos (por ejemplo, módem, cámara, impresora)											
	Buscar, descargar, instalar y configurar software											
	Crear presentaciones electrónicas con software especializado (con imágenes, sonido, vídeo o gráficos)											
	Transferir ficheros entre un computador y otros dispositivos											
	Programar utilizando un lenguaje de programación especializado											

(continuación)

N.º	Indicador	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		Etc.	Total	
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres			Total
HH7	Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet (desde cualquier lugar) en los últimos tres meses									
HH8	Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet en los últimos tres meses, por lugar de utilización									
	En el hogar									
	En el lugar de trabajo									
	En el lugar de estudio									
	En la casa de otra persona									
	En un local de acceso público a Internet									
	En un local de acceso comunitario a Internet									
	En desplazamientos, en transporte o a pie									
HH12	Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet (desde cualquier lugar) durante los últimos tres meses, por frecuencia									
	Al menos una vez al día									

(continuación)

N.º	Indicador	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			Etc.
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	
	Al menos una vez a la semana, pero no todos los días										
	Menos de una vez a la semana										
HH19	<b>Número de miembros de los hogares que no han utilizado Internet, por tipo de motivo</b>										
	No necesita Internet										
	No sabe utilizar Internet										
	El coste de utilización de Internet es demasiado elevado (gastos de servicio, etc.)										
	Privacidad o preocupación por la seguridad										
	El servicio de Internet no está disponible en la zona										
	Motivos culturales (por ejemplo, exposición a contenidos perjudiciales)										
	No sabe lo que es Internet										
	No se le permite utilizar Internet										
	Falta de contenido local										
	Otros motivos										

(continuación)

N.º	Indicador	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			Etc.	Total
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
HH9	Número de miembros de los hogares que han utilizado Internet en los últimos tres meses, por tipo de actividad											
	Para enviar o recibir correo electrónico											
	Realizar de llamadas (telefonía por Internet/VoIP por Skype, WhatsApp, Viber, iTalk, etc.; comprende las videollamadas con webcam)											
	Acceder o publicar opiniones en sitios de charla, blogs, grupos de noticias o debates en línea											
	Participar en redes sociales											
	Telecargar contenido propio/ creado por el usuario en un sitio web para compartirlo											
	Participar en redes profesionales											
	Buscar trabajo o enviar/presentar solicitudes de empleo											
	Realizar cursos oficiales en línea											
	Consultar wikis, enciclopedias en línea u otros sitios web con fines de aprendizaje formal											

(continuación)

N.º	Indicador	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			Etc.	
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		Total
	Obtener información relacionada con la salud (sobre lesiones, enfermedades, nutrición, etc.)											
	Concertar una cita médica a través de un sitio web											
	Para leer o descargar diarios o revistas en línea, libros electrónicos											
	Para obtener información sobre bienes o servicios											
	Para adquirir o encargar bienes o servicios											
	Para vender bienes o servicios											
	Banca por Internet											
	Para utilizar servicios de viajes o de reserva de alojamiento en caso de viajes											
	Para obtener información de organizaciones gubernamentales en general											
	Para interactuar con organizaciones gubernamentales en general											

(continuación)

N.º	Indicador	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			Etc.	Total
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
	Para participar en consultas o votaciones en línea sobre asuntos cívicos o políticos											
	Para transmitir en continuo o descargar imágenes, películas, vídeos o música, jugar o descargar juegos											
	Para escuchar la radio por la web											
	Para ver la televisión por la web											
	Para descargar software o aplicaciones											
	Para utilizar espacio de almacenamiento en Internet para guardar documentos, imágenes, música, vídeos u otros ficheros											
	Para utilizar software de Internet para editar texto, documentos, hojas de cálculo o presentaciones											
HH17	<b>Número de miembros de los hogares que utilizan Internet, por tipo de dispositivo portátil y de red utilizada para acceder a Internet</b>											
	a) Teléfono móvil											
	a1) a través de una red celular móvil											

(continuación)

N.º	Indicador	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			Etc.	Total
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
	a2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo, Wi-Fi)											
	b) Tableta											
	b1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/ pincho o una tarjeta de datos SIM integrada											
	b2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)											
	b2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)											
	c) Computadora portátil (laptop, notebook, netbook)											
	c1) a través de una red celular móvil, utilizando una llave USB/ pincho o una tarjeta de datos SIM integrada o un teléfono móvil como módem											
	c2) a través de otras redes inalámbricas (por ejemplo Wi-Fi)											
	d) Otros dispositivos portátiles (por ejemplo consolas de juegos portátiles, relojes, lectores de libros electrónicos, etc.)											

(continuación)

N.º	Indicador	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			Etc.	Total
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
HH20	Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por tipo de bien y servicio adquirido en línea											
	Libros revistas o periódicos											
	Ropa, zapatos, artículos deportivos o accesorios											
	Equipos o componentes informáticos (periféricos inclusive)											
	Videojuegos o juegos para computador											
	Software para computador (incluidas actualizaciones y aplicaciones de pago; juegos excluidos)											
	Cosméticos											
	Productos financieros (incluidas acciones y seguros)											
	Productos alimenticios, alcohol o tabaco											

(continuación)

N.º	Indicador	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			Etc.	Total
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
	Enseres domésticos (por ejemplo, mobiliario, juguetes, etc.; excluidos los artículos electrónicos)											
	Servicios de TIC (software excluido)											
	Fármacos											
	Películas, cortometrajes o imágenes											
	Productos musicales											
	Equipo de fotografía, telecomunicaciones u óptico											
	Billetes o reservas para eventos de ocio (eventos deportivos, cines, conciertos, etc.)											
	Productos de viajes (billetes de viaje, alojamiento, alquiler de vehículos, servicios de transporte, etc.)											
HH21	<b>Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por canal de pago</b>											
	Contra reembolso											

(continuación)

N.º	Indicador	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			Etc.	Total
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		
	Tarjeta de crédito en línea											
	Tarjeta de débito o transferencia bancaria electrónica en línea											
	Cuenta de dinero móvil (cuenta conectada al número de teléfono)											
	Servicio de pago en línea (por ejemplo, PayPal, Google Checkout)											
	Tarjeta regalo de prepago o cupón en línea											
	Puntos de un programa de recompensa o fidelidad (por ejemplo, millas)											
	Otros (por ejemplo, envío de cheque bancario por correo, etc.)											
HH22	<b>Número de miembros de los hogares que han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por método de entrega</b>											
	Entrega directa al comprador por servicio de correo postal u otras formas de entrega											
	Recogida en el punto de venta o de distribución											

(continuación)

N.º	Indicador	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			Etc.	
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres		Total
	Entrega en línea/electrónica mediante la descarga desde el sitio web o mediante una aplicación, software u otros dispositivos (por ejemplo, compras desde la aplicación, servicios de secuenciación de vídeo, etc.)											
HH23	<b>Número de miembros de los hogares que no han adquirido bienes o servicios en línea durante los últimos tres meses, por tipo de motivo</b>											
	Desinterés											
	Prefieren comprar en persona											
	Motivos de seguridad (por ejemplo, dar detalles de la tarjeta de débito o crédito)											
	Motivos de privacidad (por ejemplo, dar información personal)											

(continuación)

N.º	Indicador	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		Etc.	Total	
		Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres			Total
	Motivos técnicos (por ejemplo, sobre los sitios web, pago o entrega)									
	Fiabilidad (por ejemplo, garantía, recepción o devolución de productos)									
	Falta de confianza, conocimientos o aptitudes									



## Anexo 5. Glosario de términos y abreviaturas

Término o abreviatura	Notas	Fuente
Acceso a Internet por marcación	Utiliza un módem (analógico) y una línea telefónica fija para conectarse a Internet; el módem debe marcar un número telefónico cuando se necesita acceder a Internet.	UIT (2011)
ADSL	Línea de abonado digital asimétrica: tecnología de módem que permite que las líneas telefónicas sobre par trenzado sean trayectos aptos para comunicaciones de datos multimedios y de alta velocidad. Las velocidades binarias en cada sentido son distintas.	UIT (2011)
Aparato de radio	Dispositivo que puede recibir señales de radiodifusión utilizando frecuencias comunes, tales como FM, AM, onda larga y onda corta. Un aparato de radio puede ser un dispositivo autónomo o puede estar integrado con otro dispositivo, como un reloj despertador, un reproductor de audio, un teléfono móvil o un ordenador.	El presente <i>Manual</i> , HH1
Aparato de televisión	Dispositivo autónomo que puede recibir señales de radiodifusión de televisión utilizando medios comunes de acceso, por ejemplo, por aire, cable o satélite. Un aparato de televisión suele ser un dispositivo autónomo, aunque también puede estar integrado con otro dispositivo, como un ordenador o un teléfono móvil.	El presente <i>Manual</i> , HH2
Asociación	Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo.	
Banda ancha	Término general referente a la señal de telecomunicaciones o dispositivo de mayor anchura de banda que otra señal o dispositivo común o habitual; cuanto más ancha sea la banda, mayor es la capacidad de tráfico. En las comunicaciones de datos, el término se refiere a una velocidad de transmisión de datos de al menos 256 kbit/s.	UIT (2011)
Blog (acrónimo de Web log)	Un blog (acrónimo formado a partir de la expresión web log) es una página de debates o información, publicada en la World Wide Web, que consiste en la publicación de entradas independientes ("publicaciones") que normalmente se muestran en orden cronológico inverso (las publicaciones más recientes aparecen primero).	Wikipedia
CAPI	Entrevista cara a cara asistida por ordenador.	
CATI	Entrevista telefónica asistida por ordenador.	
CAWI	Entrevista por la web asistida por ordenador.	
CEPA	Comisión Económica para África de las Naciones Unidas	
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe de las Naciones Unidas	
CESPAO	Comisión Económica y Social para Asia Occidental de las Naciones Unidas	

Término o abreviatura	Notas	Fuente
CESPAP	Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico de las Naciones Unidas	
CMSI	Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información	
Conglomeración; conglomerado	Tendencia de las unidades de muestreo - personas u hogares - a tener características similares.	UNSD (2005b)
Contenido creado por el usuario	Cualquiera puede cargarlo. Incluye textos, fotos, archivos de música y vídeo, que pueden constituir el centro de la interacción en una red social (por ejemplo, YouTube y MySpace).	Eurostat (2013)
DSL	Línea/s de abonado digital: 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.	UIT (2011)
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)
ENDE	Estrategia nacional para el desarrollo estadístico (PARIS21).	
Error ajeno al muestreo	Sesgo de la estimación estadística procedente de errores de diseño y aplicación; se refiere a la exactitud o validez de una estimación por oposición a su fiabilidad o precisión.	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)
Establecimiento de contactos/ redes sociales	Las redes sociales se diferencian de otras actividades de comunicación y contenidos en el aspecto en que, en determinadas páginas web, se debe crear un perfil.	Eurostat (2013)
ETR (error típico relativo)	Error típico relativo (coeficiente de variación). Error típico en porcentaje de la estimación de la encuesta, es decir, el error típico dividido entre la estimación.	UNSD (2005b)
Exactitud	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 (2003)
Fiabilidad (precisión, margen de error)	Grado de error de muestreo asociado con una estimación estadística dada.	UNSD (2005b)
Hogar	A los fines del presente <i>Manual</i> , un hogar consiste en una o más personas, que pueden estar relacionadas entre sí o no, que viven juntas y que proveen en común las necesidades de alimento.	El presente <i>Manual</i> , Capítulo 7

Término o abreviatura	Notas	Fuente
HTML	Lenguaje de etiquetado hipertexto.	
IEU	Instituto de Estadística de la UNESCO	
INE	Instituto Nacional de Estadística	
Internet	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 que se utilice (no sólo a través de un ordenador, sino también de un teléfono móvil, PDA, videoconsola, televisión digital, etc.). Se puede acceder por una red fija o móvil.	El presente Manual, HH6
IP	Protocolo Internet.	
kbit/s (o Kbit/s o kbps)	Kilobits por segundo (1 kilobit por segundo = 1 000 bits por segundo). Un kilobit son 1 024 bits. Expresa un "1" o un "0" en un número binario, o una condición lógica verdadera o falsa.	UIT (2011) y ABS (2007)
Línea telefónica fija	Una línea telefónica que conecta el equipo terminal del cliente (por ejemplo, el aparato telefónico o el fax) a la red telefónica pública conmutada (RTPC) y que tiene un puerto dedicado en la central telefónica. Este término es sinónimo de los términos "estación principal" y "línea directa de conmutación" (DEL), que se utilizan normalmente en la documentación sobre telecomunicaciones. Puede no ser lo mismo que una línea de acceso o un abono.	El presente Manual, HH3
Local de acceso comunitario a Internet	Utilización de Internet en locales de acceso comunitario tales como bibliotecas públicas, cabinas de libre acceso a Internet, telecentros no comerciales, centros comunitarios digitales, oficinas de correos y otros organismos estatales. Normalmente el acceso es gratuito y está a disposición del público en general.	El presente Manual, HH8
Local de acceso público a Internet	Utilización de Internet en locales de acceso público tales como cibercafés, hoteles, telecentros, aeropuertos, etc., donde el acceso suele ser de pago (es decir, no es gratuito).	El presente Manual, HH8
LTE	Evolución a largo plazo ( <i>long-term evolution</i> ): tecnología de banda ancha inalámbrica 4G desarrollada por el grupo de la industria denominado Third Generation Partnership Project (3GPP).	UIT (2011)
Marco muestra	Conjunto de elementos a partir del cual se selecciona la muestra, como una lista o grupo de zonas.	UNSD (2005b)
MECAD	Marco para la evaluación de la calidad de los datos (FMI).	
Módem	Modulador-demodulador, un módem es un dispositivo que permite a una computadora transmitir datos sobre líneas de telefonía o de cable.	El presente Manual, HH11
Módem de cable	Un módem de cable es un dispositivo de terminación de capa dos en el que termina el extremo de cliente de una conexión J.112 (o J.122).	UIT (2011)

Término o abreviatura	Notas	Fuente
Módem USB	Bus de serie universal: una norma de bus externo que soporta velocidades de transferencia de datos de 12 Mbit/s.	UIT (2011)
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)
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)
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)
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)
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 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 por conglomerados	Muestreo en que la penúltima etapa es una unidad geográficamente definida, como un distrito censal.	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)
Muestreo sistemático	Selección a partir de una lista con inicio aleatorio y aplicación sucesiva de un intervalo de selección predeterminado.	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)
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos	
OIT	Organización Internacional del Trabajo	
Ordenador de bolsillo	Un ordenador pequeño, tal como una agenda digital personal (PDA), también conocido como equipo de mano.	El presente <i>Manual</i> , HH4

Término o abreviatura	Notas	Fuente
Ordenador de sobremesa	Un ordenador que suele permanecer fijo en un lugar; el usuario suele colocarse frente a él, tras el teclado.	El presente <i>Manual</i> , HH4
Ordenador portátil	Un ordenador que es lo suficientemente pequeño como para transportarlo y que puede desempeñar normalmente las mismas funciones que un ordenador de sobremesa; se incluyen los notebooks y los miniportátiles, pero no se incluyen las tabletas ni los ordenadores de bolsillo similares.	El presente <i>Manual</i> , HH4
Organizaciones gubernamentales en general	Corresponden 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.	El presente <i>Manual</i> , HH9
OSILAC	Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe	
Página de inicio	Una página de inicio, página de índice o página principal es una página en un sitio web.	Wikipedia
PDA	Agenda digital personal	
Población objetivo	Definición de la población que se quiere encuestar. También denominada cobertura.	UNSD (2005b)
Presencia en la web	Incluye un sitio web, una página de inicio o la presencia en el sitio web de otra entidad. No incluye la incorporación de un directorio en línea ni otras páginas en las que la empresa no tenga control sobre el contenido en línea. La presencia en la web incluye las páginas y cuentas en medios de comunicación sociales (por ejemplo, Facebook, YouTube y Twitter) si la empresa tiene control sobre el contenido.	Asociación y ECA (2012)
PSI	Proveedor de servicios de Internet	
RDSI	Red digital de servicios integrados: red que proporciona conexiones digitales entre interfaces usuario-red.	UIT (2011)
Red de banda ancha fija	Se refiere a las tecnologías con una velocidad de descarga anunciada de al menos 256 kbit/s, tales como la DSL, el módem de cable, las líneas arrendadas de alta velocidad, la fibra hasta la vivienda/el edificio, la línea eléctrica y otra banda ancha fija.	El presente <i>Manual</i> , HH11
Red de banda ancha fija terrenal	Se refiere a tecnologías a velocidades de descarga anunciada de al menos 256 kbit/s, tales como WiMAX, CDMA fija.	El presente <i>Manual</i> , HH11

Término o abreviatura	Notas	Fuente
Red de banda estrecha fija	Incluye el módem analógico (marcación vía línea telefónica tradicional), la RDSI (red digital de servicios integrados), la DSL (línea de abonado digital) a una velocidad de descarga anunciada inferior a 256 kbit/s y otras formas de acceso con una velocidad de descarga anunciada inferior a 256 kbit/s.	El presente <i>Manual</i> , HH11
Red de banda ancha móvil mediante un microteléfono	Red de banda ancha móvil (al menos 3G, por ejemplo UMTS) mediante un microteléfono.	El presente <i>Manual</i> , HH11
Red de banda ancha móvil mediante una tarjeta o un módem USB	Red de banda ancha móvil (al menos 3G, por ejemplo UMTS) mediante una tarjeta (por ejemplo, una tarjeta SIM integrada en un ordenador) o un módem USB.	El presente <i>Manual</i> , HH11
Red de banda ancha por satélite	Red de banda ancha por satélite (mediante una conexión por satélite), a una velocidad de descarga anunciada de al menos 256 kbit/s.	El presente <i>Manual</i> , HH11
Red móvil celular 3G	Tercera generación de tecnología de comunicaciones móviles, constituida por el conjunto de tecnologías móviles aprobadas por la UIT bajo la denominación IMT-2000. Estas tecnologías permiten comunicaciones de voz, datos y vídeo. Actualmente, IMT-2000 incluye cinco normas: CDMA con ensanchamiento directo (WCDMA), CDMA multiportadora (CDMA2000), CDMA con división en el tiempo (TD-CDMA), TDMA con portadora única y WMAN TDD con FDMA/TDMA y OFDMA (IEEE 802.16).	UIT (2011)
ROC	Reconocimiento óptico de caracteres	
SCN	Sistema de cuentas nacionales	
Segmento	Subdivisión definida y determinada de un conglomerado más grande.	UNSD (2005b)
Servicios por satélite directos a los hogares (DTH)	Servicios de televisión recibidos por satélite mediante una antena parabólica con capacidad de recepción de la radiodifusión de televisión por satélite.	El presente <i>Manual</i> , HH13
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.	UIT (2009)
Tableta	Ordenador integrado en una pantalla táctil plana que funciona tocando la pantalla en lugar de (o además de) utilizando un teclado físico.	El presente <i>Manual</i> , HH4
Tamaño de la muestra	Número de unidades (hogares o personas) seleccionadas.	UNSD (2005b)

Término o abreviatura	Notas	Fuente
Teléfono inteligente	Por teléfono inteligente (o <i>smartphone</i> ) se entiende un dispositivo móvil que la persona utiliza como teléfono primario, que dispone de funciones inteligentes, como servicios Internet e integra muchas de las funciones de un computador, como disponer de un sistema operativo capaz y descargar y ejecutar aplicaciones, creadas incluso por terceros. Quedan comprendidos tanto los abonados de postpago como las cuentas de prepago.	El presente <i>Manual</i> , HH3, HH10, HH18
Teléfono móvil (celular)	Teléfono portátil abonado a un servicio público de telefonía móvil que utiliza la tecnología celular y que permite el acceso a la RTPC. Se incluyen en esta categoría los sistemas celulares analógicos y digitales y tecnologías tales como las IMT-2000 (3G) e IMT-Avanzadas. Se incluye también a los usuarios con abonos de postpago y cuentas de prepago.	El presente <i>Manual</i> , HH3, HH10
Televisión digital terrenal (TDT)	Evolución tecnológica de la televisión analógica a la televisión digital terrenal, con capacidad para un número significativamente mayor de canales.	El presente <i>Manual</i> , HH13
Televisión por cable (CATV)	Programación multicanal distribuida sobre cable coaxial para ser visualizada en equipos de televisión.	El presente <i>Manual</i> , HH13
Televisión por el protocolo Internet (TVIP)	Servicios multimediales tales como televisión/vídeo/audio/texto/gráficos/datos distribuidos por una red basada en el IP gestionada para ofrecer los niveles requeridos de calidad de servicio, calidad de experiencia, seguridad, interactividad y fiabilidad. No incluye el acceso a vídeo sobre la Internet pública, por ejemplo, mediante transmisión en flujo continuo. Los servicios de IPTV están diseñados para ser visualizados en un aparato de televisión más que en un ordenador persona.	El presente <i>Manual</i> , HH13
TI	Tecnología de la información	
TIC	Tecnología de la información y la comunicación	
UE	Unión Europea	
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones	
UMTS	Sistema de telecomunicaciones móviles universales: sistema de telecomunicaciones que incorpora funcionalidad celular móvil y otras, y que está sujeto a las normas elaboradas por el 3GPP (Proyecto común de tecnologías inalámbricas de la tercera generación).	UIT (2011)
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo	
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura	
Unidad primaria de muestreo (PSU)	Unidad administrativa definida geográficamente seleccionada en la primera fase del muestreo.	UNSD (2005b)
UNSC	Comisión de Estadística de las Naciones Unidas	

Término o abreviatura	Notas	Fuente
UNSD	División de Estadística de las Naciones Unidas	
URL	Localizador uniforme de recursos	
Varianza muestral	Cuadrado del error típico o error de muestreo.	UNSD (2005b)
VoIP	Voz sobre el protocolo Internet: se refiere a la VoIP gestionada y es sinónimo de telefonía IP.	UIT (2011)
Wi-Fi	Red de área local inalámbrica basada en la norma 802.11 del IEEE (Wireless Fidelity).	UIT (2011)
Wiki	Se refiere normalmente a una aplicación web donde las personas pueden añadir, modificar o suprimir contenido en colaboración con otros usuarios. El texto se suele escribir utilizando un lenguaje de marcaje simplificado o un editor de texto enriquecido.	Wikipedia
WiMAX	Interoperabilidad mundial para el acceso por microondas: familia de protocolos de telecomunicaciones que suministran acceso a Internet fijo y móvil basado en la norma 802.16 del IEEE.	UIT (2011)
WPIIS	Grupo de Trabajo sobre los Indicadores de la Sociedad de la Información (OCDE).	
WWW	World Wide Web	
xDSL	Cualquiera de los diversos tipos de tecnologías de línea de abonado digital, por ejemplo, ADSL.	UIT (2011)

## Bibliografía

- ABS (Oficina de Estadística de Australia) (2007), *Household Use of Information Technology, Australia, 2006-07*, cat. no. 8146.0, <https://www.abs.gov.au/AUSSTATS/abs@.nsf/allprimarymainfeatures/D65ED90A15BC6A1BCA2575220013B1EF?opendocument>.
- Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo (2005), *Indicadores principales de TIC*, <http://www.itu.int/ITU-D/ict/partnership/material/CoreICTIndicators.pdf>.
- Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo (2007), "Report of the Partnership on Measuring Information and Communication Technologies for Development: information and communication technology statistics", Informe presentado a la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, trigésimo octavo periodo de sesiones, <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/2007-5e-ICT.pdf>.
- Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo (2012), "Report of the Partnership on Measuring Information and Communication Technology for Development", Informe presentado a la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, 43º periodo de sesiones, <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc12/2012-12-ICT-E.pdf>.
- Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo (2014a), *Final WSIS Targets Review: Achievements, Challenges and the Way Forward*, [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/wsisreview2014/WSIS2014\\_review.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/wsisreview2014/WSIS2014_review.pdf).
- Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo (2014b), "Report of the Partnership on Measuring Information and Communication Technology for Development", Informe presentado a la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, 45º periodo de sesiones, <https://unstats.un.org/unsd/statcom/45th-session/documents/doc14/2014-8-ICT-E.pdf>.
- Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo (2016), *Indicadores principales de TIC*, [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/coreindicators/Core-List-of-Indicators\\_March2016.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/coreindicators/Core-List-of-Indicators_March2016.pdf).
- Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo (2016), "Report of the Partnership on Measuring Information and Communication Technology for Development", Informe presentado a la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, 47º periodo de sesiones, <https://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/documents/2016-13-Partnership-on-measuring-ICT-for-development-E.pdf>.
- Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo (2018), "Report of the Partnership on Measuring Information and Communication Technology for Development", Informe presentado a la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas, 49º periodo de sesiones, <https://unstats.un.org/unsd/statcom/49th-session/documents/2018-26-ICT-E.pdf>.
- Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo y Comisión Económica para África de las Naciones Unidas (2012), *Framework for a set of e-government core indicators*, [https://www.uneca.org/sites/default/files/PublicationFiles/framework-for-a-set-of-e-government-core-indicators\\_eng.pdf](https://www.uneca.org/sites/default/files/PublicationFiles/framework-for-a-set-of-e-government-core-indicators_eng.pdf).

- Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo y Comisión Económica para África de las Naciones Unidas (2014), *Manual for measuring e-government* (proyecto, no publicado), [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/partnership/eGovernment\\_Manual\\_Final\\_2014.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/partnership/eGovernment_Manual_Final_2014.pdf).
- Banco Mundial (2013), *Living Standards Measurement Study*, Página de inicio, <http://www.worldbank.org/LSMS/>.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe 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-OSILAC, [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3806/1/S1000734\\_en.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3806/1/S1000734_en.pdf).
- Comisión sobre la Banda Ancha para el Desarrollo Sostenible (2018). *The State of Broadband: Broadband catalyzing sustainable development*. [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.19-2018-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-s/opb/pol/S-POL-BROADBAND.19-2018-PDF-E.pdf).
- DAES (Departamento de Asuntos Económicos y Sociales) (2018), *United Nations E-Government Survey 2018: Gearing e-government to support transformation towards sustainable and resilient societies*, [https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018\\_FINAL%20for%20web.pdf](https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2018-Survey/E-Government%20Survey%202018_FINAL%20for%20web.pdf).
- Departamento de Censos y Estadísticas de 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*, [https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/isoc\\_meth\\_manual\\_2007\\_EN.pdf](https://ec.europa.eu/eurostat/ramon/statmanuals/files/isoc_meth_manual_2007_EN.pdf).
- Eurostat (2008), *Final Report, Information Society: ICT impact assessment by linking data from different sources*, <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/341889/725524/2006-2008-ICT-IMPACTS-FINAL-REPORT-V2.pdf>.
- Eurostat (2018), *Methodological Manual for statistics on the Information Society 2006-2018 and model questionnaires*, <https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>.
- Global Strategy for Agriculture and Rural Statistics (2018), *Guidelines on defining rural areas and compiling indicators for development policy*, <http://gsars.org/wp-content/uploads/2018/12/GS-GUIDELINES-RURAL-AREAS-EN-FINAL-2018.pdf>.
- Hastie, T., R. Tibshirani, J. Friedman (2009), *The Elements of Statistical Learning: Data Mining, Inference, and Prediction*, Springer Verlag. Disponible de forma gratuita en: <https://web.stanford.edu/~hastie/ElemStatLearn/>.
- IEU (Instituto de Estadística de la UNESCO) (2009), *Guía para medir las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación*, <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001865/186547e.PDF>.
- IHSN (Red Internacional de Encuestas de Hogares) (2013), Página de inicio, <https://ihnsn.org/>.
- 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.

- 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.
- OCDE (2010), *Educational Research and Innovation: Are the New Millennium Learners Making the Grade?: Technology Use and Educational Performance in PISA 2006*, <https://doi.org/10.1787/9789264076044-en>.
- OCDE (2011), *Guide to Measuring the Information Society*, [https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-guide-to-measuring-the-information-society-2011\\_9789264113541-en](https://read.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-guide-to-measuring-the-information-society-2011_9789264113541-en).
- OCDE (2013), "The OECD model survey on ICT usage by Households and Individuals: proposal for the 2nd revision", DSTI/ICCP/IIS(2013)1.
- OCDE (2015a), "The OECD Model Survey on ICT Usage by Businesses, 2nd Revision", <https://www.oecd.org/sti/ieconomy/ICT-Model-Survey-Usage-Businesses.pdf>.
- OCDE (2015b), "The OECD Model Survey on ICT Access and Usage by Households and Individuals, 2nd Revision", <https://www.oecd.org/sti/ieconomy/ICT-Model-Survey-Access-Usage-Households-Individuals.pdf>.
- OCDE (2019a), "Measuring the Digital Transformation: A Roadmap for the Future", <https://doi.org/10.1787/9789264311992-en>.
- OCDE (2019b), "Guidelines for Supply-Use tables for the Digital Economy" SDD/CSSP/WPNA(2019)1/REV1, [http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=SDD/CSSP/WPNA\(2019\)1/REV1&docLanguage=En](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=SDD/CSSP/WPNA(2019)1/REV1&docLanguage=En).
- OCDE (2019c) "Handbook on Measuring Digital Trade, Version 1" <http://www.oecd.org/sdd/its/handbook-on-measuring-digital-trade.htm>.
- OCDE (2020), "Going Digital integrated policy framework", OECD Digital Economy Papers, No. 292, <https://doi.org/10.1787/dc930adc-en>.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo) (1993), *International Classification of Status in Employment*, <https://ilostat.ilo.org/resources/methods/classification-status-at-work/>.
- OIT (2013), *International Standard Classification of Occupations*, sitio web de la CITP, <http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/index.htm>.
- PARIS21 (2013), Página de inicio, <http://www.paris21.org>.
- UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) (2005), *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información - Documentos finales: Ginebra 2003 - Túnez 2005*, <http://www.itu.int/wsis/outcome/booklet.pdf>.
- UIT (2008), *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](http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/Youth_2008.pdf).
- UIT (2009a), *Measuring the Information Society: The ICT Development Index*, [http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2009/MIS2009\\_w5.pdf](http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/material/2009/MIS2009_w5.pdf).

- UIT (2009b), *Manual para la medición del acceso y el uso de las TIC en los hogares y por las personas*, <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/hhmanual/2009/material/HHManual2009.pdf>.
- UIT (2010a), *Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT-10): Informe Final*, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Conferences/WTDC/Documents/D-TDC-WTDC-2010-R1-PDF-E.pdf>.
- UIT (2010b), *Child Online Protection: Statistical Framework and Indicators*, [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-COP.01-11-2010-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-COP.01-11-2010-PDF-E.pdf).
- UIT (2011), *Manual para la recopilación de datos administrativos de las telecomunicaciones y de la TIC*, <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/hb/2011/>.
- UIT (2014), *Manual para la medición del acceso y el uso de las TIC en los hogares y por las personas*, edición de 2014, [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf).
- UIT (2016), *Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información 2016*, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/mis2016.aspx>.
- UIT (2018), *Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información 2018*, <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/misr2018.aspx>.
- UIT (2019), *Base de datos mundial de indicadores de telecomunicaciones/TIC 2019, 23ª edición*, <https://www.itu.int/pub/D-IND-WTID.OL-2019/en>.
- UIT (2020), *Manual para la recopilación de datos administrativos de las telecomunicaciones y de las TIC*.
- UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo) (2007), *Manual for the Production of Statistics on the Information Economy*.
- UNCTAD (2008), Informe Final, "UNCTAD Mission to assist the Nepalese Government on ICT measurement" (no publicado).
- UNCTAD (2009), *Manual para la elaboración de estadísticas sobre la economía de la información, revisado, edición de 2009*, [https://unctad.org/en/docs/sdteecb20072rev1\\_en.pdf](https://unctad.org/en/docs/sdteecb20072rev1_en.pdf).
- UNCTAD (2015). *International Trade in ICT Services and ICT-enabled Services: Proposed Indicators from the Partnership on Measuring ICT for Development*, [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn\\_unctad\\_ict4d03\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tn_unctad_ict4d03_en.pdf).
- UNCTAD (2019). *Digital Economy Report 2019 - Value Creation and Capture: Implications for Developing Countries*, [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/der2019_en.pdf).
- UNESCAP (2018). *ICT Statistics for Evidence-Based Policymaking in Pacific Island Countries*. [https://www.unescap.org/sites/default/files/ICT\\_Statistics\\_Guideline\\_FINAL\\_0.pdf](https://www.unescap.org/sites/default/files/ICT_Statistics_Guideline_FINAL_0.pdf).
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (2011), *Standard Classification of Education*, <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>.

- UNSC (Comisión de Estadística de las Naciones Unidas) (1994), "United Nations Fundamental Principles of Official Statistics", [https://unstats.un.org/unsd/dnss/hb/E-fundamental%20principles\\_A4-WEB.pdf](https://unstats.un.org/unsd/dnss/hb/E-fundamental%20principles_A4-WEB.pdf).
- UNSC (2007), "Informe sobre la labor del 38º periodo de sesiones (27 de febrero - 2 de marzo de 2007)", E/2007/24 y E/CN.3/2007/30, <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc07/FinalReport-Unedited.pdf>.
- UNSC (2012), "Informe sobre la labor del 43º periodo de sesiones (28 de febrero - 2 de marzo de 2012)", E/2012/24 y E/CN.3/2012/34, <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc12/2012-Report-E.pdf>.
- UNSD (División de Estadística de las Naciones Unidas) (2005a), *Household Sample Surveys in Developing and Transition Countries*, [https://unstats.un.org/unsd/HHsurveys/pdf/Household\\_surveys.pdf](https://unstats.un.org/unsd/HHsurveys/pdf/Household_surveys.pdf).
- UNSD (2005b), *Designing Household Survey Samples: Practical Guidelines*, <https://unstats.un.org/unsd/demographic/sources/surveys/Handbook23June05.pdf>.
- UNSD (2008a), *Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación, Revisión 2*.
- UNSD (2008b), *Updated System of National Accounts 1993 (1993 SNA): Volume 1: Chapters 1 - 17*, <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/sna1993.asp>.
- UNSD (2017), *Principios y recomendaciones para los censos de población y habitación, Revisión 3*, [https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/Standards-and-Methods/files/Principles\\_and\\_Recommendations/Population-and-Housing-Censuses/Series\\_M67rev3-E.pdf](https://unstats.un.org/unsd/demographic-social/Standards-and-Methods/files/Principles_and_Recommendations/Population-and-Housing-Censuses/Series_M67rev3-E.pdf).
- UNSD (2018), *Classification of Individual Consumption According to Purpose (COICOP) 2018*, [https://unstats.un.org/unsd/classifications/business-trade/desc/COICOP\\_english/COICOP\\_2018\\_-\\_pre-edited\\_white\\_cover\\_version\\_-\\_2018-12-26.pdf](https://unstats.un.org/unsd/classifications/business-trade/desc/COICOP_english/COICOP_2018_-_pre-edited_white_cover_version_-_2018-12-26.pdf).

Unión Internacional de  
Telecomunicaciones  
Place des Nations  
CH-1211 Ginebra 20  
Suiza

ISBN: 978-92-61-30863-6



Publicado en Suiza  
Ginebra, 2020

Derechos de las fotografías: Shutterstock