

SOLO PARA PARTICIPANTES

DOCUMENTO DE REFERENCIA
DDR/6
3 de julio de 2007

ORIGINAL: ESPAÑOL

CEPAL
Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Cuarta reunión de la Conferencia Estadística de las Américas
de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Santiago de Chile, 25 al 27 de julio de 2007

**COMPENDIO DE PRÁCTICAS SOBRE IMPLEMENTACIÓN DE PREGUNTAS DE TIC EN
ENCUESTAS DE HOGARES Y EMPRESAS**

Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe,
en cooperación con el grupo de trabajo sobre medición de las TIC
de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL

El presente documento fue preparado en el marco del Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), un proyecto desarrollado por la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la CEPAL, que recibe asistencia financiera del Instituto para la Conectividad en las Américas (ICA) del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID) y también de la Comisión Europea, a través de su proyecto @LIS, en cooperación con el grupo de trabajo sobre medición de las TIC de la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL. El documento ha sido elaborado por Doris Olaya de la CEPAL, con la colaboración del Grupo de Trabajo, y particularmente de la ONE de la República Dominicana que coordina este grupo. Este trabajo no hubiese sido posible sin los insumos facilitados por las Oficinas de Estadística que completaron la información solicitada en el cuestionario del compendio, por lo que se agradece especialmente la colaboración de Jorge Souto de Argentina, Roberto Sant'Anna del IBGE de Brasil y Mariana Balboni del CGI de Brasil, Georgina Ballesteros del ICE de Costa Rica, Elizabeth Solano y Ania Chávez del INEC de Costa Rica, Mirta Alarcón de Cuba, Joaquín Montoya de El Salvador, Gerardo López y Abdón Sánchez de México, Nimia Torres de Paraguay, Zoraida Castro y Cherly Oré de Perú, Paloma Rivera y Pablo Tactuk de República Dominicana, Carlos Rodríguez de Uruguay y Belén González del INE de España, así como de todas las personas al interior de las Oficinas de Estadística que estuvieron involucradas en proporcionar la información.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y no pueden entenderse que reflejen la posición oficial del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), la Unión Europea, ni ninguna de las demás organizaciones que han participado en su redacción.

Este documento puede ser bajado en línea en <http://www.cepal.org/SocInfo>

Publicación de las Naciones Unidas

LC/W.xxxx

Copyright © Naciones Unidas, junio de 2007. Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

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

Índice

Resumen	5
I. Introducción	7
II. Indicadores y preguntas sobre TIC en encuestas de hogares	11
2.1. Definiciones de variables TIC	13
2.2. Variables sociodemográficas de referencia	14
2.3. Estado actual de la información en la región	15
2.4. Encuestas de hogares con información sobre TIC	17
III. Indicadores y preguntas sobre TIC en encuestas de empresas	33
3.1. Definiciones de variables TIC	35
3.2. Variables de clasificación	36
3.3. Estado actual de la información en la región	36
3.4. Encuestas de empresas con información sobre TIC	37
Bibliografía	47
Anexo	49

Resumen

Las experiencias de los países de América Latina y el Caribe que han incorporado preguntas clave sobre el acceso y el uso de TIC en sus encuestas de hogares y de empresas¹ se recogen en este compendio, que pretende contribuir a dos propósitos: i) reunir en una sola fuente las experiencias y formas de recolectar información sobre el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y ii) servir como insumo o material de apoyo para los encargados de la implementación de Estadísticas TIC en los países de la región. Los países cuyas experiencias o procesos son incluidos en este documento son, para el caso de las encuestas de hogares, Brasil, Costa Rica, Cuba, El Salvador, México, Paraguay, República Dominicana y Uruguay, y para el caso de las encuestas de empresas, Argentina, Brasil, Cuba, Perú, República Dominicana, Uruguay y España. Los casos incluidos corresponden a los países que han incorporado toda o parte de la lista de indicadores clave sobre TIC recomendados por el Partnership en Medición de TIC para el Desarrollo y que completaron el Cuestionario del Compendio de Prácticas y enviaron la información solicitada por OSILAC, sin embargo, se incluye un panorama general del estado actual de la incorporación de preguntas TIC en todos los países de la región.

¹ Las preguntas clave que este compendio usa como referencia, son aquellas acordadas por las Oficinas de Estadística y compiladas por el Partnership en Medición de TIC para el desarrollo, presentadas en el documento "Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones": <http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/7/23117/Indicadores.pdf>

I. Introducción

La necesidad de contar con datos e indicadores sobre el estado de la sociedad de la información en los países de todas las regiones del mundo, particularmente en los países en desarrollo, ha propiciado el lanzamiento de varias iniciativas, una de ellas la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información (CMSI).² En esta cumbre se aprobó un plan de acción sobre la base del cual se debe trabajar para establecer el curso de la sociedad de la información en cada país. El plan hace además sugerencias con respecto al desarrollo de indicadores que permitan realizar una evaluación del estado de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y, a su vez, un monitoreo a la implementación de dicho Plan que permita rastrear el progreso global en el uso de TIC.³

En América Latina y el Caribe, la falta de información sobre TIC que existía en la mayoría de los países en el año 2003, llevó a la CEPAL y al Instituto para la Conectividad en las Américas (ICA) del Centro Internacional de Investigación para el Desarrollo, de Canadá (CIID-IDRC), a crear el Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe

² La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la celebración de la CMSI en dos fases. La primera se celebró en Ginebra, del 10 al 12 de diciembre de 2003, y la segunda tuvo lugar en Túnez, del 15 al 18 de noviembre de 2005. Involucrando Jefes de Estado y gobierno y otros líderes mundiales de alto perfil, los eventos de la Cumbre Mundial, buscan, en el largo plazo, poner en el nivel más importante de la agenda global, problemas como la pobreza, la degradación ambiental y, en este caso, el desarrollo de una Sociedad de la Información. www.itu.int/wsis

³ Plan de Acción CMSI, 12 de diciembre 2003: “E. Seguimiento y evaluación 28. Se ha de definir un plan internacional realista de evaluación y establecimiento de referencias (tanto cualitativas como cuantitativas) sobre calidad de funcionamiento, sirviéndose de indicadores estadísticos comparables y resultados de investigación, para efectuar un seguimiento del logro de los objetivos y metas del presente Plan de Acción, teniendo en cuenta las circunstancias de cada país. f) Todos los países y regiones deben concebir instrumentos destinados a proporcionar estadísticas sobre la sociedad de la información, con indicadores básicos y análisis de sus dimensiones esenciales. Se debe dar prioridad al establecimiento de sistemas de indicadores coherentes y comparables a escala internacional, teniendo en cuenta los distintos niveles de desarrollo.”

(OSILAC)⁴. El objetivo era disponer de un Observatorio que se encargara de impulsar la creación de estadísticas sobre TIC en la región. Dicho observatorio está amparado desde su creación por la Conferencia Estadística de las Américas (CEA) de la CEPAL e interactúa a través de ella con las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE) de la región para lograr una medición armonizada del acceso a y uso de las TIC. El proyecto @LIS de la Comisión Europea y el programa PanAmericas de IDRC también han apoyado las actividades del OSILAC.

Siguiendo la iniciativa global de la CMSI, los países de la región realizaron la Conferencia Regional Ministerial de América Latina y el Caribe, preparatoria para la segunda fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, del 8 al 10 de Junio de 2005 en Río de Janeiro. Allí los países aprobaron el Plan de Acción eLAC, que en la meta 26.1 hace un llamado a "Apoyar y fomentar, con programas de cooperación técnica, fortalecimiento institucional y metodológico, el desarrollo de indicadores de acceso y uso de las TIC (...)".⁵ Asimismo, la Conferencia Estadística de las Américas de la CEPAL, en su tercera reunión en junio de 2005, decidió la creación de un grupo de trabajo sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación. OSILAC trabaja en forma estrecha con este grupo y ha propuesto conjuntamente la elaboración de este Compendio de Prácticas.

Otra iniciativa en la que las Oficinas Nacionales de Estadística de América Latina y el Caribe están participando, a través de CEPAL y OSILAC, es el *Partnership* sobre medición de TIC para el desarrollo. Este *partnership*, puesto en marcha en junio de 2004, está integrado por UIT, OCDE, UNCTAD, el Instituto de Estadísticas de la UNESCO, las comisiones regionales de Naciones Unidas (CEPAL, CEPA, CESPAP, CESPAP), Eurostat y el Banco Mundial. Este grupo trabaja en definir y recolectar un conjunto común de indicadores de TIC y en ayudar a los países en desarrollo en sus esfuerzos para producir estadísticas de la sociedad de la información, contribuyendo en cerrar la brecha de información que existe entre los países desarrollados y los no desarrollados.⁶

En el marco de estas iniciativas, OSILAC ha trabajado conjuntamente con las Oficinas Nacionales de Estadística y con los demás miembros del *Partnership* para consolidar un conjunto de indicadores clave. Este conjunto es el resultado de las discusiones y acuerdos realizados entre las Oficinas Nacionales de Estadística de las regiones del mundo en desarrollo y las instituciones miembros del *Partnership*. El mismo fue consolidado y presentado por primera vez en la Reunión Temática de la Cumbre Mundial para la Sociedad de la Información, realizada en Ginebra del 7 al 9 de febrero de 2005, y ha sido avalado por la Comisión de Estadística de Naciones Unidas en su 38a. sesión en febrero de 2007.

Las definiciones de los indicadores incluidos, así como las preguntas propuestas para su inclusión en las encuestas, se encuentran compendiadas y explicadas en el documento titulado "Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones" (*Partnership*, 2005b).

Esta iniciativa global ha tenido por objeto motivar la medición armonizada de las TIC, sin embargo, toda vez que se es consciente de las necesidades de tener información armonizada que permita conocer el estado de una temática en un país, en una región o en cualquier otro contexto

⁴ Para mayor información sobre los objetivos y las actividades de OSILAC, véase www.cepal.org/socinfo/osilac.

⁵ Plan de Acción eLAC 2007, junio 2005: "26.1 (...) diferenciados por género y grupo social y de acuerdo con las definiciones provenientes de la UIT sobre indicadores de acceso comunitario y las recomendaciones del evento paralelo de la Cumbre Mundial sobre la medición de la sociedad de la información, teniendo en cuenta su permanente evolución e incorporándolos a cuestionarios e instrumentos estadísticos adecuados a la realidad regional". www.cepal.org/socinfo

⁶ Para más información sobre el *Partnership*, véase <http://measuring-ict.unctad.org>

geográfico, las primeras preguntas que surgen son: cómo medir esa temática, qué variables tener en cuenta, qué casos prácticos existen en la medición del tema, cómo lo han medido "otros", cuál debe ser la población objetivo, cómo formular las preguntas, entre otras. Este compendio pretende ayudar a responder esas preguntas y concentrar en un sólo documento las experiencias que han tenido algunos países, regiones o instituciones en esa medición. Además, puede verse como un seguimiento al documento de indicadores clave antes mencionado.

Para realizar este compendio y dar respuesta a dichas preguntas, se ha empleado información suministrada por las propias Entidades Nacionales de Estadística de América Latina y El Caribe, mostrando también en forma especial el caso de España para las encuestas de empresas. Esta compilación pretende ser un paso más en el proceso de promover el desarrollo de estadísticas que permitan monitorear el estado de avance hacia una sociedad de la información y el desarrollo de políticas para el acceso y el uso de las TIC.

La medición de la Sociedad de la información

La "Sociedad de la Información" es un concepto que cada vez cobra más importancia en el mundo actual, y aunque su definición y su existencia son aún objeto de discusión, el programa de la Sociedad de la Información de la CEPAL y el Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), se refieren a ella como el paradigma que surge gracias a la aparición de nuevas tecnologías digitales que permiten el aumento significativo de flujos de información y procesos de comunicación, los que generan nuevas formas de organización social y productiva, y tienen la potencialidad de generar conocimiento en la sociedad (Katz y Hilbert, 2003).

Dado que ese conocimiento no es fácilmente medible, surge de manera natural la cuestión de que para medir qué tan avanzada está una sociedad en términos de la información a la que tiene acceso y puede utilizar haya que crear estadísticas que den cuenta del acceso y nivel de uso de las tecnologías necesarias para la transmisión y procesamiento de esa información. Las nuevas tecnologías como la telefonía móvil, el computador y la Internet, junto con otras ya tradicionales como la telefonía fija y la televisión, han sido el punto de referencia adoptado por OSILAC y el Partnership en Medición de TIC para el Desarrollo, para saber cómo y en qué medida están avanzando los países hacia la construcción de una sociedad de la información.

La falta de estadísticas para la formulación de políticas y estrategias en favor del aprovechamiento de dichas tecnologías para el beneficio de la sociedad y el crecimiento económico, que además puedan ser objeto de comparaciones internacionales, ha sido el principal desafío que han enfrentado los países y las organizaciones internacionales y regionales para determinar tales avances. La armonización de los métodos es importante para la comparabilidad en el tiempo y entre los países y regiones. Las comparaciones internas permiten hacer un seguimiento en el tiempo de las políticas implementadas por los Estados, mientras que las comparaciones entre los países permiten examinar cómo frente a características socioeconómicas similares o diferentes, las naciones logran experiencias que les permiten cumplir las metas establecidas y el mejoramiento de sus indicadores con respecto a otras.

Uno de los principales objetivos de la creación del proyecto OSILAC ha sido precisamente fomentar la producción de estadísticas armonizadas sobre TIC en los ámbitos sub-regional, nacional y local, propiciando para ello el diseño e instauración de marcos metodológicos homogéneos. Este mismo objetivo ha sido planteado por el Partnership en Medición de TIC para el desarrollo, con el ánimo de resolver la necesidad de tener estadísticas comparables internacionalmente para el seguimiento y la evaluación de los efectos de las TIC en la evolución económica y social.

Es en favor de dicho objetivo que se ha realizado este compendio de las prácticas empleadas por los países de la región para la implementación de las estadísticas acordadas y discutidas entre OSILAC, los Institutos y Oficinas Nacionales de Estadística de la mayoría de los países del mundo en desarrollo y desarrollado, y los organismos involucrados en el Partnership en Medición de TIC para el Desarrollo. Esta compilación recoge las experiencias de la mayoría de los países de América Latina y el Caribe que han incorporado módulos o secciones con las preguntas clave recomendadas por el *Partnership*, de manera total o parcial, en sus encuestas de hogares y de empresas.

Dado que la construcción de indicadores sobre TIC se encuentra en etapa de desarrollo, la aplicación de las preguntas ha sido un proceso de aprendizaje, tanto para los planeadores y realizadores de las encuestas, como para los respondientes y los posteriores usuarios de la información. Estas experiencias que los países están teniendo, son una fuente para la revisión de las propuestas y sobre todo, sirven como base para los países que aún no las han tenido y que necesitan información organizada para facilitar la incorporación de preguntas acordadas en sus encuestas. Se espera entonces que el compendio de prácticas reúna dichas experiencias y facilite el proceso de medición de la penetración y uso de las TIC. Cabe anotar aquí que los casos incluidos corresponden a los países que completaron el Cuestionario del Compendio de Prácticas y enviaron la información solicitada por OSILAC.

II. Indicadores y preguntas sobre TIC en encuestas de hogares

Las preguntas que han sido incorporadas en las encuestas de hogares de los países, son en su mayoría las que ha acogido el Partnership en Medición de TIC para el Desarrollo. Estas preguntas son el resultado de un intenso proceso de consultas de los miembros del Partnership con organismos nacionales de estadística, que para el caso de América Latina y el Caribe ha sido llevado a cabo por la CEPAL y coordinado a través del proyecto OSILAC. Como parte de este proceso, se realizó una encuesta que permitió obtener metadatos acerca del estado de las estadísticas oficiales sobre la sociedad de la información, suministrados por los organismos nacionales de estadística del mundo entero, a partir de allí se llevaron a cabo una serie de encuentros regionales donde se analizaron las preguntas clave sobre TIC que a juicio de los participantes eran relevantes para el monitoreo de los avances en el acceso y uso de las TIC (Partnership, 2005a). De estos procesos, surgió la propuesta de una lista de indicadores clave de TIC que el Partnership presentó por primera vez en la Reunión Temática de la CMSI sobre la Medición de la Sociedad de la Información y contó con la aprobación de los participantes (Ginebra, febrero de 2005). Esta lista, que ha sido la base del trabajo adelantado por las ONE en materia de medición de TIC en hogares y empresas, fue avalada por la Comisión de Estadística de Naciones Unidas en su 38a. sesión en febrero de 2007.

La lista para la medición en hogares incluye 10 indicadores clave denominados básicos y 3 denominados extendidos, así como un indicador de referencia sobre acceso al servicio de electricidad (Partnership, 2005b). Para cada uno de estos indicadores, el Partnership ha sugerido modelos de preguntas y recomendaciones metodológicas que se encuentran detalladas en el documento de indicadores clave (2005b). Dentro de los indicadores clave básicos se puede hablar de *indicadores básicos de acceso* (HH1-HH5 y HH7) e *indicadores básicos de uso* (HH6, HH8-HH10). Es oportuno hacer esta precisión ya que en algunos casos los países sólo cuentan con los primeros, como parte del equipamiento del hogar. En el cuadro 1 se presenta la lista resumida de indicadores y las preguntas formuladas. En el Anexo I se presenta la lista completa con información más detallada de estos indicadores.

CUADRO 1
INDICADORES Y PREGUNTAS CLAVE SOBRE EL ACCESO Y USO
DE LAS TIC POR PARTE DE HOGARES E INDIVIDUOS

Indicadores clave básicos

HH1 Proporción de hogares con aparato de radio

¿Tiene algún miembro de este hogar/tiene usted acceso a un aparato de radio en casa?

HH2 Proporción de hogares con aparato de televisión

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

HH3 Proporción de hogares con línea telefónica fija

¿Este hogar tiene línea telefónica fija en casa?

HH4 Proporción de hogares con teléfono celular móvil

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

HH5 Proporción de hogares con computadora

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

HH6 Proporción de individuos que usan computadora

¿Ha usado computadora en los últimos X meses?

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

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

HH8 Proporción de individuos que usan Internet

¿Ha usado Internet en los últimos X meses?

HH9 Lugar de uso de Internet

¿Dónde usó Internet en los últimos X meses?

en el hogar, en el lugar de trabajo, en un establecimiento educativo, en la casa de otra persona, en un local de acceso comunitario a Internet, en un local de acceso comercial a Internet, en otros lugares.

HH10 Actividades realizadas por individuos en Internet

¿Para cuál de las siguientes actividades usó Internet, a título particular, en los últimos X meses?

para obtener información, para comunicación, para comprar, contratar o efectuar pedidos de bienes o servicios, para operaciones de banca electrónica, para actividades de educación o aprendizaje, para transacciones con organizaciones estatales, para actividades de recreación.

Indicadores clave extendidos

HH11 Proporción de individuos que utilizan teléfono móvil

¿Utilizó un teléfono móvil para uso personal durante los X últimos meses o durante parte de ellos?

HH12 Proporción de hogares con acceso a Internet, por tipo de acceso

¿Qué tipo(s) de acceso a Internet usan para conectarse a Internet en su casa?

HH13 Frecuencia de acceso de individuos a Internet (en cualquier lugar)

¿Con qué frecuencia usó Internet habitualmente durante los últimos X meses?

al menos una vez por día; al menos una vez por semana, pero no todos los días; al menos una vez por mes, pero no todas las semanas; o menos de una vez por mes.

Indicador de referencia

HHR1 Proporción de hogares con servicio de electricidad

Fuente: Partnership en medición de TIC para el desarrollo (2005b)

Algunos países han incorporado la lista completa o parcial, mientras que otros han incorporado indicadores adicionales y muy relevantes como por ejemplo las barreras para el acceso y uso de Internet en los hogares.

2.1. Definiciones de variables TIC

A continuación se presenta la definición armonizada de las variables recomendadas globalmente y utilizadas por los institutos y oficinas nacionales de estadística para la posterior construcción de los indicadores.

TABLA 1
DEFINICIÓN DE VARIABLES TIC

Variable	Definición
Tenencia de Radio	Tenencia de por lo menos un aparato receptor de ondas de radio en el hogar. Se incluyen los combinados con otros equipos como grabadoras o reproductores de casete y equipos de sonido.
Tenencia de Televisor	Tenencia de por lo menos un televisor en buen estado en la vivienda. (En algunos países la pregunta o su definición hace referencia a un televisor a color)
Tenencia de Línea Telefónica fija	Tenencia de por lo menos un servicio de telefonía fija residencial en el hogar. (Algunos países lo miden solo para la vivienda)
Tenencia de Teléfono celular	Tenencia de por lo menos un servicio de telefonía celular en el hogar
Tenencia de Computadora	Tenencia de un equipo de computación (computadoras de escritorio, portátiles o de mano (por ejemplo, los asistentes personales digitales (PDA)).
Tenencia de Internet	Acceso a Internet en el hogar (Internet es una red informática mundial de uso público. Proporciona acceso a varios servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, entretenimiento y datos).
Uso de computadora	Uso individual de la computadora por parte de los individuos comprendidos en el estudio.
Uso de Internet	Uso individual de la Internet por parte de los individuos comprendidos en el estudio.
Lugares de uso de Internet	Lugar o lugares donde habitualmente hacen uso de Internet los individuos comprendidos en el estudio: hogar, trabajo, establecimiento educativo, lugar de acceso comunitario, lugar de acceso comercial, etc.
Usos que le dan a Internet	Actividades que usualmente realizan en Internet los individuos comprendidos en el estudio, desde cualquier sitio, incluido el lugar de trabajo: obtener información, comunicación, compras, banca electrónica, educación, interacción con autoridades públicas, entretenimiento, etc.
Uso de teléfono móvil	Uso individual de teléfono móvil por parte de los individuos comprendidos en el estudio.
Tipo de conexión a Internet	Tipo de conexión que dispone el hogar para acceder a Internet. Las respuestas deberían permitir detectar los hogares con acceso a banda ancha.
Frecuencia de uso	Frecuencia de uso (habitual) de los individuos comprendidos en el estudio que utilizaron Internet, desde cualquier sitio, incluido el lugar de trabajo: <i>al menos una vez por día; al menos una vez por semana, pero no todos los días; al menos una vez por mes, pero no todas las semanas; o menos de una vez por mes.</i>

Fuente: OSILAC, basado en Partnership (2005b)

2.2. Variables sociodemográficas de referencia

Las variables sociodemográficas y económicas son necesarias para hacer un análisis de la situación de los hogares e individuos que cuentan o no con acceso a las TIC. Con ellas se pueden establecer brechas sociales y económicas. La sola disponibilidad y uso de las TIC dan cuenta de la penetración que alcanzan las tecnologías en los hogares y los niveles de uso que los usuarios dan a ellas, pero no es suficiente para establecer las brechas o diferencias que pueda haber entre una región y otra, entre un hogar con ingresos altos o ingresos básicos, en hogares jóvenes o con niños en edad escolar y hogares de personas con más edad. Son estas variables las que son necesarias para cuantificar lo que se ha denominado la brecha digital y/o la inclusión social digital.

Es importante que las variables sobre TIC puedan ser comparadas y correlacionadas con las variables de referencia que se describen en esta sección, para que las políticas públicas que se basen en esta información cuenten con una caracterización de los sectores que deben ser favorecidos.

Recientemente la CEPAL ha realizado una investigación sobre la presencia de bienes y servicios TIC en los hogares, basada en la información de los censos de la ronda de 2000 (OSILAC, 2007). Este estudio ha incluido un grupo de variables socioeconómicas de interés que en mayor o menor grado permiten dar cuenta de las diferencias mencionadas en el acceso y uso de las TIC. Estas variables, junto a otras que se proponen aquí, deberían ser especificadas tanto para los indicadores que se calculan para los hogares como para aquellos que se refieren específicamente al uso de TIC por parte de los individuos. Las tablas 2 y 3 presentan la definición de un grupo básico de variables que podrían utilizarse para establecer las mencionadas brechas y ser base de políticas públicas para el acceso y el uso de las TIC.

TABLA 2
VARIABLES DE REFERENCIA PARA HOGARES

Variable	Descripción
Zona geográfica	Urbano Rural
Región geográfica	Según la división política de cada país
Quintiles de Ingreso per cápita	Quintiles construidos a partir del ingreso de los hogares
Tamaño del hogar	Número de miembros, incluidos quienes no están comprendidos en el rango de edad considerado para preguntas de uso TIC. Clasificación propuesta por el estudio de Censos: Unipersonal Nuclear (padres e hijos) Extenso (nuclear más parientes del jefe del hogar) Compuesto (nuclear más personas que no son parientes del jefe del hogar) Sin núcleo
Etapa escolar de los miembros del hogar	No hay miembros estudiando, Miembros sólo en primaria, Miembros sólo en secundaria Miembros sólo en la educación superior Miembros en primaria y secundaria Miembros en la educación en primaria y la educación superior Miembros en la educación superior y la educación media Miembros en los tres niveles de educación
Presencia de niños	Presencia de menores de 16 años en el hogar
Tenencia de alcantarillado	El alcantarillado concebido, como un servicio básico esencial, cuyo acceso indica la exigencia de una condición básica mínima de calidad de vida en los hogares

Tenencia de electricidad	La electricidad vista como recurso esencial para el acceso a la mayoría de las TIC
Ingreso del hogar	Quintiles de ingreso
Ingreso per cápita del hogar	Quintiles de ingreso per cápita
Condición de actividad del jefe del hogar	Ocupado, Desocupado, Solo Estudiante, jubilado.
Categoría de ocupación del jefe del hogar	Empleador, Cuenta propia, Empleado asalariado, Trabajador familiar sin salario
Ocupación principal	El Partnership recomienda utilizar los grupos principales que figuran en la CIUO-88. ⁷
Nivel de edad del jefe del hogar	El nivel de edad del jefe permite hacer una lectura económica y otra de carácter cultural con énfasis en el efecto generacional de la adopción de tecnologías
Género del jefe del hogar	Hombre Mujer
Propiedad de la vivienda	Propia Alquilada Propiedad familiar
Tipo de vivienda	Casa o departamento Cuarto en una casa o casa compartida Casa improvisada

Fuente: OSILAC, basado en Partnership (2005b) y OSILAC (2007)

TABLA 3
VARIABLES DE REFERENCIA PARA INDIVIDUOS

Género	Hombre Mujer
Nivel de edad	Recodificada en grupos quinquenales o decenales. El partnership ha intentado restringir la presentación del indicador a individuos entre 16 y 74 años, pero la edad empleada depende de los intereses y necesidades de cada país. Se propone aquí una adaptación que permite derivar las categorías recomendadas por el Partnership, así como las de OECD y Eurostat. 5 o menos, 6 a 10; 11 a 15; 16 a 19; 20 a 24; 25 a 29; 30 a 34; 35 a 39; 40 a 44; 45 a 49; 50 a 54; 55 a 59; 60 a 64; 65 a 69; 70 a 74, más de 74 ⁸
Nivel educativo ⁹	Ningún grado Primario Secundario Universitario
Cantidad de años de estudio aprobados	0, 1, 2,...,25

⁷ Véase Organización Internacional del Trabajo (OIT), “Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO)-88” <<http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/class/isco.htm>>.

⁸ El Partnership, siguiendo las prácticas de OCDE y Eurostat, recomienda para efectos de la comparabilidad internacional, utilizar los siguientes niveles: 16 a 24; 25 a 34; 35 a 44; 45 a 54; 55 a 64; 65 a 74 (Partnership, 2005b)

⁹ El Partnership ha propuesto utilizar la Clasificación Internacional Normalizada de la Educación, CINE 1997” de UNESCO: Sin educación formal o con educación primaria (CINE 0,1); Primer ciclo de enseñanza secundaria (CINE 2); Segundo ciclo de enseñanza secundaria o enseñanza postsecundaria, no terciaria (CINE 3,4); Terciaria (CINE 5,6). (Partnership, 2005b)

Condición de actividad	Ocupado, Desocupado, Solo Estudiante, jubilado.
Categoría de ocupación	Empleador, Cuenta propia, Empleado asalariado, Trabajador familiar sin salario Clasificación ampliada: 1: Empleador o patrono 2: Cuenta propia con local 3: Cuenta propia sin local 4: Cooperativista 5: Familiar no remunerado 6: Asalariado permanente 7: Asalariado temporal 8: Aprendiz 9: Servicio doméstico 10: Otros]
Ocupación principal	El Partnership recomienda utilizar los grupos principales que figuran en la CIUO-88. ¹⁰ Aquí los grandes grupos de dicha clasificación: 1: Miembros del poder ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas 2: Profesionales científicos e intelectuales 3: Técnicos y profesionales de nivel medio 4: Empleados de oficina 5: Trabajadores de los servicios y vendedores de comercio y mercados 6: Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros 7: Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios 8: Operadores de instalaciones y máquinas y montadores 9: Trabajadores no calificados 10: Fuerzas Armadas
Raza o color de piel	Según desagregación de cada país

Fuente: OSILAC, basado en Partnership (2005b) y OSILAC (2007)

2.3. Estado actual de la información en la región

Los países de la región han participado activamente en el proceso de obtención de estadísticas relevantes para realizar un monitoreo del estado y avance del acceso y el uso de las TIC en los hogares. Entre 2005 y 2006 hay un grupo de países que ha incorporado un módulo de uso de TIC en sus encuestas de hogares y otro más pequeño aún, en sus encuestas de empresas. Ya desde hace algunos años, la mayoría de los países cuenta con información de tenencia de bienes TIC en sus encuestas de hogares y también en los censos, como parte de la pregunta de equipamiento del hogar o de la vivienda. Estos bienes son principalmente radio, televisión, teléfono fijo y más recientemente, desde 2000, se ha registrado en varios países la tenencia de computador, la disponibilidad de teléfono móvil y el acceso a Internet. En la tabla 4 se presenta la lista de los países que cuentan con esta información o parte de ella y las fechas para las cuales está disponible.

¹⁰ Véase Organización Internacional del Trabajo (OIT), “Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (CIUO)-88” <<http://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/class/isco.htm>>.

TABLA 4
EXISTENCIA DE INFORMACIÓN SOBRE INDICADORES CLAVE BÁSICOS DE ACCESO

País / Indicador	Año(s)	Radio	TV	Línea telef.	Celular	Computador	Internet
Barbados	2003	n	s	n	n	s	s
Bolivia	2001	s	s	s		s	n
	2002	s	s	s		s	n
	2003-2004	s	s	s	n	s	n
	2005	s	s	s	s	s	s
Brasil (IBGE)	2001	s	s	s	s	s	s
	2002	s	s	s	s	s	s
	2003	s	s	s	s	s	s
	2004	s	s	s	s	s	s
	2005	s	s	s	s	s	s
Brasil (CGIB)	2005	s	s	s	s	s	s
	2006	s	s	s	s	s	s
Chile	2000	n	n	s	s	s	s
	2003	n	s	s	s	s	s
	2006	n	n	s	s	s	s
Colombia	2000	s	s	s	n	n	n
	2001	n	s	s	n	s	s
	2002	s	s	s	n	n	n
	2004	s	s	s	n	s	s
	2005	s	s	s	n	s	s
Costa Rica	2000	s	s	s	s	s	s
	2001	s	s	s	s	s	s
	2002	s	s	s	n	s	s
	2003	s	s	s	s	s	s
	2004	s	s	s	s	s	n
	2005	s	s	s	s	s	s
	2006	s	s	s	s	s	s
Cuba	2006	s	s	s	s	s	s
Ecuador	2005-2006	s	s	s			s
El Salvador	2000	s	s	s	s	s	p
	2001	s	s	s	s	s	p
	2002	s	s	s	s	s	p
	2003	s	s	s	s	s	p
	2004	s	s	s	s	s	p
	2005	s	s	s	s	s	p
	2006	s	s	s	s	s	s
Guatemala	2000	s	s	s	s	s	s
Honduras	2003	s	s	s	s	s	n
	2006	s	s	s	s	s	s
México	2001	s	s	s	n	s	s
	2002	s	s	s	n	s	s
	2004	s	s	s	s	s	s
	2005	s	s	s	s	s	s
	2006	s	s	s	s	s	s
Nicaragua	2001	s	s	s	s	s	n

	2005	s	s	s	s	s	s
Panamá	2006	s	s	s	n	s	n
Paraguay	2000-2001	s	s	s	s	s	s
	2002	n	s	s	s	s	s
	2003	n	s	s	s	s	s
	2004	n	s	s	s	s	s
	2005	s	s	s	s	s	s
Perú	2000	n	n	s	s	n	s
	2001	s	s	s	s	s	s
	2002	s	s	s	s	s	s
	2003-2004	s	s	s	s	s	s
	2005	s	s	s	s	n	s
	2006	s	s	s	s	n	s
República Dominicana	2001	s	s	s	n	s	n
	2002	s	s	s	n	s	n
	2003	s	s	s	s	s	n
	2004	s	s	s	s	s	n
	2005	s	s	s	s	s	s
Santa Lucía	2005	s	s	s	s	s	s
Trinidad y Tobago	2003	n	n	n	n	s	s
Uruguay	2000	n	s	n	n	n	n
	2001	n	s	s	n	s	s
	2002	n	s	s	n	s	s
	2003	n	s	s	n	s	s
	2004	n	s	s	n	s	s
	2005	n	s	s	n	s	s
	2006	n	s	s	s	s	s
Venezuela	2002	n	s	s	n	n	n
	2003	s	s	s	s	s	s
	2004	s	s	s	s	s	s
	2005	s	s	s	s	s	s

Nota: Argentina y Guatemala no tienen o no han notificado la tenencia de datos de equipamiento TIC.

Fuente: OSILAC basado en información oficial de los países y las ONE

Por otra parte, la tabla 5 presenta una relación de los países que han incluido total o parcialmente algunas de las preguntas relativas al uso de TIC sugeridas por el Partnership. Los países que han incluido todas o casi todas las preguntas acordadas son Brasil, Chile, Costa Rica, El Salvador, Honduras, México, Paraguay, República Dominicana y Uruguay. En el caso de Trinidad y Tobago y Barbados hubo ejercicios en el año 2003 llevados a cabo por entidades oficiales para medir el uso de TIC en hogares y en empresas, que cubrían algunos de los indicadores clave propuestos, o al menos algunas de las categorías de respuesta incluidas en algunos de ellos. Ecuador, Panamá, Cuba y Santa Lucía han incluido preguntas sobre usuarios de Internet, y aún necesitan incluir algunas preguntas básicas de acceso y uso. Estos países han comenzado su proceso de incluir preguntas relacionadas con TIC en 2006, realizando un valioso esfuerzo por incluir varias preguntas consideradas básicas, e incluso extendidas como en el caso de Cuba y Panamá que incorporaron el uso de telefonía móvil.

Este módulo ha sido incluido en algunos casos como una sección o módulo adicional o en otros como un suplemento. La permanencia de este módulo dependerá de la política del INE

sobre la importancia de monitorear el uso de las TIC, o del presupuesto disponible e interés de otras instituciones financiadoras en su medición.

TABLA 5
PAÍSES CON DISPONIBILIDAD DE INDICADORES*

País	Institución	Indicadores Básicos	Indicadores Extendidos
Brasil	IBGE	sí	sí
Chile	INE	sí	sí
Costa Rica	INEC	sí	sí
Ecuador	INEC	Parcial	no
El Salvador	DIGESTYC	sí	Parcial
Honduras	INE	sí	Parcial
México	INEGI	sí	sí
Panamá	DEC, CGR	Parcial	Parcial
Paraguay	DGEEC	sí	no
Uruguay	INE	sí	Parcial
R. Dominicana	ONE	sí	sí
Cuba	ONE	Parcial	Parcial
Barbados	BARSTATS – NCST	Parcial 2003	Parcial 2003
Santa Lucía	Saint Lucian Stats	Parcial	no
Trinidad y Tobago	NeCS	Parcial	Parcial

*Al menos un indicador de uso entre 2003 y 2006. Datos actualizados a abril de 2007

Fuente: OSILAC basado en información oficial de las ONE.

2.4. Encuestas de hogares con información sobre TIC

Los países de la región cuentan con distintos tipos de encuestas de hogares que permiten recolectar información de carácter demográfico (ubicación urbano/rural, edad, género, raza), social (características de las viviendas, educación, salud), económico (población económicamente activa, condición de empleo, ingresos), cultural, etc, y que usualmente se denominan **Encuestas de Hogares de Propósitos Múltiples**. Este tipo de encuestas permite la inclusión de nuevas preguntas y módulos temáticos. Varios países de la región han incorporado módulos o secciones con preguntas TIC en este tipo de encuesta. Otros países han optado por incluir las preguntas sobre TIC en **Encuestas de Condiciones de Vida**, las que también cuentan con módulos ocasionales sobre temáticas de interés para el país. Estos tipos de encuesta tienen por finalidad producir información básica para estudiar el desarrollo socioeconómico de los países.

Otros países también realizan **Encuestas de gastos e ingresos** y **Encuestas de empleo o fuerza laboral**. Varias de las primeras incluyen dentro de los objetos de gasto, la tenencia y el acceso a bienes TIC. Algunos países de la región, aunque en muy pocas ocasiones, han realizado **Encuestas específicas sobre TIC**. Estos países son Trinidad y Tobago (2003), Barbados (2003), México (2002, 2004, 2005 y 2006) y Brasil (2005 y 2006). Particularmente Brasil y México han incorporado completamente las preguntas recomendadas por el Partnership además de un conjunto extenso de preguntas sobre TIC que siguen las pautas de la OCDE y la Eurostat.

2.4.1. Identificación de las Encuestas

TABLA 6
ENCUESTAS CON PREGUNTAS SOBRE ACCESO Y USO DE TIC

País	Encuesta	Tipo de Encuesta	Forma de incluir preguntas TIC	Año realización
Brasil (IBGE)	Pesquisa Suplementar sobre acesso a INTERNET da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios PNAD	EHPM	Sección sobre TIC	2005
Brasil (CGIB)	Pesquisa sobre o uso das tecnologias da Informação e da comunicação no Brasil	Encuesta sobre TIC	Encuesta sobre TIC	2005, 2006
Chile	Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional CASEN	Encuesta de condiciones de vida	Sección sobre TIC	2000, 2003 2006
Costa Rica	Encuesta de Hogares de propósitos múltiples EHPM	EHPM	Módulo sobre TIC (2005) Preguntas en secciones existentes (2006)	2005 (2006 parcial)
Cuba	Encuesta Nacional de Ocupación y Situación Económica de los hogares (ENO)	Encuesta de empleo y condiciones de vida	Módulo sobre TIC dentro de la ENO: “Encuesta sobre Acceso a Servicios Seleccionados de Información y Comunicación (ESIC-1)”	2006
El Salvador	Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples EHPM	EHPM	Sección sobre TIC	2005, 2006
Honduras	Encuesta Permanente de Hogares de Propósitos Múltiples	EHPM	Sección sobre TIC	2006
México	Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares ENDUTIH	Encuesta sobre TIC	Encuesta sobre TIC como módulo compartido en diversos tipos de encuestas de hogares.	2001, 2002, 2004, 2005, 2006
Paraguay	Encuesta Permanente de Hogares	Encuesta de condiciones de vida	Otras secciones no específicas sobre TIC	2005
República Dominicana	Encuesta Nacional de Hogares de propósitos múltiples ENHOGAR	EHPM	Sección sobre TIC	2005
Uruguay	Encuesta Continua de Hogares	EHPM	Sección sobre TIC	2006

Fuente: OSILAC basado en información oficial de las ONE a través del cuestionario del compendio.

1. En **Brasil**, el Instituto Brasileño de Geografía y Estadísticas -IBGE agregó un módulo suplementario sobre TIC a la Encuesta de hogares anuales (PNAD) de 2005, cubriendo todos los indicadores clave, excepto el HH6 Individuos que usaron el computador. La PNAD tiene por finalidad la producción de información básica para estudiar el desarrollo socioeconómico del país. De forma complementaria, el Comité Gestor de la Internet en Brasil -CGIB, ha incluido todos los indicadores clave básicos y clave extendidos en una encuesta específica sobre el uso de Internet en los hogares de Brasil en 2005, de la que ya se realizó su segunda versión en 2006.

2. **Costa Rica** ha incorporado la temática TIC en un módulo especial de su Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) de 2005, incluyendo todos los indicadores clave básicos y clave extendidos, exceptuando el HH6. En 2006 solo incluyó algunas preguntas en secciones existentes y no incluyó los indicadores HH6, HH9, HH10 y HH13.
3. **Cuba** ha incorporado buena parte de los indicadores en una encuesta especial realizada en 2006. La encuesta se denomina Encuesta sobre Acceso a Servicios Seleccionados de Información y Comunicación (ESIC-1) y ha sido incluida como un módulo en la Encuesta Nacional de Ocupación y Situación Económica de los hogares (ENO). Esta última a su vez contiene las preguntas básicas de equipamiento de TIC, permitiendo calcular los indicadores básicos de acceso, con excepción de Internet (HH7). Sin embargo, el módulo ESIC permite profundizar en preguntas de uso de computador, Internet y telefonía móvil.
4. **El Salvador** incluyó una sección con variables relacionadas a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) a partir del año 2005 en la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM). En el año 2006, con el apoyo del Ministerio de Turismo, incluyó el indicador HH10. En ninguna de las dos encuestas se han incluido los indicadores HH11 ni HH12.
5. En **México** la fuente básica de información sobre acceso y uso de TIC en los hogares y por los individuos del país proviene de los resultados que arroja el levantamiento de una encuesta sobre esta temática en hogares, la Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH). Esta encuesta incluye todos los indicadores clave básicos y extendidos, excepto el HH11,¹¹ y se ha aplicado en 2001, 2002, 2004, 2005 y 2006 como módulo integrado junto con otras diversas encuestas de hogares. La última, en 2006, se recopiló junto con la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).
6. **Paraguay** incluyó algunas preguntas en las secciones ya existentes sobre características del hogar y de la población en la Encuesta Permanente de Hogares (EPH). Incluyó todos los indicadores clave básicos, excepto el HH6 y no incluyó ninguno de los clave extendidos.
7. **República Dominicana** incluyó una sección bastante extensa sobre uso de TIC en la ENHOGAR 2005. Esta encuesta estuvo enfocada hacia aspectos de la demanda y uso de tecnologías por parte de los hogares y las personas. Otros módulos contenidos en la Encuesta estuvieron enfocados hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la Seguridad Ciudadana. La encuesta 2005 incluyó todos los indicadores clave acordados, así como otros recomendados por instancias internacionales y que permitan dar cuenta de usos más avanzados de las TIC.
8. **Uruguay** incluyó por primera vez un módulo sobre uso y acceso de TIC en la Encuesta Continua de Hogares de 2006, la cual se realiza trimestralmente e incluye módulos adicionales en cada trimestre. El módulo sobre TIC sólo se incluirá en el segundo trimestre de cada año. En esta encuesta se incluyen todos los indicadores clave básicos y extendidos, excepto el HH11.

2.4.2. Metodología de muestreo y marco muestral de cada encuesta

1. La mayoría de los países realizan diseños multietápicos, con inclusión forzosa de algunos estratos (regiones o municipios) relevantes para el país. La población representada en la muestra corresponde usualmente a las viviendas y a los hogares. Todas tienen una cobertura nacional, y sólo en algunos casos son representativas también en la escala de

¹¹ Este indicador se reconstruye a partir de los datos de la Entidad Reguladora de las Telecomunicaciones, pero no permite construir indicadores relacionados con variables sociodemográficas o económicas del hogar.

grandes regiones o áreas metropolitanas. Los niveles de confianza procurados usualmente son del 95% y los errores muestrales están entre 5 y 9%. En algunos casos los datos de las encuestas son recopilados durante algunos meses específicos del año, mientras que en otros es la información es recopilada de forma permanente a lo largo de todo el año.

2. En Brasil la muestra que realiza el IBGE corresponde a los hogares, mientras que la unidad de investigación son las personas residentes en el hogar, además del propio hogar. La muestra tiene cobertura nacional y es representativa a escalas regional, federal y para algunas áreas metropolitanas. La encuesta de 2005 fue realizada de octubre a diciembre. En el caso del CGIB, la muestra representa a individuos de 10 años o más y se estratificó basada en 15 regiones de Brasil; las cuotas de cada estrato están fundamentadas en el Censo de Población del IBGE 2000 y se escogen según áreas censales. Se seleccionó además una sobre-cuota (over-quota) de usuarios de Internet para los estratos en los cuales, de acuerdo a la PNAD 2003, la penetración de Internet en los hogares era baja, para tener entrevistas suficientes en cada estrato y tener resultados confiables. Esta encuesta se realizó durante el mes de septiembre de 2005 y fue repetida durante el 2006.
3. En Costa Rica la población representada en la muestra corresponde a los hogares, y la muestra tiene cobertura nacional. La muestra en 2005 abarca 13,500 hogares, de los cuales hubo 12,000 respuestas efectivas. En 2006 la muestra cubre 14,000 viviendas. La encuesta se realiza durante el mes de Julio.
4. En Cuba la muestra es de 60,000 hogares y tiene cobertura nacional. El marco muestral corresponde al Censo de Población y Viviendas 2002.
5. En El Salvador la población representada en la muestra corresponde a las viviendas particulares, a los hogares y personas que allí habitan, y la muestra tiene cobertura nacional. El marco muestral se basa en el material cartográfico del último Censo de Población y Vivienda (1992), actualizado en 1995 y nuevamente en los últimos años, para tener un marco total de 1,442,660 viviendas. La encuesta se realiza de forma permanente durante todo el año.
6. En México la población representada en la muestra corresponde a los hogares, y la muestra tiene cobertura nacional. En 2005, la encuesta se realizó en el mes de junio y en 2006, en el mes de abril.
7. En Paraguay la última unidad de muestreo son las viviendas y la muestra tiene cobertura para los hogares a escala nacional. La encuesta se realizó en los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre.
8. En República Dominicana, la encuesta cubre el 98.3% de la población nacional. Fueron excluidas las áreas muy dispersas. Los resultados de la encuesta pueden ser generalizados para el total nacional, total urbano, ciudad de Santo Domingo (que cubre el Distrito Nacional y la parte urbana de la provincia de Santo Domingo), otras ciudades de 100 mil y más habitantes, resto urbano y total rural. Para algunas variables es posible hacer inferencias a nivel provincial. La muestra original o teórica fue de 22 mil hogares. La selección de las viviendas fue probabilística, estratificada, sistemática en tres etapas. Se empleó el marco muestral del VIII Censo de Población y Vivienda del 2002 actualizado en las áreas seleccionadas.
9. En Uruguay, la muestra tiene cobertura nacional. Hasta el 2005 la muestra no tenía representatividad en áreas rurales, pero a partir de 2006, tiene representación de zonas urbanas y rurales. En cuanto al diseño muestral, se escogen 21,615 viviendas en un muestreo bietápico, en la primera etapa se escogen las zonas censales y en la segunda, las viviendas. Se seleccionan en conglomerados de 3 (localidades urbanas) o 4 (área rural) por unidad primaria.

TABLA 7
CARACTERÍSTICAS DE LOS DISEÑOS MUESTRALES

Nombre	Diseño muestral	Cobertura de la muestra	Tamaño de muestra	Nivel de confianza y Error muestral
Brasil PNAD - IBGE- 2005	Diseño trietápico, estratificado, con probabilidad proporcional al tamaño y con reemplazamiento en las dos primeras etapas. En la última etapa se seleccionan las unidades domiciliarias con la misma probabilidad.	Nacional, con estimaciones de buena precisión para las 5 Grandes Regiones del país, las 27 Unidades federativas y 9 Regiones Metropolitanas.	142,471 unidades domiciliarias y 408,148 personas.	nd
Brasil CGIB - Pesquisa sobre TIC - 2005	Muestreo por cuotas, estratificado con base en 15 regiones de Brasil.	· Nacional · Áreas metropolitanas de São Paulo, Río de Janeiro, Belo Horizonte, Salvador, Recife, Fortaleza, Belém, Curitiba, Porto Alegre, Distrito Federal · Otras áreas del Sur-este, Nor-este, Norte, Sur y Centro-occidente.	8,540 hogares. La muestra fue escogida, de manera que representa a individuos de 10 años o más.	Confianza: 95% Error: 1.5% nationally, 5% regionally
Costa Rica EHPM - 2005, 2006	Diseño bietápico estratificado por conglomerados.	Nacional	14,000 viviendas	nd
Cuba ENO 2006	nd	Nacional	60,000 hogares	nd
El Salvador EHPM - 2005, 2006	Diseño bietápico, estratificado y por conglomerados, con probabilidad proporcional al tamaño. Muestreo sistemático en la segunda etapa.	Nacional, con estimaciones válidas a nivel departamental y de los principales 50 municipios auto representados.	16,800 viviendas	Confianza: 95%
México ENDUTIH- 2006	Diseño bietápico, estratificado y por conglomerados, donde la unidad última de selección es la vivienda y la unidad de observación es el hogar.	Nacional	7,000 viviendas distribuidas en 32 Entidades Federativas	Confianza: 90% Error: 8.6%
Paraguay Encuesta Permanente de Hogares - 2005	Diseño bietápico, estratificado en la primera etapa y por conglomerados con probabilidad proporcional al tamaño.	Nacional, con estratos divididos así: Asunción y los departamentos de San Pedro, Caaguazú, Itapúa, Alto Paraná, Central, más Resto Urbano y Rural.	5,000 viviendas	Confianza: 95%
República Dominicana ENHOGAR - 2005	Diseño trietápico estratificado. La primera etapa con muestreo sistemático de estratos en cada provincia. En la segunda se seleccionaron las viviendas y en la tercera las personas. Para contestar a las secciones sobre las TIC y Seguridad Ciudadana, se seleccionó una persona de 12 años o más de edad entre los miembros permanentes del hogar. Esta selección se hizo con una distribución uniforme con el fin de dar la misma probabilidad a cada una de las personas elegibles del hogar.	Nacional (98.3%), total urbano, ciudad de Santo Domingo (que cubre el Distrito Nacional y la parte urbana de la provincia de Santo Domingo), otras ciudades de 100 mil y más habitantes, resto urbano y total rural. Para algunas variables es posible hacer inferencias a nivel provincial.	22,000 hogares (teórica) 20,619 hogares (efectiva)	nd
Uruguay	Diseño bietápico y con afijación óptima. Muestreo aleatorio estratificado y por conglomerados.	Nacional: área urbana y rural	21,615 viviendas	Confianza: 95% Error: 1%

Fuente: OSILAC basado en información oficial de las ONE a través del cuestionario del compendio.

2.4.3. Metodología de entrevista

1. En todos los casos, se realiza entrevista presencial (visita a la vivienda) para obtener los datos, aplicando un cuestionario en papel. El perfil de la persona a la que se entrevista varía según el país y usualmente no se escoge de forma aleatoria sino de acuerdo a pautas particulares que se le dan al entrevistador. En unos casos debe ser una persona de 10 años o más, en otros una persona de 15 o más, de 18 o más. En algunos países se considera la repetición de visitas (hasta 3 visitas) para asegurar el levantamiento de la información.
2. En el caso del IBGE Brasil, los entrevistadores son entrenados para identificar las personas más calificadas para responder el cuestionario, tanto de la encuesta básica como de las preguntas sobre TIC. En el caso del CGIB, el entrevistador tiene una lista predeterminada de perfiles para entrevistar en cada área censal, de acuerdo a las características de dicha área y tratándose siempre de personas de 10 años o más. Si no hay una persona con el perfil pre-determinado en ese domicilio, el entrevistador debe saltar tres casas más y escoger la siguiente hasta que encuentre un perfil adecuado.
3. En el caso de Costa Rica, las entrevistas se realizan a cada uno de los hogares que residen en la vivienda seleccionada. El informante tradicionalmente ha sido una persona residente habitual de la vivienda que tenga por lo menos 15 años de edad o más.
4. En El Salvador se hacen visitas a los hogares seleccionados como unidades de investigación. Las preguntas relacionadas con la TIC se les realizan a las personas de 10 años y más de edad que habitan el hogar.
5. En México, una vez seleccionada la vivienda, el entrevistador se desplaza físicamente a ella. En primer lugar identifica cuántos hogares existen en la vivienda seleccionada para entrevistarlos a todos. En seguida, procede a elegir al informante adecuado de la encuesta madre y a aplicar el cuestionario correspondiente. El informante adecuado de la ENDUTIH es un adulto mayor de 18 años que conozca la información. El entrevistador preguntará al informante seleccionado sobre toda la sección de TIC para cada uno de los miembros del hogar con una edad de 6 años o más. El entrevistador puede regresar hasta tres veces al hogar a fin de asegurar el levantamiento del cuestionario. Para realizar las entrevistas se seleccionan personas con una amplia experiencia en el levantamiento de encuestas en hogares. Los cuestionarios son revisados por supervisores en campo y validados por los equipos de trabajo regionales y estatales.
6. En cuanto a Paraguay, se realizan visitas a las viviendas, se identifican los hogares y se entrevistan todos los hogares dentro de la vivienda. El informante debe ser preferentemente el jefe de hogar. El entrevistador puede regresar hasta tres veces al hogar a fin de asegurar el levantamiento del cuestionario. Para realizar las entrevistas se seleccionan personas con una amplia experiencia en el levantamiento de encuestas en hogares. Los cuestionarios son revisados por supervisores en campo y validados por los equipos de trabajo de la DGEEC.
7. En República Dominicana se entrevista de forma personal al informante. Para proporcionar la información acerca de hogar y vivienda se entrevista al jefe o la jefa de hogar, o quien haga sus veces. Para los módulos específicos de TIC y Seguridad Ciudadana, se selecciona una persona de 12 años de edad y más, que sea residente permanente del hogar. Para la selección del informante de los módulos de TIC y seguridad ciudadana, se utilizaron tablas modificadas de Kish que permiten una distribución uniforme con el propósito de dar la misma probabilidad a cada una de las personas elegibles del hogar. En este sentido, en el hogar seleccionado podía entrevistarse al jefe de hogar y a otro miembro que cumpliera con los criterios de selección, o

solamente al jefe de hogar en caso de que éste resultara electo a través de dicha selección aleatoria.

8. En Uruguay, la entrevista se hace con visitas personales en el hogar, en el caso de Montevideo se realiza con equipos Hand Held (Pocket PC), y en el interior del país el encuestador llena el formulario escrito. La encuesta se realiza a la persona que tenga mayor conocimiento del hogar en el momento en que el encuestador hace la visita, en el caso que queden preguntas sin contestar se trata de ubicar a la persona responsable del hogar para terminar la encuesta. Cuando quedan dudas sobre las preguntas realizadas se consulta posteriormente por teléfono.

2.4.4. Informantes y población objetivo para cada pregunta TIC

1. Los informantes que responden las preguntas de las encuestas varían según el país, pero usualmente se trata de un adulto que conoce la información del hogar, en algunos casos se trata del jefe del hogar pero no es un requisito. En el caso de las preguntas TIC usualmente el informante es el mismo que responde la encuesta base del hogar, aunque a veces se puede apoyar en otra persona que conozca más del tema como lo plantea México, o también permitir que las personas presentes respondan las preguntas sobre sí mismos si se encuentran el hogar al momento de la entrevista, tal como lo plantea Costa Rica.
2. En general las preguntas sobre uso de TIC son respondidas por el informante para todos los miembros del hogar que cumplen con la característica de tener una cierta edad. Solo en el caso de Brasil (CGIB) y República Dominicana se recoge la información de una sola persona por hogar, que se entiende como representativa del hogar. El caso de Cuba es particular porque el informante solo responde sobre el número de personas en el hogar con la característica y no da información de sus características sociodemográficas, por lo que no se podría hacer una caracterización individual del uso de TIC.
3. La edad de la población objetivo para el uso de TIC varía también según los intereses de cada país. Algunos consideran útil tener esta información a partir de la edad escolar primaria, es decir, 5 o 6 años (caso de Costa Rica, México y Uruguay). Otros se han interesado en la población que tiene 10 o 12 años y más (caso de Brasil, Cuba, El Salvador y Paraguay). La recomendación del Partnership en Medición de TIC ha sido entregar información de uso referido a personas mayores de 16 años, que es la base utilizada por Eurostat y la OCDE. En todos los casos se podrán calcular los indicadores para obtener la información de las personas de 16 años o más y poder así tener indicadores armonizados y comparables.

TABLA 8
POBLACIÓN OBJETIVO E INFORMANTES

País	Población objetivo para uso TIC	Informante	Miembros del hogar cubiertos
Brasil (IBGE)	>=10 años	Un solo informante (el más calificado a criterio del entrevistador, previa orientación recibida en su entrenamiento).	Todos los miembros del hogar de 10 años o más
Brasil (CGIB)	>=10 años	La persona del hogar que cumple con las características del perfil preseleccionado	El informante
Costa Rica	>=5 años Excepto por la tenencia y uso de celular que se aplica a personas de 10 años o más	Persona miembro del hogar mayor de 15 años que conozca las características de los otros miembros del hogar. Para las preguntas TIC puede cambiar pero el cambio no se registra. Si se encuentra la persona “autoinformante” al momento de la entrevista, ésta se elige para brindar su propia información.	Todos los miembros del hogar con 5 años o más

Cuba	>=12 años (solo en el caso de preguntas de uso de computador se aplica a personas >=6)	Las preguntas las responde la persona que se encuentre en el hogar, esta responde por todos los miembros del hogar. Sin embargo, el informante solo informa sobre el número de personas en el hogar con la característica y no se conoce información individual sobre ellos.	Todos los miembros del hogar de 12 años o más. Dado que solo se informa sobre el número de personas, no se puede hacer una caracterización de los individuos.
El Salvador	>=10 años	Un solo informante: el jefe del hogar	Todos los miembros del hogar de 10 años o más
México	>= 6 años	Adulto mayor de 18 años que conozca la información. Si existe más de un adulto en el hogar, se seleccionará a aquel cuyo cumpleaños esté más cercano a la fecha de levantamiento. Si el informante seleccionado no sabe de TIC, se puede apoyar de alguien que sepa, inclusive de un menor de edad.	Todos los miembros del hogar con 6 años o más
Paraguay	>=10 años	De preferencia el jefe del hogar	Todos los miembros del hogar con 10 años o más
República Dominicana	>=12 años	Se escoge de forma aleatoria una persona de entre los que tienen 12 años o más.	El informante
Uruguay	>=6 años	Se escoge a la persona que tenga mayor conocimiento del hogar sobre los otros miembros	Todos los miembros del hogar con 6 años o más

Fuente: OSILAC basado en información oficial de las ONE a través del cuestionario del compendio

2.4.5. Variables sociodemográficas incluidas en las encuestas

1. Como se mencionó en la sección 2.2, contar con un conjunto básico de variables de clasificación armonizadas es necesario para establecer las brechas sociales y económicas que desfavorecen el acceso y el uso de las TIC en los países de la región. Los países incluidos en este compendio cuentan en general con las variables de nivel de ingreso familiar, edad, sexo, nivel de educación y en algunos casos, la condición de actividad económica del jefe del hogar y de sus miembros, así como otras variables referidas a las condiciones físicas de la vivienda. Dado que cada país tiene sus particularidades en el sistema educativo, la forma de medición del ingreso y las condiciones laborales, es necesario hacer un ejercicio adicional de armonización para dichas variables, de forma que se permita la comparación entre los países de la región.
2. En Brasil, el suplemento sobre TIC de 2005 permite realizar cruces de variables con cualquiera de los temas investigados en el cuerpo básico de la PNAD, tales como educación, trabajo, ingresos, características de la población y del hogar. En cuanto a la encuesta del CGIB, las variables utilizadas son: áreas geográficas, niveles de ingreso familiar, clase socio-económica, nivel de educación, edad y género.
3. En Cuba se pueden hacer cálculos clasificados por ámbito geográfico, territorios, personas en el hogar, edad, sexo.
4. En los tabulados realizados por el INEC de Costa Rica se emplean las variables de sexo, edad, región de planificación y zona geográfica, deciles y quintiles de ingreso per cápita, nivel educativo (recodificado).
5. La información de la encuesta EDUTIH de México puede ser clasificada a través de las variables sexo, edad (cobertura sobre las personas de seis o más años de edad en el momento de la entrevista), nivel de escolaridad y condición de actividad económica.

6. En Paraguay, al igual que en México, la información sobre TIC puede ser clasificada a través de las variables sexo, edad, nivel de escolaridad y condición de actividad económica (población económicamente activa y población no económicamente activa).
7. En República Dominicana la información de uso de TIC puede ser clasificada, entre otras, por edad, parentesco con el(la) jefe(a) de hogar, sexo, estado conyugal (para personas de 12 años y más), alfabetización (para mayores de 3 años), nivel de escolaridad (para mayores de 3 años), además de las variables sobre las características de la vivienda.
8. En el caso de Uruguay, se pueden hacer cálculos con todas las variables incluidas en la encuesta madre, por ejemplo, sexo, edad, zona (rural / urbana), regiones (departamentos), nivel educativo, situación laboral, ingreso del hogar. Los flash informativos que se han publicado hasta el momento solo han considerado distribuciones simples de las variables, así como algunas clasificaciones por edad y área geográfica.

2.4.6. Frecuencia con que se realiza la medición de TIC

1. En la mayoría de los casos, los indicadores clave básicos de acceso están presentes de forma regular en las encuestas de hogares. Al ser éstas permanentes y de frecuencia anual, se garantiza la tenencia de estos indicadores igualmente en forma anual. En cuanto a los indicadores clave básicos de uso y clave extendidos se mantendrán en la medida que haya recursos e interés por parte de otras instituciones. Se prevé que será bienal en la mayoría de los casos y cada tres años en otros. Cabe resaltar el caso de México, quienes vienen adelantando un módulo extenso sobre el acceso y uso de TIC (ENDUTIH) desde el año 2001.
2. En el IBGE, la investigación sobre la infraestructura básica de TIC (indicadores clave básicos de acceso) se realiza anualmente en la PNAD, sin embargo la realización del suplemento específico sobre TIC no posee una periodicidad definida sino que depende de los recursos disponibles y el interés de otros actores. En el caso de la encuesta específica sobre TIC del CGIB, la frecuencia hasta el momento ha sido anual.
3. El cuestionario de la EHPM de Costa Rica ha incorporado de manera casi permanente las preguntas de tenencia de teléfono residencial, computadora, equipo de sonido y televisión a color. A partir del año 2000 las preguntas clave básicas de acceso se han incorporado en forma anual, y sólo para el caso de unas pocas variables, en forma bianual. Algunas preguntas sobre el uso de Internet se han comenzado a hacer de forma anual a partir de las dos últimas encuestas.
4. En Cuba, la ENO se recoge anualmente, y se espera la misma periodicidad para la ESIC que se recogió por primera vez en 2006.
5. Desde el 2001 el INEGI de México se ha preocupado por levantar en forma anual el cuestionario de la ENDUTIH. El único año en donde no se pudo levantar la Encuesta fue en el 2003, por razones de presupuesto. Por tanto se tiene la serie de información que comienza con la Encuesta Mónaco-2001, y continúa con las Endutih-2002, la Endutih-2004, la Endutih-2005 y la Endutih-2006. Es una intención del Instituto mantener como anual la periodicidad de levantamiento de la ENDUTIH.
6. La encuesta permanente de hogares de Paraguay se realiza en forma anual desde 1983. Las preguntas claves básicas de acceso tienen entonces garantía de presencia anual, sin embargo no hay un pronunciamiento sobre las preguntas de uso.
7. En el caso de República Dominicana, la ONE realizó en el año 2005 la Encuesta Nacional de Hogares de Propósitos Múltiples (ENHOGAR 2005), como iniciativa en la

- instalación de un nuevo Sistema Integrado de Encuestas de Hogares. Aunque algunos de los indicadores clave básicos de acceso se han recogido tradicionalmente en la Encuesta Nacional de Fuerza de Trabajo, será la ENHOGAR la encargada de proveer datos sobre TIC. Se espera que la ENHOGAR que se realiza de forma anual, incluya los indicadores de TIC en forma bienal.
8. La Encuesta de Hogares realizada en Uruguay de forma trimestral, incorporó por primera vez el módulo TIC en el segundo trimestre del año 2006. El INE contempla recolectar la información sobre el uso de TIC de forma anual en cada segundo trimestre. La información sobre indicadores de acceso TIC se recoge de forma anual.

TABLA 9
FRECUENCIA DE MEDICIÓN DE INDICADORES TIC Y PERÍODOS
DE REFERENCIA PARA PREGUNTAS DE USO

País	Frecuencia medición de indicadores clave básicos de acceso	Frecuencia medición sobre uso de TIC	Período referencia preguntas de uso (indicadores clave)
Brasil (IBGE)	anual	sin periodicidad definida	3 meses (si no utilizó Internet en los últimos 3 meses no se hace la entrevista). El uso personal del celular se refiere al momento de la encuesta.
Brasil (CGIB)	anual	anual	Últimos 3 meses
Costa Rica	anual	anual (parcial*)	Últimos 12 meses
Cuba	anual	Se espera que sea anual	Mes anterior
El Salvador	anual	anual (parcial*)	Últimos 3 meses
México	anual	anual	Momento presente. La única pregunta sobre TIC con período de referencia es la frecuencia de uso de Internet, que se refiere a los últimos doce meses (antes de 2005, se refería a 6 meses)
Paraguay	anual	sin periodicidad definida	Últimos 3 meses
República Dominicana	anual	bienal	Últimos 12 meses
Uruguay	anual	anual	Últimos 6 meses

* Cada dos o tres años se recogerá la lista completa, entre tanto se incluirán solo algunas preguntas de uso en las encuestas anuales.

Fuente: OSILAC basado en información oficial de las ONE a través del cuestionario del compendio

2.4.7. Períodos de recordación utilizados en las preguntas

Un tema que ha sido discutido en el planteamiento de los indicadores clave de uso ha sido el período de referencia para las preguntas de uso de Internet. Durante la primera discusión abordada sobre el tema en la región, se acordó utilizar como referencia el uso de Internet en los últimos tres meses, sin embargo durante la discusión global que incorporaba a todas las regiones en desarrollo se acordó referirse al uso en los últimos doce meses, en razón a valorar todo tipo de usuarios, frecuentes y no frecuentes.

Algunos países han mantenido la sugerencia inicial de los últimos 3 meses y otros se han adaptado a las sugerencias globales, preguntando por los últimos 12 meses. Sin embargo otros países han tomado opciones distintas, México ha referido las preguntas de uso al momento presente de la encuesta, Cuba al mes anterior y Uruguay a los últimos 6 meses. De acuerdo con referencias de Eurostat, las diferencias de uso entre 3 y 12 meses son mínimas, lo que no

impediría la comparabilidad entre estas medidas, sin embargo, es de notar que sería adecuado para la armonización de las estadísticas, utilizar un período de referencia común o referirse al momento presente.

El argumento que ha utilizado el Partnership para recomendar el uso de un período de 12 meses es que las preguntas que no dependen tanto de la exactitud de los recuerdos, no implican riesgos de recordación significativos, y por otra parte, que el uso de un período diferente (por ejemplo, tres meses) puede introducir sesgos estacionales. Finalmente, un período de 12 meses permite reflejar mejor ciertas actividades menos frecuentes, como por ejemplo la búsqueda de información sobre temas de salud o compras en línea. Sin embargo, algunos países argumentan que no se puede considerar usuario de Internet a alguien que hace más de 3 o 6 meses no lo usa, en este caso una solución posible sería determinar un período distinto para la pregunta de actividades de uso, si se quiere registrar actividades que no sean tan frecuentes. Como se evidencia de estos planteamientos, el tema debe ser profundizado en la región y de forma global.

2.4.8. Costo de la encuesta o módulo

TABLA 10
COSTOS DE LAS PREGUNTAS TIC

Nombre	Costo por entrevista sobre preguntas TIC	Costo Módulo TIC
Brasil PNAD - IBGE- 2005	R\$4.95 (US\$2.31)	R\$ 2 018 000 (US\$ 943 000)
Brasil CGIB - Pesquisa sobre TIC -2005	R\$35.13 (US\$16.42)	R\$ 300 000 (US\$ 140 000)
Cuba ENO – ESIC 2006	nd	nd
Costa Rica EHPM – 2005	¢ 636 (US\$ 1.33)	(¢8 900 000) (US\$ 18 563)
El Salvador EHPM - 2005, 2006	US\$ 1.48	US\$ 25 000
México ENDUTIH-2006	MXN\$ 81.50 (US\$ 7.50)	MXN\$ 570 000 (US\$ 52 500)
República Dominicana ENHOGAR - 2005	US\$ 6.1	US\$ 134 000
Uruguay Encuesta de Hogares	US\$ 21.00*	nd
Paraguay Encuesta Permanente de Hogares -2005	No se estima el costo marginal en razón a que se han incorporado pocas preguntas extras sobre uso de TIC, las preguntas básicas de tenencia pertenecen a la encuesta habitual de hogares.	

*Costo por entrevista de toda la encuesta.

Fuente: OSILAC basado en información oficial de las ONE a través del cuestionario del compendio

El costo de aplicar un módulo de TIC o el costo marginal de una sección con preguntas específicas sobre uso de TIC varía según el tamaño del módulo. Tal como se aprecia en los cálculos de la tabla 10, los países que han incorporado módulos más grandes o con más preguntas sobre el uso específico de Internet son los que tienen costos más altos, como es el caso de México, República Dominicana y Brasil. En el caso de los países que han aplicado estrictamente el módulo sugerido por el Partnership, el costo está cercano a US\$1.50 por entrevista.

2.4.9. Formas de financiación de la encuesta

1. Las formas de financiación son distintas para cada país. En algunos casos se realizan con presupuesto regular, en otros gracias al apoyo de otras instituciones a través de convenios o alianzas efectuadas o por interés directo de otra institución que les paga por su realización. Para los casos estudiados en este compendio, las ONE de Cuba, México y Uruguay realizan la encuesta con presupuesto regular, al igual que República Dominicana pero con apoyo del programa MECOVI; Brasil y Costa Rica lo han hecho a través de convenios con otras instituciones, y El Salvador lo ha hecho gracias al financiamiento permanente de otra institución para la encuesta permanente de hogares.
2. En 2005 el IBGE firmó un convenio con el Comité Gestor de Internet do Brasil - CGIB, para la realización del suplemento específico sobre TIC. Entre tanto, el CGIB con su presupuesto regular realizó la encuesta específica sobre TIC para tener una mayor cantidad de información en un plazo más corto.
3. En el caso de Costa Rica, el presupuesto de la encuesta de hogares forma parte del presupuesto regular del INEC, sin embargo, la incorporación del módulo TIC se hizo a través de un convenio con el Instituto Costarricense de Electricidad.
4. Cuba financia la encuesta con presupuesto regular.
5. En el caso de El Salvador, se destaca que desde el 2005, la EHPM se ha financiado exclusivamente con fondos del Ministerio de Economía garantizando que la inversión en estadísticas sociales que por años financió el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID) a través de su programa MECOVI y de la Agencia Internacional de Desarrollo del Gobierno de los Estados Unidos (AID) sea preservada y mantenida.
6. Para el caso de México, el levantamiento de la ENDUTIH es financiado con recursos propios del INEGI y ya forma parte de las Encuestas regulares que el INEGI levanta año a año.
7. Los fondos para el levantamiento del al ENHOGAR 2005 de República Dominicana provinieron de dos fuentes. La principal fue financiamiento gubernamental a través de la Oficina Nacional de Estadística cuyo monto fue de 15 millones de pesos. La contrapartida fue financiada por el MECOVI y correspondió a la suma de RD\$1,898,740.
8. En el caso de Uruguay, el levantamiento se hace con recursos nacionales destinados para la Encuesta Continua de Hogares.

2.4.10. Publicación y divulgación de resultados

1. En algunos casos los INE ponen la información a disposición del público en sus páginas web, usualmente en forma de tablas. En otros casos más reducidos, realizan publicaciones impresas que usualmente también están disponibles en sus páginas web, algunas veces de libre acceso y otras con costo. En la mayoría de los casos la información producida es enviada a las instituciones interesadas en cada tema particular o a la institución que financia la encuesta para su respectivo uso o divulgación. En el caso específico del módulo TIC, Brasil y México publican los resultados, mientras que Costa Rica, Cuba y el Salvador no lo han hecho aún. En el caso de Paraguay publica los resultados generales de la encuesta, con los que cubre los indicadores clave básicos de acceso pero no los de uso.
2. Los resultados de la encuesta del IBGE son publicados en forma de tablas en versión impresa y electrónica disponible en CD-ROM e Internet (www.ibge.gov.br). Adicionalmente, un CD-ROM con micro-datos está disponible en la tienda virtual del IBGE y en los Servicios de Disseminación de Información localizados en las Unidades

- Estatales. En cuanto a la encuesta del CGIB todos los datos están publicados en la Web, en forma de tablas y de libre acceso (www.nic.br/indicadores). Los datos también se organizaron en una publicación en portugués-inglés (también disponible en la Web) que incluye artículos y análisis de los datos. Se ha distribuido al gobierno, universidades, institutos de desarrollo e investigación, asociaciones y organizaciones involucradas con el desarrollo de Internet en Brasil y en el exterior. La publicación es anual. Todos los indicadores son presentados para cada una de las 15 áreas metropolitanas, niveles de ingresos familiares, clase social, nivel de educación, edad y género.
3. Con respecto a datos sobre TIC el INEC de Costa Rica realiza una serie de tabulados que se ponen a disposición de los usuarios, el INEC no realiza la divulgación inmediata de estos resultados por medio de la prensa, ya que esa tarea la realizan las instituciones que solicitan la información. Los tabulados que habitualmente generan son actualizados cada año, y también van agregando nueva información según las solicitudes que reciben.
 4. En el caso de El Salvador la información de la sección TIC aún no ha sido divulgada. Sin embargo, instituciones públicas y privadas han solicitado información sobre los hogares con tenencia y utilización de computadora, teléfono e Internet. El nivel de desagregación de la información que se puede publicar es: total, urbano, rural, Área Metropolitana de San Salvador y los municipios auto representados (de inclusión forzosa).
 5. México difunde los resultados de la Endutih en tres maneras complementarias. En primer lugar el instituto difunde una nota de prensa con los principales rasgos metodológicos de la Encuesta y posiciona en la opinión pública los principales resultados que esta arroja. Paralelamente, se pone a disposición en la página Web del Instituto, una publicación en formato PDF donde se presentan y analizan los principales resultados de la Encuesta, se hace una breve descripción metodológica de esta y se pone a disposición del público un glosario de términos, así como los instrumentos de recolección utilizados.¹² Finalmente, se publica en la página Web, en la sección de Ciencia y Tecnología, un conjunto amplio de cuadros estadísticos que explota de manera detallada la amplia información que es posible generar a través de la Encuesta.

En cuanto a la publicación en formato PDF, existen hasta el momento dos, la primera se tituló Disponibilidad y Uso de Tecnologías de Información en los Hogares en México, Presentación de Resultados de las Encuestas 2001, 2002 y 2004 y la segunda lleva por título Estadísticas sobre Disponibilidad y Uso de Tecnología de Información y Comunicaciones en los Hogares, 2005. El nivel de desagregación de la publicación solo contempla el nivel nacional, con los desgloses posibles en virtud de los diferentes clasificadores utilizados y de las opciones de respuesta incluidos en el instrumento de recolección.

6. Paraguay difunde los resultados de la Encuesta de Hogares en una publicación llamada “Principales Resultados”. Paralelamente se pone a disposición en Internet, en la página Web de la DGEEC, una publicación en formato PDF.¹³ Esta publicación contiene los indicadores clave básicos de acceso sugeridos, pero no los clave básicos de uso ya

¹² Las direcciones desde donde se pueden acceder estos materiales son: http://www.INEGI.gob.mx/prod_serv/español/byINEGI/productos/encuestas/especiales/endutih/endutih2004.pdf

http://www.INEGI.gob.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvINEGI/productos/encuestas/especiales/endutih/endutih2005.pdf

¹³ <http://www.dgeec.gov.py>

- incluidos en la encuesta. La información se presenta a nivel de hogar y para el 2005 también se presenta a nivel de población. En cuanto al nivel de desagregación, la información difundida es representativa a nivel nacional y de algunos grandes departamentos del país.
7. Los resultados de la ENHOGAR 2005 fueron publicados por la ONE de República Dominicana al concluir el proyecto de la Encuesta y se difundieron a través de dos eventos masivos a nivel nacional. La publicación se hizo con la impresión de 1,000 ejemplares y 1,000 CDs del informe final de resultados de la Encuesta. En forma paralela, se puso a disposición del público en general, a través del Internet, tanto el informe final como la base de datos a los que se puede acceder a través de la siguiente dirección: <http://www.one.gob.do/>. El Portal de la ONE presenta allí un link a la Dirección de Censos y Encuestas que lleva al Departamento de Encuestas en aparecen dichos materiales conjuntamente con otras publicaciones de la institución.
 8. Uruguay difunde los informes de resultados de la Encuesta de Hogares en el portal del INE en formato electrónico, así como los microdatos. Hasta el momento ha publicado en forma resumida dos informes temáticos: “Acceso de los hogares a la tecnología”¹⁴ donde se analiza el acceso de los hogares a las nuevas tecnologías, y “Tecnología”¹⁵ donde se analiza el tema del uso de las TIC.

2.4.11. Metodologías de cálculo de indicadores requeridos. Comentarios y recomendaciones

1. El cálculo de los indicadores clave básicos sugeridos se realiza en forma sencilla, ya que corresponde a la proporción de hogares con acceso a los bienes TIC. Estos indicadores (proporciones) se calculan entonces dividiendo el número de hogares con tenencia del respectivo bien (radio, televisión, teléfono fijo, teléfono celular, computador) por el número total de hogares comprendidos en el estudio (indicadores HH1 a HH5). De la misma forma se calcula el indicador de acceso a Internet en el hogar (HH7).
2. Aunque usualmente las diferencias entre la cantidad de hogares y la cantidad de viviendas no difiere mucho, sería recomendable que todos los países presenten su indicador tomando en cuenta los hogares. Algunos países realizan estas preguntas a todo tipo de viviendas (incluyendo prisiones u hogares de ancianos, o en alojamientos especiales, como hoteles), mientras que otros lo restringen a viviendas privadas u hogares particulares. La recomendación para presentar los indicadores regionales es restringirse a los hogares particulares o privados.
3. En cuanto a los indicadores que están referidos a los individuos, cada país tiene una población objetivo que escoge según los intereses y la orientación que da a sus políticas (ver sección 2.4.4). La recomendación hecha por el Partnership en el documento de indicadores clave (Partnership, 2005b) es restringir estos indicadores a un grupo de población con edad entre 16 y 74 años para efectos de la comparabilidad entre países.

¹⁴<http://www.ine.gub.uy/enha2006/flash/Flash%20Acceso%20de%20los%20hogares%20a%20la%20tecnologia.pdf>

¹⁵http://www.ine.gub.uy/enha2006/flash/Flash%2011_Tecnolog%EDa%20de%20Informaci%F3n%20y%20Comunicaci%F3n.pdf

4. Una recomendación para efectos de la armonización, sería generar dos indicadores, uno referido a la población objetivo del estudio y otro utilizando la recomendación internacional para poder comparar con los demás países, por ejemplo, dividiendo el número de individuos de 16 años o más que utilizaron Internet por el número total de individuos de 16 años o más comprendidos en el estudio.
5. Las preguntas que plantean más de una categoría de respuesta presentan algunas dificultades para la comparabilidad. Algunos países restringen las respuestas a la selección de una sola categoría de respuesta, otros a dos e incluso tres, y otros permiten múltiples respuestas¹⁶. Esto conlleva a que distintos países presenten el indicador correspondiente en varias formas posibles: como porcentaje independiente para cada categoría sobre el total de individuos comprendidos en el estudio; como porcentaje independiente para cada categoría sobre el total de usuarios de Internet; como porcentaje de cada categoría con respecto al total sumado por todas las categorías. Este último aplica cuando solo hay una opción de respuesta posible o cuando el cálculo se restringe a tomar solo la primera opción marcada en el cuestionario (si está especificado en el cuestionario). Una posible solución es que cada país presente varios indicadores recomendados sobre la misma pregunta.
6. Con respecto al punto anterior, la mayoría de los países presentan sus indicadores relativos al uso de Internet sobre la base del total de usuarios de Internet, sin embargo, algunos presentan también el indicador sobre la base del total de individuos. En este caso se recomienda de preferencia presentar el primero, dejando lugar a que quienes deseen y puedan hacerlo, expongan los dos, a manera de poder representar en todos los contextos del uso de las TIC, las dimensiones del mismo, sobre toda la población objeto de estudio.
7. En general se describen a continuación las fórmulas de cálculo recomendadas por el Partnership (2005b), con explicaciones y propuestas adicionales en algunos casos, de acuerdo con los cálculos realizados por los países.

HH6 Proporción de individuos que usan computadora

La *proporción de individuos que usaron computadora* se calcula dividiendo el número total de individuos que utilizaron computadora en cualquier sitio por el número total de individuos comprendidos en el estudio.

HH8 Proporción de individuos que usan Internet

La *proporción de individuos que usaron Internet* se calcula dividiendo el número total de individuos que utilizaron Internet (en cualquier sitio) por el número total de individuos comprendidos en el estudio.

HH9 Lugar de uso de Internet en los últimos 12 meses

Para el caso de más de una respuesta posible:

1. Proporción de *usuarios de Internet* que utilizan Internet en cada lugar, por ejemplo, la proporción de usuarios que usan Internet en el hogar, en el lugar de trabajo, etc. (Permite ver el cálculo solamente sobre los usuarios de Internet, de forma independiente para cada categoría). Incluir nota aclaratoria: "dos respuestas posibles, tres respuestas posibles, múltiples respuestas posibles).

¹⁶ Esta restricción tiene sentido para aquellos países que desean disminuir los costos de procesamiento de los datos.

2. Proporción de los *individuos comprendidos en el estudio* que utilizan Internet en cada lugar. (Permite ver el cálculo sobre el total de individuos, usuarios y no usuarios, pero de forma independiente para cada categoría).

Para el caso de una sola respuesta posible o restringido post-recolección a una sola respuesta:

3. Proporción de *usuarios de Internet* que utilizan Internet más frecuentemente en cada lugar, considerando una sola respuesta posible (incluir nota aclaratoria: "la pregunta permite una sola respuesta" o "se escogió la primera de dos/tres/múltiples respuestas posibles"). En este caso la suma de los porcentajes dará 100.
4. Proporción de los *individuos comprendidos en el estudio* que utilizan Internet más frecuentemente en cada lugar, considerando una sola respuesta posible (incluir nota aclaratoria: la pregunta permite una sola respuesta o se escogió la primera de dos/tres/múltiples respuestas posibles). Aquí se recomienda agregar el porcentaje de los que no usan Internet, de esta forma la suma de los porcentajes dará 100.

HH10 Actividades realizadas por individuos en Internet en los últimos 12 meses

Son múltiples las actividades que pueden realizarse sobre Internet, sin embargo algunos países restringen esta pregunta a las dos o tres actividades más frecuentes. Otro caso es por ejemplo el del IBGE de Brasil, que pregunta por cada categoría como una pregunta independiente. Dado que no es posible tener el mismo nivel de información en todos los países, se recomienda siempre en la presentación de los indicadores especificar la forma en que la pregunta fue hecha y distinguir entre "múltiples respuestas posibles", "dos más frecuentes", "tres más frecuentes". De acuerdo con estas particularidades se recomiendan los siguientes indicadores:

1. Proporción de *usuarios de Internet* que realizan cada tipo de actividad desde cualquier lugar, por ejemplo, la proporción de usuarios que usan Internet para comunicación, para interacción con autoridades públicas, etc. (Permite ver el cálculo solamente sobre los usuarios de Internet, de forma independiente para cada categoría). Incluir nota aclaratoria: "dos respuestas posibles, tres respuestas posibles, múltiples respuestas posibles).
2. Proporción de los *individuos comprendidos en el estudio* que realizan cada tipo de actividad desde cualquier lugar. (Permite ver el cálculo sobre el total de individuos, usuarios y no usuarios, pero de forma independiente para cada categoría).
3. Proporción de *usuarios de Internet* que realizan más frecuentemente cada tipo de actividad en Internet, considerando una sola respuesta posible (incluir nota aclaratoria: "la pregunta permite una sola respuesta" o "se escogió la primera de dos/tres/múltiples respuestas posibles"). En este caso la suma de los porcentajes dará 100. Este indicador no podría obtenerse por ejemplo para el caso de Brasil, y tendría sentido solamente para aquellos países que restringieron su pregunta a las actividades más frecuentes.

HH11 Proporción de individuos que utilizan teléfono móvil

Proporción de individuos que utilizan teléfono móvil se calcula dividiendo el número total de individuos comprendidos en el estudio que usan teléfono móvil por el número total de individuos comprendidos en el estudio.

HH12 Proporción de hogares con acceso a Internet, por tipo de acceso

Este es un indicador que presenta particularidades en su cálculo, debido principalmente a las dificultades para realizar la pregunta en las encuestas. En muchos de los casos la persona que responde la encuesta no sabe qué tipo de conexión tiene, por lo que las oficinas de estadística se ven obligadas a formular las preguntas de manera muy sencilla, como por ejemplo en el caso de Uruguay donde se pregunta solo por dos opciones: i) conexión a Internet vía discado y ii) conexión a Internet por contrato o abono mensual. En otros casos (e.g. México) las opciones se amplían un poco más, preguntando si existe una línea telefónica dedicada o si utiliza el servicio de cable para Internet. Solo Brasil formuló específicamente la pregunta de si el hogar tiene acceso de banda ancha, además del acceso por discado, pero sin clarificar el tipo de banda ancha. Se vuelve así difícil hacer una clasificación que permita establecer el tipo de ancho de banda con que cuentan los hogares. Adicionalmente, cada país tiene condiciones de acceso distintas a este servicio, en algunos países, lo que en teoría sería banda ancha (256Kbits/seg) aún está lejos de alcanzar. Se prevé entonces que la caracterización sociodemográfica de los hogares que poseen banda ancha no será posible al menos mientras los usuarios aprenden a familiarizarse mejor con las nuevas herramientas. Puede ser que las Agencias Reguladoras de Telecomunicaciones de algunos países puedan tener el dato de los abonados de banda ancha residenciales y así determinar la proporción, pero sin poder hacer una caracterización social.

De acuerdo con el Partnership, el indicador puede calcularse como la proporción de hogares con acceso a Internet de banda ancha y banda estrecha (respectivamente).

Otra presentación posible sería presentarlo sólo sobre la proporción de hogares con acceso a Internet. Se recomienda presentar las dos.

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

Proporción de los individuos comprendidos en el estudio que utilizan Internet con cada una de las frecuencias consideradas (al menos una vez por día; al menos una vez por semana, pero no todos los días; al menos una vez por mes, pero no todas las semanas; o menos de una vez por mes),

Otra presentación recomendable sería como proporción de los usuarios de Internet que utilizan Internet con cada una de las frecuencias.

III. Indicadores y preguntas sobre TIC en encuestas de empresas

Los países de la región de América Latina y el Caribe, principalmente a través de sus Oficinas Nacionales de Estadística, han propuesto una serie de preguntas a incluir en encuestas de empresas. El Partnership en Medición de TIC para el Desarrollo ha recopilado estas propuestas, junto con las realizadas en otras regiones, y ha propuesto una lista de indicadores clave de TIC que también fue presentada por primera vez en la Reunión Temática de la CMSI sobre la Medición de la Sociedad de la Información y contó con la aprobación de los participantes (Ginebra, febrero de 2005). Esta lista ha sido el referente de trabajo de las Oficinas Nacionales de Estadística y ha sido avalada por la Comisión de Estadística de Naciones Unidas en su 38a. sesión en febrero de 2007.

La lista incluye 8 indicadores clave denominados básicos y 12 denominados extendidos. Para cada uno de estos indicadores, el Partnership ha sugerido modelos de preguntas y recomendaciones metodológicas que se encuentran todas detalladas en el documento de indicadores clave (2005b). En el cuadro 2 se presenta la lista resumida de indicadores y las preguntas formuladas. En el Anexo I se presenta la lista con información más detallada de estos indicadores.

Los países que han avanzado en la inclusión de estas preguntas en sus encuestas son Argentina, Panamá, Perú, República Dominicana y Uruguay. Chile -quien fuera uno de los países de referencia para la inclusión de las preguntas TIC- incluyó las preguntas hasta 2005 en algunas de sus encuestas de empresas y espera retomar el tema en 2008. Colombia también lo hizo en el 2001 y espera retomararlo durante el 2007, y Barbados en el 2003 pero no ha retomado el tema. En el caso de Brasil, el CGIB de Brasil ha realizado una encuesta de empresas que se ha repetido en 2005 y 2006 y que espera también ser aplicada en 2007. Cuba y Trinidad y Tobago también han incluido algunas de las preguntas en encuestas a empresas.

CUADRO 2

INDICADORES Y PREGUNTAS CLAVE SOBRE EL ACCESO Y USO DE LAS TIC POR PARTE DE LAS EMPRESAS

Indicadores clave básicos

B1. Proporción de empresas que utilizan computadoras

¿Su empresa utilizó computadora(s) durante <el período>?^a

B2. Proporción de empleados que utilizan computadoras

¿Qué proporción de empleados de su empresa usaron habitualmente una computadora en el trabajo durante <el período>?^{a b}

B3. Proporción de empresas que utilizan Internet

¿Su empresa utilizó Internet durante <el período>?^{a c}

B4. Proporción de empleados que utilizan Internet

¿Qué proporción de empleados de su empresa utilizaron habitualmente Internet en el trabajo durante <el período>?^{a d}

B5. Proporción de empresas con presencia en la Web

¿Su empresa estaba presente en la Web en <fecha de referencia>?^e

B6. Proporción de empresas con Intranet

¿Su empresa tenía una Intranet en <fecha de referencia>?^e

B7. Proporción de empresas que reciben pedidos por Internet

¿Su empresa recibió pedidos de bienes o servicios (es decir, realizó ventas) por Internet durante <el período>?^a

B8. Proporción de empresas que hacen pedidos por Internet

¿Su empresa hizo pedidos de bienes o servicios (es decir, realizó compras) por Internet durante <el período>?^{a d}

Indicadores clave extendidos

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

¿De qué manera se conectó su empresa a Internet durante <el período>?^{a d}

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

¿Su empresa tenía una red de área local (LAN) en <fecha de referencia>?^{b e}

B11. Proporción de empresas con red externa (Extranet)

¿Su empresa tenía una Extranet en <fecha de referencia>?^{b e}

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

¿Para cuál de las siguientes actividades utilizó su empresa Internet durante <el período>?^{a d}

Para obtener información, enviar o recibir correo electrónico, realizar operaciones bancarias o acceder a otros servicios financieros, tratar con organizaciones gubernamentales/autoridades públicas, proporcionar servicios a los clientes, entregar productos o prestar servicios en línea.

a. Período de referencia de 12 meses.

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

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

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

e. La fecha de referencia por lo general será el final del período de referencia o inmediatamente después.

Fuente: Partnership en medición de TIC para el desarrollo (2005b)

3.1. Definiciones de variables TIC

Aunque no resulta fácil lograr un consenso respecto de la forma de medir algunas variables, aquí se introducen algunas definiciones que pueden ser utilizadas por los países para la medición y aplicación de las preguntas y posterior construcción de los indicadores.

TABLA 11
DEFINICIÓN DE VARIABLES TIC

Variable	Definición
Uso de computadora	Uso de <i>equipos de computación</i> (computadora de escritorio, portátil o de mano, una microcomputadora, una unidad central) por parte de la empresa. No comprende equipos con aptitudes informáticas incorporadas, como teléfonos móviles o aparatos de TV, ni tampoco la maquinaria controlada por computadoras o las cajas registradoras electrónicas.
Número de empleados que usan la computadora	<i>Número de empleados</i> que efectivamente usan computador para la realización de sus actividades dentro de la empresa. Empleados se refiere a todas las personas que trabajan para la empresa y no solo a aquellas que realizan un trabajo administrativo. Comprende a los propietarios y a los socios que trabajan, así como a los empleados.
Uso de Internet	Uso de <i>Internet</i> (redes basadas en el protocolo de Internet (IP): WWW (la web), las redes externas por Internet (Extranet), el intercambio electrónico de datos por Internet, el acceso a Internet desde teléfonos móviles y el correo electrónico de Internet) por parte de la empresa
Número de empleados que usan Internet	<i>Número de empleados</i> que efectivamente usan habitualmente Internet para la realización de sus actividades dentro de la empresa. Empleados se refiere a todas las personas que trabajan para la empresa y no solo a aquellas que realizan un trabajo administrativo. Comprende a los propietarios y a los socios que trabajan, así como a los empleados.
Presencia en la Web	<i>Presencia en la web</i> se refiere a un sitio web, una página inicial o la presencia en el sitio web de otra entidad. Se excluye la incorporación en un directorio en línea y en cualesquiera otras páginas web en las que la empresa no tenga un control sustancial sobre el contenido.
Tenencia de intranet	<i>Intranet</i> se refiere a una red que utiliza el mismo protocolo que Internet y que permite la comunicación <u>dentro</u> de una organización. Normalmente se encuentra protegida por un <i>firewall</i> para controlar el acceso.
Recepción de pedidos por internet (ventas)	<i>Pedidos</i> se refiere a los pedidos recibidos por Internet, tanto si los pagos se hicieron en línea o no. Esto incluye los pedidos recibidos a través de sitios web, mercados especializados de Internet, extranets, intercambio electrónico de datos por Internet, teléfonos móviles habilitados para Internet y correo electrónico. Se excluyen los pedidos que fueron cancelados y los que no se concretaron.
Realización de pedidos por Internet	<i>Pedidos</i> se refiere a los pedidos hechos por Internet, tanto si los pagos se hicieron en línea o no. Esto incluye los pedidos realizados a través de sitios web, mercados especializados de Internet, extranets, intercambio electrónico de datos por Internet, teléfonos móviles habilitados para Internet y correo electrónico. Se excluyen los pedidos que fueron cancelados y los que no se concretaron.
Tipo de conexión a internet	<i>Tipo de conexión</i> que dispone la empresa para acceder a Internet. Las respuestas deberían permitir detectar las empresas con acceso a banda ancha.
Tenencia de red de área local (LAN)	<i>Red de área local (LAN)</i> se refiere a una red que conecta computadoras que están dentro de un área localizada, como un edificio, un departamento o un emplazamiento; puede ser inalámbrica.
Tenencia de red externa (extranet)	Una <i>Extranet</i> es una ampliación privada y segura de una red interna (Intranet) que trabaja con el protocolo de Internet. Permite que usuarios externos seleccionados accedan a algunas partes de la red interna de una organización.
Usos que le dan a Internet	<i>Actividades</i> que usualmente realizan en Internet las empresas comprendidas en el estudio, incluye: para obtener información, para enviar o recibir correo electrónico, para realizar operaciones bancarias o acceder a otros servicios financieros, para tratar con organizaciones gubernamentales, para proporcionar servicios a los clientes y para entregar productos en línea. Las empresas pueden responder con relación a más de una actividad.

Fuente: OSILAC basado en Partnership (2005b)

3.2. Variables de clasificación

Las variables económicas y otras variables de tipo empresarial son útiles para hacer un análisis de las diferencias en torno al acceso y uso de TIC en las empresas. Tomadas como variables de clasificación, permiten establecer brechas entre empresas grandes y pequeñas, según actividad económica, según ubicación geográfica, entre otras. A través de estas variables también se persigue establecer el mayor o menor impacto de las TIC en la productividad, sin embargo, con el nivel de preguntas acordadas se puede establecer principalmente si la empresa tiene las condiciones básicas para acceder a los beneficios de las TIC, que le permiten realizar procesos internos y externos más rápidos, compartir información y ofrecer servicios en forma más expedita con los clientes, así como tener acceso a información actualizada sobre los mercados.

Estas variables de clasificación deberán poder compararse y relacionarse con las variables TIC, de forma que se pueda intentar caracterizar los determinantes del acceso y el uso, proporcionando información relevante para la propuesta y ejecución de políticas públicas para mejorar la infraestructura y las capacidades de las empresas en los países.

La tabla 12 presenta una propuesta de posibles variables de clasificación que se pueden utilizar para presentar la información sobre uso de TIC en las empresas. Es posible que algunas de las categorías que se proponen no puedan ser calculadas por algunos países, ya que no siempre se incluyen todos los tipos y tamaños de empresas aquí mencionados.

TABLA 12
VARIABLES DE CLASIFICACIÓN PARA INFORMACIÓN DE TIC EN EMPRESAS

Variable	Descripción
Tamaño de la empresa	Según número de empleados: · menos de 10, · de 10 a 19, · de 20 a 49, · de 50 a 99, · de 100 a 249, · de 250 a 499, · de 500 a 999, · 1000 o más.
Sector de actividad económica	Se propone utilizar los siguientes sectores de la clasificación CIIU o sus equivalentes: D - Manufacturero E - Suministro de electricidad, gas y agua F - Construcción G - Comercio H - Hoteles y restaurantes I - Transporte, almacenamiento y comunicaciones J - Intermediación financiera K - Actividades inmobiliarias O - Actividades cinematográficas, de radio o televisión (92.1 y 92.2)
Zona geográfica	Según la división política de cada país

Fuente: OSILAC, basado en Partnership (2005b)

3.3. Estado actual de la información en la región

Los indicadores clave TIC para empresas fueron acordados con base en las propuestas de los países de la región y los estándares internacionales. Esto ha garantizado que algunos países de la región hayan incorporado desde hace algún tiempo los indicadores acordados, en sus encuestas de empresas, o al menos en alguna de ellas.

De los 33 países de la región, nueve han incorporado algún indicador clave de TIC en los últimos tres años, de ellos 8 pertenecen a América Latina y uno al Caribe. Para los efectos de este compendio, se incluye información en detalle de 6 países de América Latina.

TABLA 13
DISPONIBILIDAD DE INDICADORES CLAVE DE
EMPRESAS EN LOS PAÍSES DE LA REGIÓN

Indicadores clave (empresas)	Argentina	Brasil	Cuba	Panamá	Rep.Dom	Perú	Uruguay
B1. utilizan computadoras	x	x	x	x	x	x	x
B2. empleados utilizan computadoras	x	x	x	x	x	x	x
B3. utilizan Internet	x	x	x	x	x	x	x
B4. empleados utilizan Internet	x	x	x	x	x	x	x
B5. con presencia en la Web	x	x	-	-	x	x	x
B6. con Intranet	x	x	x	x	x	x	x
B7. reciben pedidos por Internet	x	x	-	x	x	x	x
B8. hacen pedidos por Internet	x	x	-	x	x	x	x
B9. Tipo de acceso	x	x	-	x	x	x	x
B10. con red de área local (LAN)	x	x	x	x	x	x	x
B11. con red externa (Extranet)	x	x		x	x	x	x
B12. Tipo de actividad	x	x	-	x	x	x	x

Fuente: OSILAC basado en información oficial de las ONE

Como se puede apreciar en la tabla 13, los países que han incluido los indicadores en sus encuestas de empresas, lo han hecho con todos o con casi la totalidad. Existen algunas ligeras diferencias en la forma de realizar algunas preguntas, pero en esencia todos los indicadores son comparables y calculables. En el caso de Cuba los datos inclusive están dados sobre la base de un censo económico. Podría decirse que en el caso de las empresas, aunque son menos países los que han incorporado los indicadores, existe un mayor grado de estandarización. Sin embargo, el mayor inconveniente que pueden presentar estos datos es la cobertura de empresas que tienen, ya que por lo menos tres países lo han hecho en encuestas de innovación que, por ejemplo en el caso de Perú, solo cubren las empresas que han realizado alguna actividad de innovación, otros solo incluyen empresas grandes y los sectores cubiertos varían de país a país. Es aquí donde se plantean las diferencias en el momento de realizar comparaciones.

Países como Argentina ya ha incluido los indicadores en tres encuestas y planea hacerlo de forma anual en la encuesta de actividades de innovación, Uruguay los incluyó parcialmente en la encuesta de innovación de 2004 y en forma completa en la encuesta de actividades económicas en 2006. El CGIB de Brasil lo está haciendo de forma anual desde 2005, y aunque sus datos no tienen representatividad nacional, son por ahora la principal fuente de datos para Brasil. Los demás países los han incorporado en una única encuesta y esperan continuar el proceso de forma bienal o incluir el tema en encuestas estructurales anuales.

3.4. Encuestas de empresas con información sobre TIC

Los países en general realizan tres tipos de encuestas de empresas que pueden incluir preguntas sobre TIC i) encuestas regulares dirigidas a empresas del sector manufacturero, comercio y servicios, ii) encuestas de innovación, investigación y desarrollo y iii) encuestas específicas sobre temas de acceso y uso TIC, principalmente sobre preparación electrónica (e-readiness) y uso de tecnologías (e-usage). Como se señaló en la sección anterior, los países que han incorporado las preguntas TIC, hasta ahora lo han hecho en estos tres tipos de encuestas de empresas.

3.4.1. Identificación de las Encuestas

TABLA 14
ENCUESTAS CON PREGUNTAS SOBRE ACCESO Y USO DE TIC

País	Encuesta	Tipo de Encuesta	Forma de incluir preguntas TIC	Año realización
Argentina	Encuesta Nacional a Empresas sobre Innovación, Investigación y Desarrollo y Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones -2004	Encuesta de innovación	Sección sobre TIC	2005 (ref. 2002-2004)
Brasil (CGIB)	Encuesta sobre uso de las TIC en Brasil – Empresas TIC 2005	Encuesta sobre TIC	Encuesta sobre TIC	2005, 2006
Cuba	Censo de Tecnologías de la Información	Censo TIC	Encuesta censal sobre TIC	2006
España	Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y del Comercio Electrónico en las empresas 2006	Encuesta sobre TIC	Encuesta sobre TIC	2006/2007
Perú	Encuesta Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación Tecnológica, ENCYT 2004	Encuesta de innovación	Sección sobre TIC	2005 (ref. 2004)
República Dominicana	Diagnóstico Nacional sobre Uso y Acceso a Tecnologías de Información y Comunicación	Encuesta sobre TIC	Encuesta sobre TIC	2005-2006 (ref. 2005 – 2006)
Uruguay	Encuesta de Actividades de Innovación (1998-2000)	Encuesta de innovación	Sección sobre TIC	2001 (ref. 1998-2000)
	Encuesta de Actividades de Innovación (2001-2003)	Encuesta de innovación	Sección sobre TIC	2004 (ref. 2001-2003)
	Encuesta de Actividad Económica (EAE)	Encuesta a empresas	Sección sobre TIC	2006 (ref. 2005)

Fuente: OSILAC basado en información oficial de las ONE a través del cuestionario del compendio.

1. En Argentina, el INDEC ha incorporado por tercera vez consecutiva una sección con preguntas sobre TIC en su encuesta de innovación. Dicha encuesta se ha realizado en cuatro ocasiones, y ha incluido indicadores TIC en las versiones de 2002 (referida al periodo 1998-2001), 2005 con referencia al periodo (2002-2004) y 2006 (con referencia al año 2005).
2. En Brasil, el Comité Gestor de la Internet en Brasil -CGIB, ha incluido todos los indicadores clave básicos y clave extendidos en una encuesta específica sobre el uso de Internet en las empresas de Brasil en 2005, de la que ya se realizó su segunda versión en 2006. Esta encuesta incluye además variables sobre comercio electrónico, gobierno electrónico y seguridad.
3. Cuba ha realizado un “Censo de Tecnologías de la Información” en Septiembre del 2006 y realiza mensualmente una "Encuesta de Servicios” sobre indicadores de tráfico, calidad e infraestructura de las comunicaciones. Las dos encuestas se realizan usando un registro maestro de entidades.
4. En España se realiza la Encuesta sobre el uso de Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones y del Comercio Electrónico en las empresas. La versión descrita en este compendio corresponde a la encuesta que comprende el período octubre de 2006/ enero de 2007.

5. En Uruguay se realiza la encuesta de Actividades de Innovación conjuntamente con la DINACYT (actualmente DICYT). Durante el año 2006 el INE incorporó un capítulo específico sobre TIC para la Encuesta de Actividad Económica con año de referencia 2005.
6. En Perú se realiza la Encuesta Nacional de Ciencia y Tecnología dirigida a empresas del sector público y privado y mixtas nacionales y extranjeras que se encuentran localizadas en el territorio nacional, instituciones públicas cuyas actividades se encuentran relacionadas con la Ciencia, Tecnología e Innovación, e instituciones de enseñanza superior, universidades públicas y privadas, instituciones superiores tecnológicas públicos y privados.
7. República Dominicana, a través de la Oficina Nacional de Estadística, realiza desde el año 2005, el Diagnóstico Nacional sobre uso y acceso a Tecnologías de Información y Comunicación (DINATYC) en dos escenarios y con métodos distintos. En el ámbito del Gobierno Central se aplica un censo de las instituciones dependientes del Poder Ejecutivo y en el ámbito de las Empresas del sector privado se realiza una encuesta con muestra aleatoria representativa a nivel nacional.

3.4.2. Metodología de muestreo y marco muestral de cada encuesta

1. En Argentina el operativo fue realizado en el ámbito industrial nacional y la unidad de observación fue la empresa. La muestra que utilizó la encuesta estuvo integrada por 2137 empresas, conformadas a partir de la Encuesta Industrial Mensual que realiza el INDEC.
2. En Brasil se seleccionaron empresas de siete segmentos de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-NACE¹⁷), sección D, F, G, I, K, grupo 55.1 y 55.2, y 92.1 y 92.2, que corresponden al modelo de Eurostat. Solo se incluyen empresas con 10 o más empleados. Se utilizó un muestreo por cuotas cruzadas según región, área económica y tamaño, usando los resultados de la RAIS (Reporte Anual de Información Social).
3. En Cuba la encuesta fue un censo económico sobre las TIC basado en un Registro Maestro de Entidades compuesto por las empresas estatales, las empresas mixtas, sociedades mercantiles, unidades presupuestadas y otras organizaciones económicas. En el caso de la encuesta mensual de servicios, se basa en el registro maestro de entidades de informática y comunicaciones.
4. En España se seleccionan las empresas en función del número de empleados y la rama de actividad. La muestra de la encuesta 2006/2007 incluyó 28,821 empresas, de las cuales 16,871 corresponden a empresas de 10 ó más empleados y 11,950 a empresas de menos de 10 empleados. Los sectores que se analizan son la industria manufacturera (D), la producción y distribución de energía, gas y agua (E), construcción (F), comercio (G), hostelería (H), transporte y comunicaciones (I), intermediación financiera (J), actividades de alquiler y servicios empresariales (K) y actividades cinematográficas, de radio o televisión (92.1 ó 92.2 de la sección O).
5. En Perú el marco muestral está dado por un directorio de empresas que declararon haber realizado actividades de innovación e investigación y desarrollo experimental (I+D) durante el periodo 1997-1999, y por otro marco proporcionado por la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT). Luego de realizar la consistencia y depuración se obtuvo un marco de 47586 empresas.

¹⁷ NACE es la Clasificación de Actividades Económicas que corresponde a ISIC Rev.3 en el nivel Europeo. Está totalmente alineada con la ISIC y puede ser vista como su contraparte Europea.

6. La EAE de Uruguay abarca todas las unidades que tienen actividad económica en el territorio uruguayo, exceptuando las actividades no investigadas por el CEN97 y que son: el sector agropecuario, la prestación en forma unipersonal de servicios en el ejercicio liberal de la profesión (profesionales universitarios sin personal dependiente), actividades financieras controladas por el Banco Central del Uruguay (BCU), Hogares con Servicio Doméstico y las actividades de construcción. En la EAE se incluye la actividad desarrollada por el sector público, incluyendo la actividad de la Refinería de Petróleo que ya venía relevándose y las correspondientes a Electricidad y Agua, como asimismo la actividad de Comunicaciones desarrollada por EL CORREO y ANTEL. Siguen sin estar incluidas aquellas actividades de la sección E de la CIU rev 3 adaptada a Uruguay y las actividades de la clase 7000 de la sección K (actividades inmobiliarias) como así mismo, las de Servicios Comunitarios (Sección O), las Organizaciones y Organismos Extra Territoriales (sección Q) y las Industrias Extractivas. No se incluye la actividad económica con menos de 5 puestos de trabajo.
7. El DINATYC de República Dominicana, se dirigió a empresas del sector privado que están registradas en la base de datos del Registro Nacional de Contribuyentes que tiene la Dirección General de Impuestos Internos (DGII), la que contiene todas las empresas legalmente constituidas en el país e información primaria que permitió hacer las estratificaciones sugeridas internacionalmente según la rama de actividad, tamaño de la empresa, entre otras variables. En este escenario, se aplicó una encuesta a un conjunto de 2,186 empresas.

TABLA 15
CARACTERÍSTICAS DE LOS DISEÑOS MUESTRALES

Nombre	Diseño muestral	Cobertura de la muestra	Sector	Tamaño de muestra
Argentina	nd	Nacional, la muestra se conforma a partir de la Encuesta Industrial Mensual que realiza el INDEC	Industrial	2,137 empresas
Brasil CGIB – Pesquisa sobre TIC - 2005, 2006	Muestreo por cuotas cruzadas, estratificado en 7 segmentos según actividad económica (CNAE): D, F, G, K, I, grupo 55.1 y 55.2, grupo 92.1 y 92. Con selección aleatoria simple en cada estrato. Incluye empresas con 10 o más empleados.	Por regiones. Se pueden estimar resultados por: -Región -Sector de actividad económica -Tamaño	D (manufacturero), F (construcción), G (comercio), K (act. Inmobiliarias), I (transporte, almacenamiento y comunicaciones), grupo 55.1 (hoteles) y 55.2 (restaurantes), grupo 92.1 (cinematografía y video) y 92.2 (act. de radio y TV).	2,030 empresas
España	Muestreo aleatorio estratificado en función del número de empleados y la rama de actividad, excepto para empresas con más de 500 empleados en las que se realiza un muestreo exhaustivo.	Nacional, incluye todas las empresas cuya actividad principal se describe en los sectores D, E, F, G, H, I, J, K y O de la CNAE.	Las secciones D, E, F, G, H, I, J y K y los grupos 92.1 ó 92.2 de la sección O de la CNAE-93. ¹⁸	28,821 empresas (16,871 de 10 ó más empleados y 11,950 de menos de 10 empleados).

¹⁸ La CNAE es la Clasificación Nacional de Actividades Económicas utilizada por España y que es equivalente a las CIU.

Perú	<p>Muestreo estratificado en 4 estratos, según ventas netas anuales.</p> <p>i) mega empresas (inclusión forzosa - ventas > NS\$ 50 millones de nuevos soles),</p> <p>ii) grande (muestral - entre NS\$ 2.5 millones y NS\$ 50 millones),</p> <p>iii) mediano (muestral - entre NS\$ 500 mil y NS\$ 2500 mil),</p> <p>En ii y iii se usó muestreo sistemático simple al azar con arranque aleatorio</p> <p>iv) pequeño (no probabilístico - entre NS\$ 100 mil y NS\$ 500 mil), sistemático simple al azar con arranque aleatorio.</p>	<p>Nacional, empresas que realizaron actividades de ciencia, tecnología e innovación.</p> <p>Se pueden estimar resultados por:</p> <p>-Dominio Geográfico</p> <p>-Sector de actividad económica</p>	<p>Empresas que realizan actividades de innovación e investigación y desarrollo experimental (I+D).</p> <p>Instituciones de enseñanza superior: universidades públicas y privadas, tecnológicas públicas y privadas</p>	<p>7,296 empresas.</p> <p>Marco de 47586 empresas.</p> <p>Est i) 1026 Est ii) 1734 Est iii) 3084 Est iv) 1452</p>
República Dominicana	<p>Muestreo estratificado en 5 estratos, según capital registrado:</p> <p>i) menos de RD\$100 mil de capital accionario,</p> <p>ii) más de RD\$100 mil hasta RD\$500 mil</p> <p>iii) más de RD\$500 mil hasta RD\$1 millón</p> <p>iv) más de RD\$ 1 millón hasta RD\$5 millones</p> <p>v) más de RD\$5 millones</p>	<p>Nacional, tomando como marco muestral la base de datos de la Dirección General de Impuestos Internos</p>	<p>Empresas registradas</p>	<p>2,186 empresas</p>
Uruguay Encuesta de Actividad Económica (EAE)	<p>Muestreo estratificado en 3 estratos. Dos con selección aleatoria: empresas de 5 a 19 y de 20 a 49 personas ocupadas. Uno de inclusión forzosa: empresas con ventas anuales > \$21 millones a precios del año o cuyo personal ocupado es de 50 o más personas).</p>	<p>Empresas con 5 personas ocupadas o más.</p> <p>Se pueden estimar resultados por:</p> <p>-sector de actividad económica</p> <p>-Personal ocupado</p>	<p>Clases de la CIIU rev3</p>	<p>3,300 empresas (La unidad estadística de muestreo es la empresa)</p>

Fuente: OSILAC basado en información oficial de las ONE a través del cuestionario del compendio

3.4.3. Metodología de entrevista

1. En Argentina, la técnica utilizada para la aplicación es el envío del formulario a través de **correo postal**. En los casos en que se hizo necesario, se confirmaron y/o corrigieron datos a través de la vía telefónica o con el soporte del correo electrónico. El envío postal no se dirige a ningún integrante de la empresa en particular, sino a quien la misma designe como informante responsable. Esta persona es quien firma el formulario y es quien, a partir de ese momento, recibe y dirige las consultas adicionales.
2. En Brasil, el CGIB hace **entrevista telefónica** al responsable principal del área TIC. Si la compañía no usa TIC al momento de la entrevista, una persona responsable familiarizada con las TIC.

3. En Cuba el cuestionario se entrega directamente a las entidades. Las entidades y las oficinas municipales de estadística tienen un convenio por el cual las primeras se comprometen a entregar en la oficina municipal el formulario correspondiente y según un cronograma establecido. En la oficina se revisa el formulario por el técnico de la ONE conjuntamente con el informante de la entidad. El informante es el encargado de la dirección de Informática o de Economía.
4. En España, se envía por correo el cuestionario y se realizan llamadas 15 días después para aclarar dudas. En caso que la empresa se retrase, se realizan llamadas 15 días después del acuse de recibo de una propuesta de sanción, dada la obligatoriedad de la cumplimentación de la encuesta. No se realizan visitas personales, pero se facilita un número de teléfono gratuito para que las empresas llamen y aclaren dudas. El informante es designado al interior de la empresa.
5. En Perú se hace **entrevista personal directa** para las megas, grandes y medianas empresas. Para las pequeñas empresas, universidades, instituciones públicas de CTI, ONG's fueron **remitidos los formularios** a las sedes de CONCYTEC en Lima y a las Oficinas Departamentales del INEI en las regiones. El informante es una persona que la empresa designa.
6. En Uruguay, para la Encuesta de Innovación, se hacen **entrevistas personales** con formulario papel. En el caso de la EAE los formularios se envían a través de correo electrónico o fax. La empresa devuelve el formulario (planilla Excel), por correo electrónico y automáticamente se cargan los datos a la base. En el caso de los formularios que se envían por fax, el INE también los recibe por fax y son digitados. El resto de las empresas (son muy pocas) retiran y envían el formulario personalmente para ser también digitado. La persona que responde el capítulo TIC, es la persona encargada de soporte de sistemas.
7. En República Dominicana, se utilizaron dos vías complementarias para el levantamiento. Se hizo una captura en línea, usando el Internet y en caso de no recibir respuesta por la vía virtual se procedió a hacer a través de entrevistas personales en las empresas seleccionadas.

3.4.4. Variables económicas (de clasificación) utilizadas en las encuestas

1. En Argentina se utilizan las variables
 - Tamaño de empresa (según la facturación de la empresa correspondiente al año 2004)
 - Participación de capital extranjero en el capital total de la empresa
 - Rama industrial a la cuál pertenece dicha unidad económica.
2. En Brasil:
 - Tamaño de la empresa según número de empleados:
 - de 10 a 19, · de 20 a 49, · de 50 a 99, · de 100 a 249, · de 250 a 499, · de 500 a 999, · 1000 o más.
 - Región: 5 Regiones de Brasil: · Norte, · Noreste, · Sureste, · Sur, · Centro-oeste.
 - Sector de actividad económica según CNAE – Esta clasificación ha sido definida por el Instituto de Estadísticas de Brasil y es compatible con la CIIU. Los sectores escogidos para la encuesta son:
 - Manufacturero
 - Construcción

- Comercio
 - Actividades inmobiliarias
 - Transporte, almacenamiento y comunicaciones
 - Servicios de acomodación (hoteles) y alimentos (restaurantes)
 - Actividades cinematográficas cinematografía, video, radio y TV.
3. En Cuba:
- Territorios nacionales
 - Sectores económicos (en el censo están representados todos los sectores económicos, con excepción del Sector Privado) según el Clasificador Nacional de Actividades Económicas (NAE) de Cuba. El NAE tiene correspondencia con la CIIU Rev. 3.
 - Número de empleados
 - Urbano y rural
 - Cruces posibles con variables de género y nivel educacional, en relación a los empleados.
4. En España:
- Tamaño de la empresa (número de empleados).
 - Sectores económicos para los que se realiza la encuesta.
 - Comunidad autónoma.
5. En República Dominicana:
- Sector de actividad económica
 - Industria
 - Comercio
 - Agropecuaria
 - Agroindustria
 - Servicios turísticos
 - Servicios financieros
 - Servicios de asesorías en general
 - Servicios de salud y conexos
 - Establecimientos educativos
 - Organizaciones sin fines de lucro
 - Servicios varios
 - Arquitectura, ingeniería y construcción
 - Telecomunicaciones, TV y Radio
 - Tecnología, Internet
 - Cantidad de empleados
 - Menos de 10, · de 10 a 49, · de 50 a 99, · de 100 a 249, · Más de 250
 - Según percepción de persona entrevistada del tamaño de la empresa
 - Según estimación del promedio de ventas anuales de la empresa

3.4.6. Frecuencia con que se realiza la medición de TIC

En el caso de Argentina, la encuesta constituye la tercera encuesta referida a esta temática. A partir del año 2005 (año de referencia 2004), se ha establecido que la misma se realice anualmente. En Brasil, el CGIB la realiza de forma anual, al igual que en España. En República Dominicana y Cuba no hay una periodicidad definida. En Cuba por ahora se hizo un censo, y la encuesta de servicios se hace mensualmente. En Uruguay, la Encuesta de Actividad Económica se realiza en forma Anual y la de Innovación en forma trienal. En Perú hasta ahora se ha aplicado una sola vez, en 2005 con referencia a 2004.

3.4.7. Períodos de referencia utilizados en las preguntas

1. Argentina, año inmediatamente anterior.
2. Brasil: los últimos 12 meses, excepto las preguntas A5, A6, C2, C6, C7, C8, D5, X3, X4 que se refieren solo al año 2005.
3. Cuba: El censo se refiere al momento actual y la encuesta de servicios mensual se refiere al mes anterior.
4. España: En las preguntas que hacen referencia al uso de las TIC, el periodo de referencia es enero del año en curso; en las preguntas que hacen referencia al comercio electrónico el periodo de referencia es el año anterior.
5. Perú: año inmediatamente anterior.
6. Uruguay: Encuesta de innovación se refiere al periodo 2001-2003, pero la forma como se formulan las preguntas TIC sugieren una interpretación al momento presente.
7. República Dominicana: año inmediatamente anterior

3.4.8. Costo de la encuesta o módulo

TABLA 16
COSTOS DE LAS PREGUNTAS TIC

Nombre	Costo por entrevista sobre preguntas TIC	Costo Módulo TIC
Argentina Encuesta Innovación 2005	\$ 56.2 (US\$ 18.7)	\$ 120 000 (US\$ 40 000)
Brasil CGIB - Pesquisa sobre TIC -2005	R\$ 98.5 (US\$ 46)	R\$ 200 000 (US\$ 93 400)
Cuba	nd	No estimado
España Encuesta TIC y comercio electrónico	€ 30 (US\$ 40.2)	€ 864 630 (US\$ 1 158 600)
Perú	nd	No estimado, hace parte de capítulo V
Uruguay	nd	No estimado
República Dominicana	nd	No estimado

Fuente: OSILAC basado en información oficial de las ONE a través del cuestionario del compendio

En el caso de Argentina, el costo incluye salarios devengados por el personal afectado directamente al operativo, costo del material impreso, franqueo y otra papelería. Y no incluye los recursos de gestión como personal de dirección y diseño metodológico, costo del ingreso de datos, desarrollo de programas de carga, gestión y consistencia, gastos telefónicos y de red, etc., que son provistos dentro del marco de los programas de la Dirección de Estadísticas a las Actividades Secundarias. En el caso de España el costo se estima en 30 euros por cuestionario. En este caso es difícil hacer una generalización debido a que no se dispone de muchos datos, pero sí es posible evidenciar que las dos encuestas amplias que siguen el formato de Eurostat con preguntas que van mucho más allá de las preguntas clave y que profundizan en el uso y particularmente en el comercio electrónico, casos de España y Brasil, el costo está entre los 40 y 50 dólares por entrevista. Es probable que para el caso de incluir la lista de preguntas clave en una encuesta existente, el costo no supere los 20 dólares por entrevista, como en el caso de Argentina.

3.4.9. Formas de financiación de la encuesta

1. En el caso de Argentina se utilizaron **fondos propios** del Instituto para llevar a cabo el operativo y adicionalmente, se contó con el apoyo de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (**SeCyT**) perteneciente al Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República Argentina.
2. El Comité Gestor de Internet en Brasil financia su encuesta con presupuesto regular. Cuba y Uruguay también financian la encuesta con presupuesto regular del respectivo INE.
3. En España la encuesta está incluida en el Plan Estadístico Nacional, por lo que es soportada con fondos regulares. Además solicita una subvención de Eurostat. Para el desarrollo de indicadores de la Sociedad de la Información tiene un acuerdo de colaboración con el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.
4. En el caso de Perú, La ENCYT 2004 se realizó en el marco de un convenio entre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYTEC) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática.
5. En República Dominicana, el financiamiento del estudio se hizo con fondos gubernamentales a través de la Oficina Nacional de Estadística.

2.4.10. Publicación y divulgación de resultados

TABLA 17

País	Nombre publicación	Año	Medio de publicación	Institucion que realiza la publicación
Argentina	Comunicado de prensa : "Utilización de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en las empresas argentinas", Septiembre 2006	2006	Papel y CD y Web	INDEC
	Publicación: Encuesta Nacional a Empresas sobre Innovación, I+D y TICs Análisis de sus Resultados	2006		INDEC, Secretaría de Ciencia y Tecnología, con el aporte de expertos del grupo REDES.
	Segunda encuesta nacional de innovación y conducta tecnológica de las empresas industriales argentinas. 1998-2001.	2004		

Brasil	Pesquisa sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação no Brasil 2005	2006	Papel, CD y Web en forma de tablas: www.nic.br/indicadores.	CGIB
Cuba	Indicadores		En papel y en el Sitio WEB	
España	nd	Anualmente (último trimestre del año)	Sitio web del INE y Nota de prensa en el momento de su Publicación.	INE
Perú	Documento de trabajo con los resultados de la ENCYT 2004	No ha sido publicado aún		INEI
República Dominicana	Diagnóstico Nacional sobre uso y acceso a Tecnologías de Información y Comunicación en el Gobierno y las Empresas	No ha sido publicado aún	En papel y archivo PDF a través de CD y la WEB de la ONE	Oficina Nacional de Estadística

Fuente: OSILAC basado en información oficial de las ONE a través del cuestionario del compendio

1. En Argentina se realiza una publicación por cada encuesta de innovación que se realiza. El nivel máximo de desagregación de la información publicada fue de a dos dígitos de acuerdo a la codificación industrial de la “Clasificación Nacional de Actividades Económicas de la Rep. Argentina, versión 1997”.
2. En Brasil se realiza una publicación anual. Todos los indicadores se publican clasificados por región, actividad y tamaño, según se mencionó en la sección 3.4.4.
3. Cuba realiza un Anuario Estadístico de forma anual, donde introducirá la información sobre TIC de forma agregada.
4. España publica sus datos en la página web en el último trimestre de cada año y hace notas de prensa para anunciar dicha publicación.
5. En general, como se puede ver en la tabla 17, algunas ONE hacen publicación de una parte de sus datos a través de sus páginas web. Es importante mantener estos ejercicios de publicación y extenderlos particularmente al tema TIC, proporcionando versiones con información detallada y análisis de los posibles impactos que están teniendo las TIC.

3.4.11. Metodologías de cálculo de indicadores requeridos. Comentarios y recomendaciones

En general los países han preguntado por el porcentaje de empleados usando computadoras y usando Internet. La recomendación ha sido preguntar directamente por el número de empleados, para poder calcular un porcentaje general para todas las empresas. Para los países que han utilizado porcentajes, el porcentaje final para el indicador se calcula haciendo un promedio de los porcentajes, pero esto no necesariamente coincide con el porcentaje sobre los totales de todas las empresas del país. Se recomienda seguir la recomendación de preguntar por el número, aunque sea aproximado, para garantizar la comparabilidad.

Para todos los demás indicadores se espera que los países produzcan información sobre la base de las empresas que usan internet y sobre el total de empresas y clasificada de acuerdo con las variables incluidas en la sección 3.2 y otras que la ONE considere pertinentes y posibles de construir para evidenciar el impacto del uso de las TIC al interior de las empresas de sus países.

En cuanto al indicador de compras y ventas por internet, es posible que algunos países hayan incluido en la definición las órdenes y los pedidos realizados por correo electrónico. En ese caso es recomendable que los países hagan esta aclaración y que en lo posible traten de diferenciar esta pregunta por categorías, según si el comercio se realiza a través del correo electrónico o a través de servicios disponibles en la página web de las empresas.

IV. Avanzar en la medición y el análisis. Conclusiones

Como se ha mostrado en los capítulos II y III, la inclusión de variables TIC en las encuestas de hogares y empresas es una actividad que va avanzando bastante bien en la región, principalmente entre los países de América Latina. La etapa actual es una donde se hace preciso tomar provecho de toda la amplia información que se ha generado, teniendo en cuenta que el principal objetivo de todo este proceso ha sido generar información armonizada que permita desarrollar política o monitorear políticas existentes, así como hacer un seguimiento al avance de los países en términos del acceso y el uso de TIC y su posible generación de impacto social y económico.

Es deseable que los países continúen o empiecen a generar reportes de la información que han producido, de acuerdo a las variables demográficas, sociales y económicas que se han recomendado en este documento. OSILAC está creando en este momento un sistema de información que contiene varios subsistemas, uno de ellos corresponde a encuestas de hogares y otro a empresas. Adicionalmente otro corresponde a indicadores de monitoreo de la infraestructura, acceso, uso e industria de las TIC. Se espera poder incluir los datos de todos los países que recolectan información sobre TIC en este Sistema, de tal manera que se vuelva un instrumento regional de ayuda para la creación de políticas nacionales y regionales para la masificación del acceso, la profundización del uso y sobretodo para el beneficio de la sociedad.

En este sentido, OSILAC espera producir estudios que permitan determinar el impacto económico y social que las TIC han tenido y están teniendo en la vida de las personas, en el desarrollo organizacional de las empresas y en su productividad. Simultáneamente algunos países, y en particular algunas ONE están creando grupos de estudio que pretenden analizar la situación de sus países en la construcción de sociedades de la información, y en particular, el comportamiento del acceso y el uso de las TIC. Ejemplos de ello son las ONE de Brasil y Chile, o también la iniciativa gubernamental del Observatorio Nacional para la Sociedad de la Información de la ONE de República Dominicana.

Además de avanzar en el sentido del análisis de la información, es por supuesto importante seguir trabajando en la armonización de las variables recolectadas, realizar acuerdos en algunos temas que aún siguen pendientes en la región como el período de recordación para las preguntas de TIC, la edad de contestación de las preguntas sobre uso TIC, la comparabilidad de

las distintas formas de realización de la encuesta en cuanto a los respondientes. Probablemente en algunos de estos puntos no sea necesario tomar una decisión unificada pero seguramente vale la pena dar la discusión y llegar a la conclusión de que la unificación es o no necesaria. Es sobre todo importante lograr armonía en la presentación de la información, de manera que no se comparen usuarios de internet mayores de 5 años en un país, con usuarios de internet mayores de 10 años en otros países, o empresas de más de 50 empleados que tienen página Web en un país con empresas de más de 10 empleados con página Web en otro. El tema no es tan complejo como pudiera verse, es más bien una situación de cuidado que debe permitir hacer seguimientos comparables, no solamente entre los países, sino también al interior.

Una de las herramientas que OSILAC espera proveer, es precisamente un sistema donde se pueda crear información unificada y armonizada, directamente de las bases de datos de los países de la región, para lo cual es fundamental la integración de las mismas.

Retomando el tema de la medición, algunos países desean avanzar hacia el monitoreo del sector de las TIC, en particular Chile ha elaborado una cuenta satélite, basada en los marcos analíticos proporcionados por la OCDE. Si bien no todos los países tienen la necesidad de desarrollar cuentas satélites para temas tan específicos como el de las TIC, sí es recomendable que los países realicen investigaciones que conduzcan a establecer los impactos generados por la producción del sector, medido en términos del empleo generado, el valor agregado, así como las importaciones y exportaciones. Esta información es básica para establecer los impactos positivos o negativos que un sector tan presente e importante en el mundo globalizado pueda estar teniendo en las sociedades de nuestros países. Se insta entonces a avanzar en este sentido, siguiendo los parámetros provistos por el Partnership (2005b, p.48-52).

A futuro se espera seguir trabajando en analizar el impacto social y económico de las TIC, adentrándose en una medición más orientada al uso social y productivo de las mismas. En varias ocasiones se ha enfatizado en la importancia de avanzar en la medición del acceso y uso de TIC en instituciones educativas de todos los niveles, instituciones de salud, instituciones de gobiernos nacionales y locales, e incluso se ha propuesto también involucrar la medición en instituciones deportivas, centros de acceso público a internet.¹⁹ Lo anterior con el ánimo de detectar el uso que los miembros de las comunidades hacen de internet en espacios públicos ofrecidos por las mismas.

Principales hallazgos

En general, se puede apreciar que es posible incluir módulos o secciones de preguntas sobre el uso de TIC en encuestas ya existentes. Las preguntas básicas son realmente pocas y la mayoría de los países ha podido también incluir las preguntas extendidas y algunos han incluido otras preguntas relevante como por ejemplo las barreras para el acceso a Internet. En el caso de los hogares, la ventaja de contar con secciones dedicadas al equipamiento del hogar o de la vivienda, facilitan la incorporación de todas las preguntas de acceso a TIC, reduciendo la dificultad a la introducción de las preguntas de uso en una sección que en general se puede ajustar en una página del cuestionario. En el caso de las empresas, similarmente las preguntas se pueden ajustar en una página de cuestionario existente, ya sea de encuestas trasversales a todos los sectores de la economía o de los sectores que son relevantes para la medición en el país.

¹⁹ Propuesta realizada por la ONE de Cuba durante el Tercer Taller Regional para la Medición de la Sociedad de la Información, Panamá, noviembre de 2004.

En el caso de las encuestas de hogares, el costo de incluir la lista clave de preguntas TIC es de alrededor de US\$ 1,50 por entrevista. El número de países que han incluido estas preguntas, así como la diversidad en sus características de desarrollo, demuestra que es factible para cualquier país, sin importar su fase de desarrollo, tomar un liderazgo y una apropiación del tema de la medición del acceso y uso de las TIC en sus instituciones oficiales de estadística. En el caso de las encuestas de empresas ha sido más difícil establecer el cálculo del costo, sin embargo los pocos datos existentes evidencian que las encuestas exclusivas sobre TIC que incluyen preguntas de profundización en el uso de internet y el comercio electrónico están entre los 40 y los 50 dólares por entrevista. Se esperaría que en el caso de incluir únicamente las preguntas TIC en una encuesta ya existente, el costo no pase de unos 20 dólares por entrevista. Los países que cuentan con una tradición de encuestas regulares a empresas, ya han incluido o están incluyendo en 2007 las preguntas acordadas en dichas encuestas. Parecería que la inclusión de estas preguntas en las encuestas incrementa en buen número los costos totales de la encuesta, pero se cuenta con muy poca información para realizar una generalización. Hasta el momento, se ha demostrado que los países pueden incorporarlas sin afectar mayormente la estructura de la encuesta ni la calidad de la misma.

Bibliografía

- Partnership en Medición de TIC para el desarrollo (2005a). *Measuring ICT: the global status of ICT Indicators*. United Nations ICT Task Force, New York <http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/1/23121/A5-Partnership%20global%20stocktaking.pdf>
- Partnership en Medición de TIC para el desarrollo (2005b). *Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones*. United Nations. Santiago de Chile. <http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/7/23117/Indicadores.pdf>
- CEPAL (2006). *Patrones de penetración de los bienes y servicios TIC en los hogares de América Latina y el Caribe. Análisis basados en datos Censos Nacionales de Población y Vivienda de la ronda del 2000*. Santiago de Chile.
- Katz, Jorge y Hilbert, Martin (2003). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas, Santiago de Chile,

Anexo

Anexo I. Lista clave de indicadores de TIC

INDICADORES CLAVE DE LA INFRAESTRUCTURA DE LAS TIC Y EL ACCESO A ELLAS

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

Fuente: Partnership (2005b)

INDICADORES CLAVE DEL USO DE LAS TIC Y EL ACCESO A ELLAS POR PARTE DE HOGARES E INDIVIDUOS

Indicadores clave básicos	
HH1	Proporción de hogares con aparato de radio
HH2	Proporción de hogares con aparato de televisión
HH3	Proporción de hogares con línea telefónica fija
HH4	Proporción de hogares con teléfono celular móvil
HH5	Proporción de hogares con computadora
HH6	Proporción de individuos que usaron computadora (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses
HH7	Proporción de hogares con acceso a Internet en el propio hogar
HH8	Proporción de individuos que usaron Internet (en cualquier lugar) en los últimos 12 meses
HH9	Lugar de uso de Internet en los últimos 12 meses Hogar Trabajo Establecimiento educativo Casa de otra persona Local de acceso comunitario a Internet (la denominación específica varía según el país) Local de acceso comercial a Internet (la denominación específica varía según el país) Otros
HH10	Actividades realizadas por individuos en Internet en los últimos 12 meses Búsqueda de información Sobre bienes o servicios Relacionada con la salud o los servicios de salud De organizaciones gubernamentales/autoridades públicas mediante sitios en la web o correo electrónico

	Información de otro tipo, o navegación por la web en general Comunicación Compras, contratación o pedido de bienes o de servicios Operaciones de banca electrónica Educación formal y actividades de capacitación Interacción con organizaciones gubernamentales/autoridades públicas Actividades de entretenimiento Uso/descarga de videojuegos o juegos para computadora Descarga de películas, música o programas informáticos Lectura/descarga de revistas, libros o periódicos electrónicos Otras actividades de entretenimiento
Indicadores clave extendidos	
HH11	Proporción de individuos que utilizan teléfono móvil
HH12	Proporción de hogares con acceso a Internet, por tipo de acceso Las categorías deberían poder agruparse en banda estrecha y banda ancha, donde la banda ancha excluye tecnologías menos veloces, como la marcación con módem, RDSI y la mayor parte de la telefonía móvil de 2G. Normalmente, la velocidad teórica de descarga de la banda ancha es de 256 kbit/s, como mínimo.
HH13	Frecuencia de acceso de individuos a Internet en los últimos 12 meses (en cualquier lugar) Al menos una vez por día Al menos una vez por semana, pero no todos los días Al menos una vez por mes, pero no todas las semanas Menos de una vez por mes
Indicador de referencia	
HHR1 ²⁰	Proporción de hogares con servicio de electricidad

Fuente: Partnership (2005b)

INDICADORES CLAVE DEL USO DE LAS TIC POR LAS EMPRESAS

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

²⁰ Puesto que la electricidad no es específicamente una de las TIC, pero es un prerrequisito importante para utilizar muchas de ellas, no se la incluye en la lista clave, pero figura como indicador de referencia.

B11	Proporción de empresas con extranet
B12	Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de actividad Envío y recepción de correo electrónico Búsqueda de información Sobre bienes o servicios De organizaciones gubernamentales/autoridades públicas mediante sitios en la web o correo electrónico Otras búsquedas de información o actividades de investigación Operaciones de banca electrónica o acceso a otro tipo de servicios financieros Interacción con organizaciones gubernamentales/autoridades públicas Servicio al cliente Entrega de productos en línea

Fuente: Partnership (2005b)

INDICADORES CLAVE DEL SECTOR DE LAS TIC Y DEL COMERCIO DE BIENES VINCULADOS CON ELLAS

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

Fuente: Partnership (2005b)