

Estudio sobre la banda ancha en el Perú

Roxana Barrantes Cáceres

Aileen Agüero García

Instituto de Estudios Peruanos

Diciembre, 2010



***Diálogo Regional sobre la Sociedad de la
Información***

Este trabajo se llevó a cabo con la ayuda de una subvención del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo y de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional, Ottawa, Canadá.

Roxana Barrantes Cáceres

Aileen Agüero García

Estudio sobre la banda ancha en el Perú. Lima: Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información. 2010.

Contenido

Resumen	2
Introducción	4
1. ¿Qué pasa en el mundo con la banda ancha?	5
2. Oferta – localidades y usuarios finales	10
3. Oferta – Backbone	15
4. Demanda.....	18
4.1. Carencia de ingresos.....	24
4.2. Falta de capacidad/necesidad/entrenamiento.....	29
4.3. La ENAHO y la recolección de información sobre Internet a través del tiempo	31
5. El marco regulatorio.....	33
6. Conclusiones.....	35
Referencias	37
Anexo 1: Detalle del Plan de EEUU	41
Anexo 2: Resumen de hallazgos sobre iniciativas de política de banda ancha en 2009.....	44
Anexo 3: Detalles de inclusión de preguntas de Internet en ENAHO.....	45

Resumen

Desde marzo de 2010, en el Perú se viene trabajando para formular las políticas requeridas para el desarrollo de la banda ancha. Específicamente, se designó una Comisión Multisectorial (en adelante, la Comisión), cuyo trabajo ha provisto a la comunidad de tres informes comprensivos sobre el diagnóstico, las barreras y la visión para el desarrollo de la banda ancha.

Este documento busca contribuir con el trabajo de la mencionada Comisión, y abordar el tema desde una perspectiva complementaria. El documento se enfoca en las políticas específicas dirigidas a fomentar el uso y la apropiación de los servicios que ofrece la banda ancha, las políticas de competencia, y las políticas de desarrollo de infraestructura. Contribuimos así desde nuestra área de experiencia a un diseño más completo del Plan Nacional para el desarrollo de la banda ancha en el Perú.

En primer lugar, presentamos evidencia que indica que el tema de la banda ancha tiene relevancia a nivel tanto de la región como a nivel internacional, describiendo parte de la experiencia en otros países para que sea tomada en cuenta en la formulación del plan peruano. Debe mirarse los ejemplos como el de Estados Unidos, Brasil, OFCOM, etc. y extraer las mejores prácticas de estos países. En particular, los países han diseñado políticas y programas específicos para la inclusión de grupos usualmente rezagados en la adopción tecnológica.

Por el lado de la oferta, se ha puesto atención a lo referido al número real de localidades cubiertas, también a los usuarios finales, así como al tema del *backbone*, o red dorsal. Sobre esto último, en particular, destacamos la necesidad de incluir recursos públicos en el esfuerzo de ampliar la cobertura de las redes de alta capacidad, sea con recursos del FITEC o del Tesoro Público.

Por el lado de la demanda, haciendo uso de los valiosos pero aún escasos datos de la ENAHO para el tema TIC, hemos mostrado los bajos niveles de acceso al servicio de Internet desde el hogar y a nivel individual en el Perú, resaltando que son los más pobres los que menos acceden a estos servicios. Se llama la atención sobre cálculos recientes de elasticidades que muestran que una reducción de tarifas de 10%, puede llevar a prácticamente duplicar la tasa de penetración de Internet de los hogares. De esta manera, en el marco de una política inclusiva, se recomienda que la Comisión

formule políticas que consideren e integren a estos sectores de la población, sea con políticas regulatorias o con políticas específicas de demanda.

Además de la falta de ingresos, en la demanda, consideramos la falta de capacidad-necesidad- entrenamiento como parte del análisis, encontrando que en género y edad existe una brecha entre usuarios y no usuarios del servicio de Internet. Frente a ello, recomendamos se diseñen políticas focalizadas y concretas de inclusión, siguiendo el ejemplo de países que están más avanzados en este tema.

Como parte del tema de demanda, presentamos también una discusión sobre la ENAHO y la recolección de datos sobre Internet, resaltando la importancia de estos últimos para una mejor elaboración de políticas públicas.

Nuestra discusión del marco regulatorio ha enfatizado el tema de las tarifas tope, a la luz de la evidencia mostrada por Galperin y Ruzzier (2010) de importantes elasticidades: solamente una reducción de 10% en las tarifas, puede llegar a duplicar la penetración de banda ancha en los hogares del Perú. Si sabemos que el ratio entre la penetración del hogar a la penetración en el uso de Internet (en el hogar o fuera de él) es prácticamente de 1 a 10, dicha reducción de tarifas podría hacer que la mitad de peruanos sean usuarios de Internet.

Introducción

Desde marzo de 2010, en el Perú se viene trabajando para formular las políticas requeridas para el desarrollo de la banda ancha. Específicamente, se designó una Comisión Multisectorial (en adelante, la Comisión), cuyo trabajo comenzó con la elaboración de un diagnóstico muy detallado sobre el acceso a la banda ancha¹. Luego, publicó un informe sobre las barreras que limitan su desarrollo.² Finalmente, y como parte del trabajo de evaluación y formulación de propuestas, la Comisión publicó el informe conteniendo la Visión y Metas para el desarrollo de la banda ancha.³

Este documento busca contribuir con el trabajo de la mencionada Comisión, y abordar el tema desde una perspectiva distinta. Por ello, presentamos aquí varios temas que complementan el trabajo de la Comisión, ofreciendo análisis y perspectivas diferentes a las presentadas hasta la fecha y que se enfocan en las políticas específicas dirigidas a fomentar el uso y la apropiación de los servicios que ofrece la banda ancha, las políticas de competencia, y las políticas de desarrollo de infraestructura. Contribuimos así desde nuestra área de experiencia a un diseño más completo del Plan Nacional para el desarrollo de la banda ancha en el Perú.

El plan del documento es el siguiente. En primer lugar, se revisa parte de la experiencia internacional para el desarrollo de la banda ancha, haciendo énfasis en los temas ofrecidos como complementarios. Seguidamente, se abordan temas desde la oferta; y luego desde la demanda. También, se discuten aspectos del marco regulatorio que merecerían un análisis más profundo. Las conclusiones cierran el texto.

¹ http://www.mtc.gob.pe/portal/proyecto_banda_ancha/INFORME%2001%20BANDA%20ANCHA.pdf (6/11/2010).

² http://www.mtc.gob.pe/portal/proyecto_banda_ancha/INFORME_02_BANDA_ANCHA_16_08_2_010pm_correc27082010.pdf (6/11/2010).

³ http://www.mtc.gob.pe/portal/proyecto_banda_ancha/INFORME_03_BANDA_ANCHA_.pdf (6/11/2010).

1. ¿Qué pasa en el mundo con la banda ancha?

La importancia de la banda ancha en el mundo ha ido creciendo a medida que las diversas aplicaciones y beneficios de la misma se han ido descubriendo.⁴ Además, la tendencia más marcada, recientemente, es que los gobiernos lideren las iniciativas para financiar las infraestructuras necesarias; ello aplica a países como Australia, Corea y la administración de Obama en EEUU. Para la FCC, por ejemplo, la banda ancha es importante porque permite acceder a una amplia variedad de recursos, servicios y productos como educación, cultura y entretenimiento, telesalud y telemedicina, desarrollo económico/comercio electrónico, gobierno electrónico, seguridad pública, entre otros.

Esto lleva a organizaciones como la OECD o la UIT, así como a los gobiernos a adoptar una definición de banda ancha. Así, la recomendación I.113 de la UIT la define como una capacidad de transmisión más rápida que la tasa primaria ISDN, a 1.5 ó 2.0 mbps (ITU 2004). De otro la definición de la OECD (2006) consiste en una tasa de transferencia de datos igual a o más rápida que 256 kbps.

En 1999,⁵ la FCC estableció uno de los primeros umbrales para dar cuenta del desarrollo de este servicio, fijando la velocidad de acceso de banda ancha en 200 kbps en una o ambas direcciones. Hacia junio de 2008, se define “banda ancha básica” como una transmisión de datos mayor a 768 kbps en al menos una dirección.

El Comité de Comunicaciones de la Comisión Europea, en junio del 2002, estableció una definición operativa para la recolección de datos sobre banda ancha en la Unión Europea. El umbral de la velocidad para las empresas establecidas y los entrantes se fijó en 144 kbps (OECD 2009). Los más recientes documentos hablan ya de velocidades de 1 Mbps o superiores.

La relevancia de la banda ancha se ha venido traduciendo en la elaboración de planes nacionales para su desarrollo. La FCC, por ejemplo, ha publicado el 16 de marzo de 2010 el Plan Nacional de Banda Ancha “Connecting America”, después de un largo proceso que contó con la participación de todos los sectores involucrados, incluyendo a

⁴ Ver UIT (2009), Katz (2009), Hasset et al (2009), entre otros.

⁵ Ver http://www.fcc.gov/Daily_Releases/Daily_Business/2010/db0720/FCC-10-129A1.pdf. (25/08/2010).

la sociedad civil. Éste obedece a un mandato del Congreso norteamericano para asegurar que cada ciudadano tenga acceso a la banda ancha.

En este plan, se establece que el gobierno debe orientarse al diseño de políticas para: i. asegurar competencia y así maximizar el bienestar del consumidor, la innovación y la inversión; ii. asegurar la asignación eficiente y el manejo de los activos que el gobierno controla, como el espectro y los derechos de vía, para incentivar el mejoramiento de la red y la entrada competitiva; iii. reformar los mecanismos de servicio universal vigentes para el desarrollo de la banda ancha y voz en áreas de altos costos, y asegurar que la banda ancha sea asequible para los ciudadanos de bajos ingresos. Adicionalmente, se debe estimular la adopción y el uso; iv. reformar leyes, políticas, estándares e incentivos para maximizar los beneficios de la banda ancha en los sectores donde la influencia del gobierno sea significativa, como en la educación pública, salud y las operaciones del gobierno.⁶

Además de la FCC, OFCOM, durante los últimos cuatro años, ha venido trabajando para promover la inversión y la competencia en el mercado de banda ancha. Esto incluye el lanzamiento de un plan diseñado para incentivar la inversión de las empresas en instalación de la tecnología de fibra óptica (OFCOM 2009). Lo que promociona OFCOM es denominado “Super-fast broadband”, que implica banda ancha con velocidades mayores a 24 Mbps.

OFCOM establece que la prioridad es el fomento de la competencia, por lo que busca facilitar el acceso por parte de los operadores a la red de British Telecom (BT), operador establecido. De esta manera, se sugiere que BT facilite la disposición del acceso virtual local mayorista desagregado para el resto de operadores interesados en proveer servicios de Internet. También, se propone pedir a BT que ofrezca acceso a sus ductos y postes para que otros operadores puedan expandir la red hacia áreas a las que BT no planea desplegar su red de fibra óptica. Este esquema brinda a BT libertad para establecer precios, que reflejen costos, con un margen adecuado para los riesgos.⁷

Similarmente, en enero de 2009, el Consejo de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT) de España, aprobó medidas para el despliegue de las nuevas redes de fibra óptica, que marcarán el desarrollo regulatorio de la banda ancha

⁶ Más detalle en el Anexo 1.

⁷ Cabe señalar que este enfoque regulatorio se justifica en la relativamente poca participación de BT en el mercado al por menor (26 por ciento), la más baja de Europa, una tasa de penetración de 66 por ciento de banda ancha a nivel de hogar y una tendencia de precios decreciente.

durante los próximos años. Este marco normativo busca dar seguridad jurídica y transparencia al proceso de transición a las nuevas redes, además de incentivar la inversión en infraestructuras.⁸

Por ejemplo, se ha decidido imponer a Telefónica (empresa establecida) la obligación de proporcionar un servicio mayorista de acceso indirecto de banda ancha de hasta 30 megas en todo el territorio, independientemente de la infraestructura que soporte el servicio, con precios orientados a costos. Asimismo, la CMT continuará la regulación sobre los bucles y sub-bucles de la red de cobre, y Telefónica estará obligada a atender las solicitudes razonables de acceso a su red de cobre a precios orientados a costos, así como mantener vigentes las condiciones recogidas en la Oferta del Bucle del Abonado. Por último, Telefónica deberá informar con anticipación a la CMT y a los operadores alternativos sobre la evolución de su red.

Por su parte, la Unión Europea (UE) cuenta con una guía general para el despliegue de las redes de banda ancha, publicada en septiembre del 2009. En dicho documento, el acceso a la banda ancha es reconocido como un componente clave para el desarrollo, la adopción y el uso de las TIC en la economía y en la sociedad. La UE considera que la banda ancha es de vital importancia porque permite acelerar la contribución de las TIC al crecimiento y la innovación en todos los sectores de la economía y a la cohesión social. Por ello, la Comisión apoya la difusión de la disponibilidad de los servicios de banda ancha para todos los ciudadanos europeos. Debe notarse también que en todos los países miembros los mercados de banda ancha al por mayor están sujetos a regulación ex ante.

En términos regulatorios, la Comisión Europea, dentro de los siete mercados de comunicaciones sujetos a regulación (acceso a la red de telefonía fija, originación de llamadas en la red de telefonía fija, terminación de llamadas en redes de telefonía fija individuales, acceso mayorista al bucle local, acceso mayorista a banda ancha, segmentos de terminación mayoristas de líneas arrendadas y terminación de llamadas en redes móviles individuales) incluye el mercado de acceso de banda ancha mayorista, con la finalidad de asegurar la competencia efectiva en beneficio de los consumidores. Adicionalmente, entre las fallas de mercado, consideran precios excesivos, restricciones al acceso a las redes, barreras de entrada al mercado y tratamiento discriminatorio.

8

Fuente: http://www.cmt.es/cmt_ptl_ext/SelectOption.do?nav=comunicados_prensa&detalles=090027198007356a&hcomboAnio=2009&hcomboMes=1&pagina=1. (25/12/10).

Asimismo, la UE cuenta con un Portal de Banda Ancha, para el intercambio de las buenas prácticas para su despliegue. Este portal se inició en enero del 2008, con una duración prevista de 30 meses, impulsado por la Comisión Europea de Information Society & Media.⁹ Entre los objetivos se tiene: i. estimular el intercambio de las mejores prácticas y compartir las experiencias, ii. actuar como una plataforma de información central, iii. constituir el punto de encuentro virtual entre operadores y gobiernos locales y iv. permitir la coordinación de las demandas por banda ancha de aquellas áreas con baja densidad de población.^{10 11}

En América Latina, el desarrollo de la sociedad de la información es también un tema central, que constituye uno de los ejes del debate de políticas públicas.¹² Específicamente, para el caso de banda ancha, vemos que en Colombia, el Plan de Gobierno 2006-2010, lo incluyó. Entre los ejes de política se tenía como objetivo que todos los colombianos estén conectados e informados, elevando la penetración de Internet y banda ancha. Recientemente, se propuso el Plan Vive Digital, que busca la masificación del acceso a Internet.

Asimismo, la Agenda de Conectividad en México pretende reducir la brecha digital, brindando conectividad de banda ancha en escuelas (primarias, secundarias, telesecundarias y preparatorias), centros de salud y centros comunitarios digitales (acceso universal) y de este modo contribuir al desarrollo de la educación y salud en el país y posibilitar que el 60% de la población tenga acceso al servicio de banda ancha. (Ponce y Rojas 2010).

Brasil, con su Plan Nacional de banda ancha, busca incentivar el despliegue de toda la infraestructura necesaria, así como el despliegue de una red dorsal a cada municipalidad del país, controlado por el gobierno y manejado por Telebrás. Adicionalmente, se planea generar políticas productivas y tecnológicas para la construcción de redes de banda ancha mediante una amplia serie de mecanismos;

⁹ Este portal es parte de lo planteado en la Conferencia “Bridging the Broadband Gap Conference” (14-15 Mayo 2007, Bruselas), cuya conclusión fue que se necesita el apoyo de las autoridades públicas en las áreas que no cuentan con banda ancha.

¹⁰ Adicionalmente, el portal brinda a sus usuarios acceso a bases de datos de proyectos de banda ancha, de estrategias y planes de acción de banda ancha, de proveedores de la industria, de política y regulación europea, entre otros.

¹¹ Para un resumen de las principales políticas de banda ancha a nivel mundial (en EEUU, Australia, Corea y la Unión Europea), ver el Anexo 2.

¹² Ver Barrantes (2010).

también se implementará una red nacional de banda ancha con foco en la reventa de capacidad de red para operadores privados.

En el tema de contenido y aplicaciones avanzadas, el plan de Brasil propone políticas públicas de conexión a Internet en banda ancha para universidades, centros de investigación, escuelas, hospitales, centros de salud, telecentros comunitarios u otros puntos de interés público. De la misma manera, se plantea fomentar el uso de TIC mediante el apoyo a masificación del acceso a banda ancha, promoción de la inclusión digital y la ampliación de servicios de gobierno electrónico.

En este punto, es importante mencionar el trabajo de CEPAL en la región,¹³ ya que ha planteado un marco analítico que incluye un ecosistema para la banda ancha; este ecosistema considera categorías de infraestructura, servicios de telecomunicaciones, equipos terminales convergentes, contenidos y aplicaciones avanzadas, y capacidades avanzadas TIC. Los usuarios son el eje alrededor del cual giran, o se ordenan, las categorías. Asimismo, el ecosistema requiere enfrentar los retos del desarrollo de la banda ancha desde una perspectiva integradora, que aborde conjuntamente temas de conectividad y despliegue de servicios de telecomunicaciones, y aspectos concernientes a la demanda (apropiación y uso) y a la oferta de contenidos y aplicaciones.

En resumen, encontramos evidencia que indica que el tema de la banda ancha tiene relevancia a nivel tanto de la región como a nivel internacional, motivo por el que su estudio, particularmente en un país como el Perú,¹⁴ es altamente importante y necesario.

¹³ La CEPAL, en colaboración con DIRSI, ha preparado una publicación que contiene el estado del arte en el tema de las políticas de desarrollo de la banda ancha. Ver Jordán, Galperin y Peres (2010).

¹⁴ Con escasa infraestructura, con un número reducido de operadores en los sub-sectores de telecomunicaciones, con desigualdades persistentes en cuanto a ingresos, género, educación, ubicación geográfica, entre otros.

2. Oferta – localidades y usuarios finales¹⁵

La oferta de banda ancha (precios ofrecidos a los consumidores, opciones y calidad del servicio) está determinada hasta cierto punto por la infraestructura pre-existente de un país (telefonía, cable, fibra óptica y la red eléctrica).¹⁶ De aquí la importancia del análisis presentado en el primer documento de trabajo elaborado por la Comisión.¹⁷

En países en desarrollo, como el Perú, principalmente se discuten los problemas de acceso y conectividad en las áreas remotas; por ello, es fundamental contar con indicadores de oferta confiables, los que den cuenta del cumplimiento de las metas de inclusión digital y acceso universal. De otro lado, en realidades como las de Estados Unidos o de la Unión Europea, se puede considerar el efecto de la disponibilidad de plataformas de conexión alternativas sobre la oferta de banda ancha; este puede ser directo, es decir, brindando acceso de banda ancha donde antes no estaba disponible, como de manera indirecta, en otras palabras, cuando se introducen las plataformas alternativas, las empresas establecidas repensarán sus inversiones en infraestructura.

Otro aspecto a tener en cuenta cuando se considera el tema de la oferta es el cambio tecnológico, que genera rápidas y considerables modificaciones en el estado y desarrollo de servicios como los de banda ancha. Este hecho hace que se torne más importante la recolección continua de indicadores de oferta, con los datos más recientes.

En el Perú, como en la mayoría de países, el número de accesos a Internet ha ido en aumento, debido al importante crecimiento de las suscripciones a los accesos ADSL.¹⁸ Desde el inicio de la prestación de los accesos de este tipo, la empresa establecida (Telefónica) los ha venido utilizando como soporte para la prestación del acceso a Internet que ofrece al público bajo la denominación de “Speedy”,¹⁹ desde agosto de

¹⁵ Como se menciona en la introducción, el foco de atención de este trabajo está constituido por aquella información o aquellos temas que no han sido incluidos en el análisis de la Comisión Multisectorial. Los informes de la Comisión son extensos, comprensivos y contienen información que no es necesario replicar aquí.

¹⁶ Ver Pontikakis y Collins (2010).

¹⁷ Ver http://www.ongei.gob.pe/pdf/banda_ancha.pdf. (29/10/10).

¹⁸ ADSL es un tipo de tecnología de transmisión DSL.

¹⁹ Speedy de Telefónica es un servicio de conexión permanente a Internet de alta velocidad y con tarifa plana basado en la tecnología de Banda Ancha ADSL. Esta tecnología hace posible el uso de la línea telefónica de cobre (la que conecta nuestro domicilio con la central Telefónica) para la transmisión de datos a alta velocidad sin interrumpir el servicio telefónico. El servicio Speedy transforma las líneas

2001. Este servicio se brinda actualmente garantizando al usuario un caudal de transferencia de información del diez por ciento de la velocidad contratada. Las velocidades que se han venido prestando son hasta 2 Mbps.

Este diez por ciento garantizado constituye una medida llamada *Sustainable Cell Rate* (SCR), y es un descriptor de tráfico empleado como una medida de calidad del servicio. Debemos notar que el valor de SCR puede ser modificado por el administrador de la red; no obstante, dicha modificación implica una mayor utilización de los recursos de red. Visto esto último, vale la pena preguntarse qué tan costoso sería garantizar a los usuarios un mayor porcentaje de caudal de transferencia de información. ¿Es este valor establecido por la regulación?, o, por el contrario, ¿tiene el operador libertad de establecer el valor que desee? Muy probablemente, como en otros casos, se está sacrificando la calidad por buscar la expansión del acceso al servicio.²⁰

Por el lado de las cabinas públicas, que constituyen uno de los accesos más importantes como se verá más adelante, el número de éstas en el Perú se ha incrementado significativamente: de 417 en el año 1999 a 52,509 en el 2007. En particular, nótese que el aumento principalmente se ha dado debido al uso de otras tecnologías, principalmente del ADSL.

telefónicas convencionales en líneas de mayor velocidad. Los tiempos de conexión se ven reducidos porque el servicio está siempre activo, gracias a la conexión permanente. Esta tecnología maximiza además la velocidad de descarga o recepción de información, haciéndola superior a la velocidad de salida de información. Fuente: <http://www.telefonica.com.pe/speedy/> (30/03/10).

²⁰ Lo siguiente no está directamente relacionado al plan de desarrollo de la banda ancha, pero consideramos importante sugerir que las autoridades correspondientes promuevan una publicidad adecuada de los servicios de Internet, en la que se indique claramente la velocidad con la que contará el consumidor. Otra alternativa es poner a disposición de los consumidores, como hizo la FCC, un software para medir las velocidades.

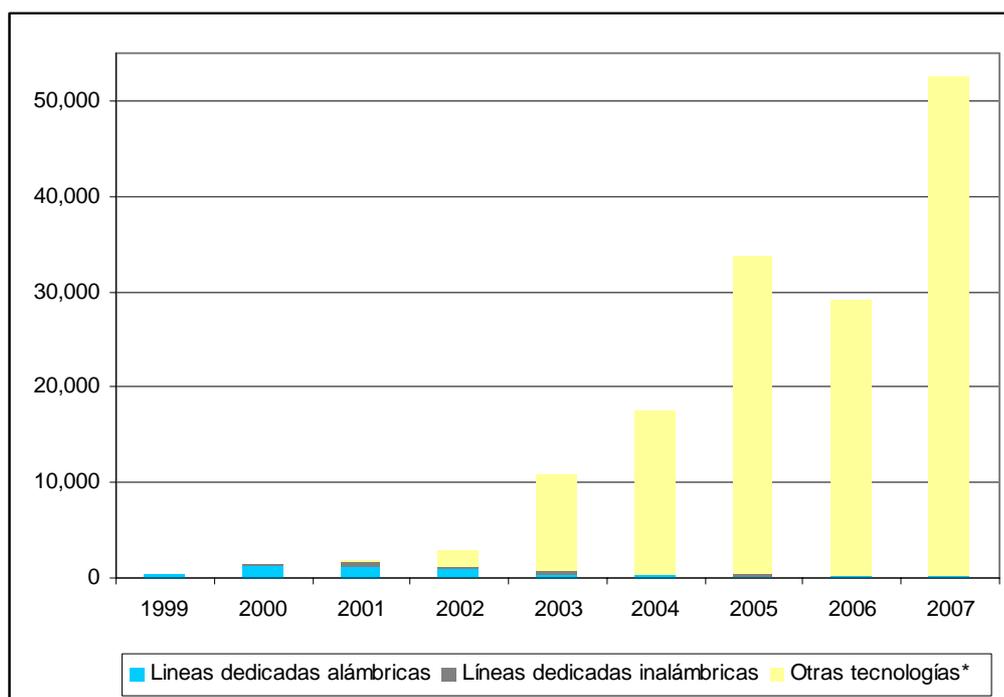


Gráfico 1: Evolución del Número de Cabinas Públicas

Fuente: OSIPTEL.

No incluye las cabinas instaladas en poblados rurales bajo el marco de proyectos financiados por FITEL.

* Se considera a suscriptores que operan comercialmente como cabinas de uso público de acceso a Internet a aquellos suscriptores residenciales que cuentan con conexiones de velocidades de downstream mayores o iguales a 900 Kbps. A partir del año 2004 incluye accesos de cabinas públicas vía ADSL.

A nivel nacional, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) muestra el siguiente mapa con la cobertura del servicio de Internet.

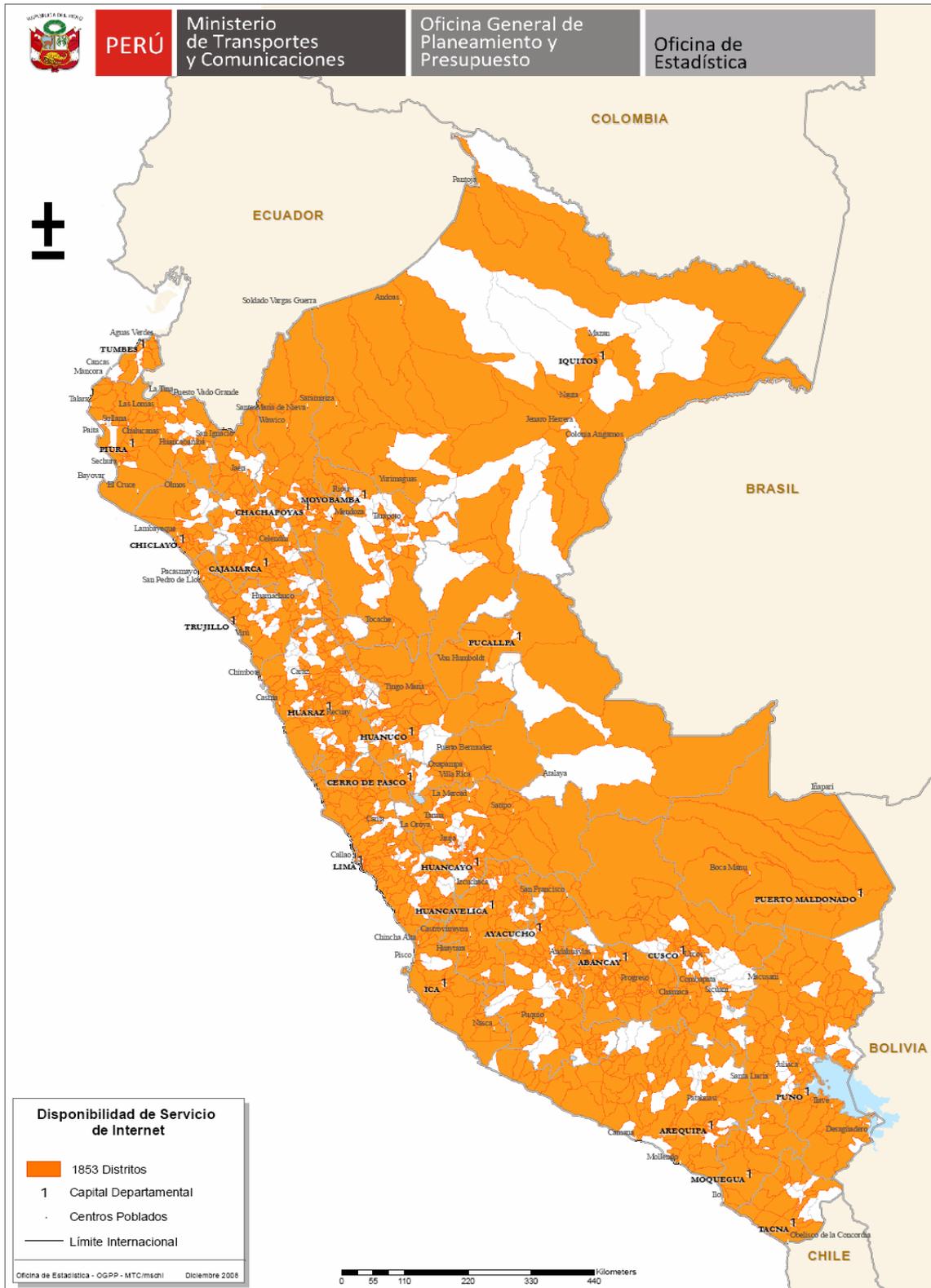


Gráfico 2: Disponibilidad del servicio de Internet a nivel de distrito

Fuente: MTC.

Nota: Para considerar que un distrito cuenta con Internet, bastó con que sólo una localidad del mismo cuente con el servicio.

Como se puede apreciar, el mapa del MTC es a nivel distrital. Sin embargo, cada distrito está conformado por varias localidades. Dado ello, debemos especificar que el criterio para considerar que un distrito “dispone de Internet”, es que una localidad cuente con el servicio, la que usualmente, es la capital del distrito.

El MTC también muestra información de las localidades sin acceso a Internet de banda ancha. Así, a julio del 2009, 62.594 localidades del Perú, de un total de casi 80 mil localidades, no cuentan con este servicio. Para la selección de localidades que no cuentan con Acceso a Internet de Banda Ancha, se filtró las localidades que cuentan con el referido acceso, según los siguientes criterios: 1. Localidades que están en el radio de cobertura de una Central o URA con disponibilidad de ADSL (radio estimado de 2 Km.). 2. Localidades que han sido beneficiadas con el acceso a Internet de Banda Ancha por los proyectos FITEL (Proyecto Acceso a Internet en Capitales de Distrito del Perú). 3. Localidades que están siendo consideradas en los nuevos proyectos elaborados por la Secretaria Técnica del FITEL. 4. Localidades de las cuales se tiene referencia que están siendo atendidas por otros proyectos del Estado, por alguna empresa o emprendedor privado.

Galperin y Ruzzier (2010), que realizan un benchmarking y análisis de las tarifas de banda ancha en América Latina y el Caribe, incluyen a Perú en su estudio. Dicho análisis da un paso más allá de la simple comparación de niveles de densidad, y construye un Índice de Desempeño de la Banda Ancha (IDBA), cuyos valores indican si el país ha tenido un desempeño por encima de lo esperado (valores positivos hasta 1) o si se ha registrado un desempeño por debajo de las expectativas (valores negativos hasta -1), dados los factores económicos y demográficos de cada país.²¹

Perú obtiene un IDBA de -0.23; así, no sólo está el hecho que el país muestra un desempeño muy por debajo de lo esperado,²² sino que también tiene una de las tasas de penetración en 2009 más bajas de la región (2.79%). El caso de Chile es interesante,

²¹ Además, un valor cercano a 0 indica que el país tiene el desempeño esperable en función de su dotación de recursos económicos y sus características demográficas.

²² Uruguay es el que tiene el desempeño más bajo de lo esperado, con un IDBA de -0.45, seguido de Argentina (-0.34), Ecuador y Venezuela (-0.25).

pues a pesar de liderar en la penetración en la región (9.81%), también se encuentra por debajo de su nivel esperado de desarrollo de banda ancha.²³

3. Oferta – Backbone

La Red Dorsal, o *backbone*, como indica el diagnóstico de la Comisión de banda ancha de Perú, se encuentra principalmente en la costa del país, quedando las regiones Centro y Oriente del Perú sin este importante medio de transporte. Como sabemos, la banda ancha no se podrá desarrollar sino se dispone de redes de transmisión de alta velocidad que cubran el territorio nacional. Adicionalmente, Telefónica del Perú, operador establecido de telefonía fija, cuenta con poco más de cuatro mil kilómetros de tendido de fibra óptica de un total de nueve mil kilómetros en el país.

Ante esta problemática, es importante tener en cuenta, además de lo señalado por la Comisión en sus informes, las recomendaciones del ICT Regulation Kit de infoDev y de la UIT, en el módulo de acceso universal, para mejorar el acceso y para la construcción de backbones. Entre estas opciones, se tiene:

1. Abrir las redes de los operadores establecidos a la competencia y a la provisión del servicio al por mayor, pues se considera que el acceso no discriminatorio a la red de los establecidos es clave, especialmente en países en desarrollo.
2. Los fondos de acceso universal también deben considerar el financiamiento del desarrollo del backbone.
3. La compartición de infraestructura es importante para expandir las redes, pues la provisión del servicio puede resultar comercialmente viable si varios operadores comparten los costos de la infraestructura.

Asimismo, se recomienda que se distinga entre redes backbone y redes backbone de acceso. La red central backbone comprende una malla de enlaces con dos rutas por lo

²³ México y Brasil destacan por haber alcanzado el nivel esperado de penetración, con un IDBA de -0.04 cada uno. Sus niveles de penetración son de 9.05% y 7.51% respectivamente.

menos entre dos nodos principales. Varias redes de operadores establecidos incorporan rutas alternativas, por lo que a veces tienen dos rutas nacionales distintas en anillo que conectan a los puntos clave de conmutación y tráfico.²⁴ Las decisiones de inversión relacionadas a estos enlaces son básicamente comerciales por naturaleza, y raramente son influenciadas por políticas de acceso universal.

Apoyo (2007) estudia la viabilidad de construir una red dorsal (*backbone*) para proveer servicios de telecomunicaciones en zonas rurales del Perú. Así, se podrían reducir los costos de acceso a pequeñas redes locales de acceso final a los usuarios. La importancia de esta infraestructura es que permitiría reducir el costo de acceso local en las zonas donde no existen redes de acceso o no hay capacidad de transmisión, haciendo posible que todos los operadores o nuevos pequeños emprendedores brinden servicios convergentes a nivel local. Nos permitimos sugerir que la Comisión se enfoque especialmente en las zonas donde no se tiene infraestructura, pues la banda ancha y su amplio potencial debe alcanzar a la mayor cantidad de población posible.

El referido informe brinda evidencia de la precariedad de la infraestructura de telecomunicaciones en el Perú, sugiriendo se provea facilidades para el acceso a infraestructura de bajo costo. Asimismo, señala que los esquemas de Asociación Público Privada (APP) son mecanismos eficientes para canalizar recursos públicos y privados, por lo cual se podría hacer viable la intervención de FITEC para facilitar el desarrollo de redes de acceso locales y acelerar su despliegue.²⁵ Por último, se recomienda al MTC coordinar con otros sectores de infraestructura (como energía por ejemplo) para aprovechar las facilidades ya desplegadas.

Si consideramos un enfoque de inclusión social, no puede dejar de mencionarse que los servicios de banda ancha, más en zonas rurales que urbanas, pueden brindar oportunidades para los más pobres en lo referido a la provisión de servicios públicos y comunicaciones. Así, Siochrú (2010) señala que hay varias opciones para la provisión de un *backbone* de banda ancha en el medio rural, como por ejemplo, la inversión directa de un operador estatal (caso de India), o la provisión de una red dorsal de fibra

²⁴ Por lo general, las decisiones de inversión relacionadas a las redes backbone centrales pueden introducir redundancia en lugar de incrementar la capacidad.

²⁵ Debe tenerse en cuenta que, según Falch y Henten (2010), los proyectos basados en APP son una manera de promover los servicios de banda ancha en su etapa inicial. Sin embargo, en el largo plazo, el impacto que esto puede tener en la demanda puede ser superado por el impacto potencial negativo en la competencia.

óptica de acceso abierto por medio de una APP (como en África), o mediante la compartición de infraestructura y la construcción de infraestructura complementaria.

Adicionalmente, Siochrú (2010) indica que la fibra óptica no siempre es la mejor solución para brindar banda ancha en zonas rurales. En el caso que se deba cubrir grandes distancias para llegar a poblaciones dispersas, las redes satelitales constituyen una mejor opción. En áreas amplias, tecnologías inalámbricas como Wi-MAX pueden ofrecer cobertura de banda ancha de gran velocidad.

A partir de las experiencias de India y África, el estudio referido líneas arriba recoge las siguientes lecciones.

1. Es poco probable que las fuerzas del mercado lleven la infraestructura troncal de fibra óptica hacia las zonas rurales, aunque existan buenas regulaciones. Se necesitan fondos públicos e incentivos.
2. En caso no haya regulación, o regulación pro-pobre, los operadores móviles (quienes tienen una inversión más redituable a corto plazo) tenderán a construir sus propias redes centrales, limitadas a sus necesidades individuales e inaccesibles para el resto. No obstante, sus propios intereses a largo plazo, así como los de los demás, se cumplirán gracias a la eficiencia en la sumatoria de banda sobre una infraestructura troncal de fibra óptica compartida.
3. El nivel de rentabilidad para los operadores móviles suele ser suficiente para obtener un superávit que contribuya a construir una infraestructura troncal de fibra óptica en zonas rurales. En India, entre los Cargos de Déficit de Acceso²⁶ y una contribución de 5 por ciento al Fondo de Acceso Universal durante un período de gran crecimiento, se generaron altas reasignaciones.
4. El uso de los diferentes mecanismos disponibles para recaudar fondos con la finalidad de desarrollar la infraestructura troncal requiere de una gran capacidad, competencia e independencia por parte del regulador.

²⁶ Estos cargos son fondos otorgados a los operadores para compensar la diferencia entre el costo real de provisión de un servicio y la tarifa (más baja) que el operador debe aplicar según el ente regulador.

La construcción de redes dorsales que faciliten la ampliación de la infraestructura necesaria para brindar servicios de banda ancha es un tema que requiere una evaluación detallada. En tanto el sector de telecomunicaciones en el Perú está completamente en manos privadas, la inexistencia de redes dorsales, aparte de las de la costa, es un indicador de la falta de rentabilidad de las mismas. Esta constatación del mercado es, a su vez, un indicador de la necesidad de evaluar la rentabilidad social de la inversión pública o de posibles asociaciones público-privadas para ampliar la infraestructura necesaria para contar con accesos de alta velocidad a Internet.

La siguiente pregunta es si será pertinente utilizar los recursos del FIDEL para financiar la construcción de redes dorsales, o será necesario movilizar recursos del Tesoro Público. Lo importante en esta disyuntiva es, de un lado, aplicar los recursos del FIDEL precisamente para construir redes de transporte de alta capacidad allí donde no existan (por ejemplo, en la sierra); y, de otro lado, diseñar nuevos mecanismos de APP para llevar la capilaridad requerida a las localidades, movilizandorecursos del Tesoro Público.

4. Demanda

La demanda por TIC, en general, refleja la demanda por la información y comunicación que estas tecnologías permiten.²⁷ Así, para el caso concreto de la banda ancha, en esta sección analizamos los factores que el marco conceptual de pobreza digital (Barrantes, 2007), son considerados causantes de dicha pobreza: la carencia de ingresos y la falta de capacidad/entrenamiento. Es importante recordar que, según Pontikakis y Collins (2010) incluso si la disponibilidad de la banda ancha fuera universal, las tasas de adopción diferirían, es decir, habría diferentes niveles de demanda, dependiendo de cuál es la utilidad percibida por el consumidor.

²⁷ De acuerdo a Odlyzko (2003), un servicio de comunicaciones tendría cuatro dimensiones principales: i. Volumen (cuánta información puede transmitir), ii. Latencia de la transacción (cuánto tarda hacer algo), iii. Alcance (dónde puede ser ofrecido el servicio) y iv. Precio. Frente a diferentes servicios de comunicaciones los consumidores eligen sobre la base de sus preferencias.

Para nuestros fines, hacemos uso de la Encuesta Nacional de Hogares de los años 2004, 2006 y 2008, presentando previamente un análisis general, a nivel nacional.²⁸

A partir de los datos de las ENAHO, encontramos que, a nivel nacional, la tenencia del servicio de Internet a nivel de hogares ha pasado de 2 por ciento en 2004 a 8 por ciento en 2008. Esto último equivale a casi 600 mil hogares de un total de poco más de siete millones. El detalle se muestra en la tabla 1.

Tabla 1: Tenencia de Internet en el hogar – nacional

Tenencia de Internet en el hogar	2004		2006		2008	
	N° de hogares	%	N° de hogares	%	N° de hogares	%
No	6,169,762	98%	6,354,883	95%	6,566,882	92%
Sí	125,921	2%	312,848	5%	572,824	8%
Total	6,295,683	100%	6,667,731	100%	7,139,706	100%

Fuente: ENAHO 2004, 2006 y 2008.

El monto anual gastado por los hogares que cuentan con el servicio es de S/. 1340.00, S/.1185.00 y S/. 1052.00 en promedio para los años 2004, 2006 y 2008, respectivamente.

Queda claro que el nivel de conexiones a hogares es bastante bajo. Esto tiene relación directa con la también reducida tenencia de computadoras. Mientras en el 2004, solamente el 8 por ciento de los hogares a nivel nacional tenía computadora, en 2008, el 17 por ciento de los hogares contaba con una computadora.²⁹

Adicionalmente, consideramos que estos bajos niveles en conexiones a hogares tienen que ver con los reducidos niveles de densidad de telefonía fija que, de siete por ciento en 2004 pasó a diez por ciento en 2008.³⁰ Esto se sustenta en que las tecnologías DSL utilizan el mismo par de cobre por donde se ofrecen los servicios de telefonía fija y

²⁸ Debe notarse que en las ENAHO no se indaga específicamente sobre la demanda por banda ancha, sino por Internet, pero a partir de 2003 la mayoría de conexiones a Internet son principalmente vía ADSL.

²⁹ Fuente: ENAHOs 2004 y 2008.

³⁰ Fuente: OSIPTEL.

el operador que tiene casi el 100 por ciento del mercado es el proveedor de telefonía fija. Este dato es muy importante para evaluar la magnitud del esfuerzo de inversión requerido para ampliar las conexiones de banda ancha. Si la penetración de telefonía fija es baja, como en el Perú, el esfuerzo será mayor, sea por la necesidad de ampliar las redes fijas, o por la demanda de espectro radioeléctrico necesario para proveer conexiones de Internet de alta velocidad.

Cabe agregar que, si bien el acceso puede incluir el de tipo inalámbrico, no lo sabemos con certeza pues la ENAHO no recoge esta información. Concretamente, no se sabe a qué tipo de conexión se refieren los entrevistados.

La ENAHO 2008 brinda información de uso de Internet de personas de 6 años y más.³¹ La tabla siguiente muestra que, del total de personas entrevistadas, el 29 por ciento hace uso de este servicio.

Tabla 2: Uso de Internet - individual

<i>Uso de Internet*</i>	<i>N° de personas</i>	<i>Porcentaje</i>
Sí	7,546,683	29%
No	18,896,983	71%
Total	26,443,666	100%

*En referencia al mes anterior a la ejecución de la encuesta.

Para personas de 6 años y más.

Si bien es un porcentaje significativo, consideramos que esto denota un aún limitado acceso a Internet,³² a pesar del boom de las cabinas públicas que, como se ve a continuación, es el medio de acceso más popular en el Perú.

A los 7 millones y medio de personas que representa este 29 por ciento, se les pregunta sobre cada uno de los lugares desde donde acceden a Internet. El acceso desde cabinas públicas reporta el mayor porcentaje de usuarios (aproximadamente 5 de los 7.5 millones), mientras que el acceso desde establecimientos educativos es el menos

³¹ Esta clase de información, a nivel individual, se recolecta desde el año 2007.

³² Internet World Stats muestra que, a nivel de Sudamérica (2008), Chile cuenta con 50 por ciento de usuarios de Internet, seguido de Argentina (49 por ciento), Colombia (48 por ciento), Uruguay (38 por ciento), Brasil (36 por ciento), entre otros. Perú aparece con 26 por ciento de usuarios de este servicio.

popular (475 mil usuarios de los 7.5 millones). La tabla 3 muestra la información detallada.

Tabla 3: Lugares desde los que se accede a Internet - individual

<i>Total</i>	<i>Hogar</i>	<i>Trabajo</i>	<i>Establecimiento educativo</i>	<i>Cabina pública</i>	<i>Otros</i>
29%	21%	12%	6%	71%	3%
7,546,683	1,594,740	935,571	475,243	5,359,128	251,168

Fuente: ENAHO 2008.

De todos los lugares desde donde se accede a Internet (ver tabla 4), las personas usan con mayor frecuencia las cabinas públicas (67 por ciento). Estos, en promedio, gastan S/. 10 mensuales en el servicio.

Respecto a esta pregunta de la ENAHO, llama la atención que no se incluya como alternativa de respuesta el acceso a Internet desde teléfonos móviles. Cabe la posibilidad de que este tipo de información no se recoja ya que se considera que esta modalidad de acceso es muy limitada aún; sin embargo, es parte de la dinámica del mercado y da un indicador sobre la evolución de tanto los distintos usos que se hacen de la telefonía móvil así como del tipo de tecnología que va ganando terreno en el acceso a Internet. De esta manera, recomendamos y consideramos importante su recolección.

Tabla 4: Lugar donde se usó Internet con más frecuencia - individual

<i>Lugar de acceso</i>	<i>N° de usuarios</i>	<i>Porcentaje</i>
Hogar	1,364,348	18%
Trabajo	735,871	10%
Establecimiento educativo	214,118	3%
Cabina pública	5,046,811	67%
Otros	185,535	2%
Total	7,546,683	100%

Fuente: ENAHO 2008.

A partir de los bajos porcentajes encontrados de acceso a Internet desde establecimientos educativos, vale la pena investigar sobre el verdadero impacto que

algunas iniciativas del gobierno han tenido. Por ejemplo, el Proyecto Huascarán,³³ se creó con los objetivos de desarrollar, ejecutar, evaluar y supervisar, con fines educativos, una red nacional, moderna, confiable, con acceso a todas las fuentes de información, capaz de transmitir contenidos de multimedia, a efectos de mejorar la calidad educativa en las zonas rurales y urbanas. Los datos más recientes indican que, al 2005, ha habido 2,527,045 alumnos beneficiados y 48,267 docentes capacitados.

De la misma manera, se cuenta con el programa OLPC (One Laptop per Child). De acuerdo a cifras oficiales,³⁴ 182,372 laptops han sido distribuidas a nivel nacional³⁵ como se detalla en la siguiente tabla. ¿Cuáles han sido los impactos? ¿Es recomendable masificar el programa tratando de llegar a los hogares de ingresos medios a través de subsidios a la compra de computadoras y la construcción de infraestructura para accesos inalámbricos?

Tabla 5: Distribución de lap tops entregadas por el programa OLPC en el Perú - departamentos

<i>Departamento</i>	<i>N° de laptops entregadas</i>
Junín	20,588
Huancavelica	17,554
Loreto	14,409
Ancash	13,222
Cusco	12,807
Cajamarca	11,473
La Libertad	11,389
Puno	8,819
Piura	8,341
San Martín	8,218
Ucayali	8,055
Huánuco	7,887
Pasco	7,690
Ayacucho	7,314
Apurímac	5,971
Amazonas	5,784
Lima	4,116
Lambayeque	2,832
Ica	2,476
Arequipa	2,074

³³ D.S N°067-2001-ED.

³⁴ http://www.perueduca.edu.pe/olpc/OLPC_Dist.html

³⁵ Sin embargo, este programa no fue directamente creado para acceso a Internet, pero es posible.

Tumbes	2,041
Madre de Dios	1,841
Lima Metropolitana	1,461
Tacna	481
Moquegua	404
Callao	126
Total	187,373

Fuente: Portal OLPC: http://www.perueduca.edu.pe/olpc/OLPC_Home.html.

Es importante llamar la atención sobre el esfuerzo que se viene realizando de incluir el pago en servicios de acceso a Internet a escuelas en la nueva licitación de 25 Mhz en la Banda 1900.

La intensidad de uso de Internet, según el lugar desde el que se accede con mayor frecuencia, se muestra en la tabla 6. Puede apreciarse que el 56 por ciento de los usuarios accede una vez a la semana. En segundo lugar se ubica el grupo que accede una vez al día (27 por ciento).

Tabla 6: Frecuencia de uso de Internet - individual

<i>Frecuencia</i>	<i>N° de usuarios</i>	<i>Porcentaje</i>
Una vez al día	2,056,800	27%
Una vez a la semana	4,220,590	56%
Una vez al mes	1,204,602	16%
Cada 2 meses o más	64,691	1%
Total	7,546,683	100%

Referido al uso de mayor frecuencia

Fuente: ENAHO 2008.

Con esta pregunta podría estarse subestimando la intensidad de uso de Internet, puesto que hay personas que trabajan todo el día haciendo uso de este servicio, por varias horas. En ese caso, ¿la alternativa correspondiente sería “una vez al día? Una opción que podría agregarse sería “Más de una vez al día” o “Varias horas al día”.

Las ENAHO anteriores al 2007 sólo recogen información sobre el uso de Internet por cabinas públicas. La tabla 7 muestra que, del 2004 al 2006, este uso se incrementó en 5 por ciento a nivel nacional.

Tabla 7: Uso de Internet por cabina pública 2004-2006 – individual

Uso de Internet por cabina pública*	2004		2006	
	N° de personas	%	N° de personas	%
Sí	3,669,759	15%	5,205,095	20%
No	21,137,794	85%	20,399,784	80%
Total	24,807,553	100%	25,604,879	100%

*En referencia al mes anterior a la ejecución de la encuesta.

Para personas de 6 años y más.

Finalmente, en el tema general de demanda, resulta útil incluir los resultados presentados por Galperin y Ruzzier (2010), de una estimación de la elasticidad precio de la demanda por banda ancha para varios países, entre los que se encuentra el Perú. Estos resultados incluyen escenarios de reducción hipotética del precio promedio.

La tabla siguiente muestra que, ante una reducción hipotética de diez por ciento del precio promedio, la penetración de banda ancha sería de cinco por ciento en el Perú; en caso que los precios se redujeran a la mitad, se alcanzaría una penetración de 15 por ciento. Si consideramos que al 2009 la penetración es de 2.8 por ciento, notamos que la variable precio tiene un rol importante, lo cual constituye un aspecto que debe ser considerado por la Comisión al formular las políticas de demanda.

Tabla 8: Estimación del impacto del precio sobre la penetración de banda ancha en Perú

Reducciones hipotéticas	-10%	-20%	-30%	-40%	-50%
Tasas de penetración predichas	5.22	7.65	10.08	12.51	14.94

Fuente: Galperin y Ruzzier (2010)

4.1. Carencia de ingresos

La falta de demanda por carencia de ingresos puede apreciarse con claridad cuando se distribuye a la población según los respectivos deciles de ingresos.³⁶ Así, si distribuimos a los hogares que cuentan con el servicio de Internet en el hogar, comparando los años 2004 y 2008, tenemos lo que se muestra en el gráfico 3.

³⁶ Para la construcción de los deciles, empleamos el gasto per capita del hogar, que es un mejor indicador en relación al ingreso.

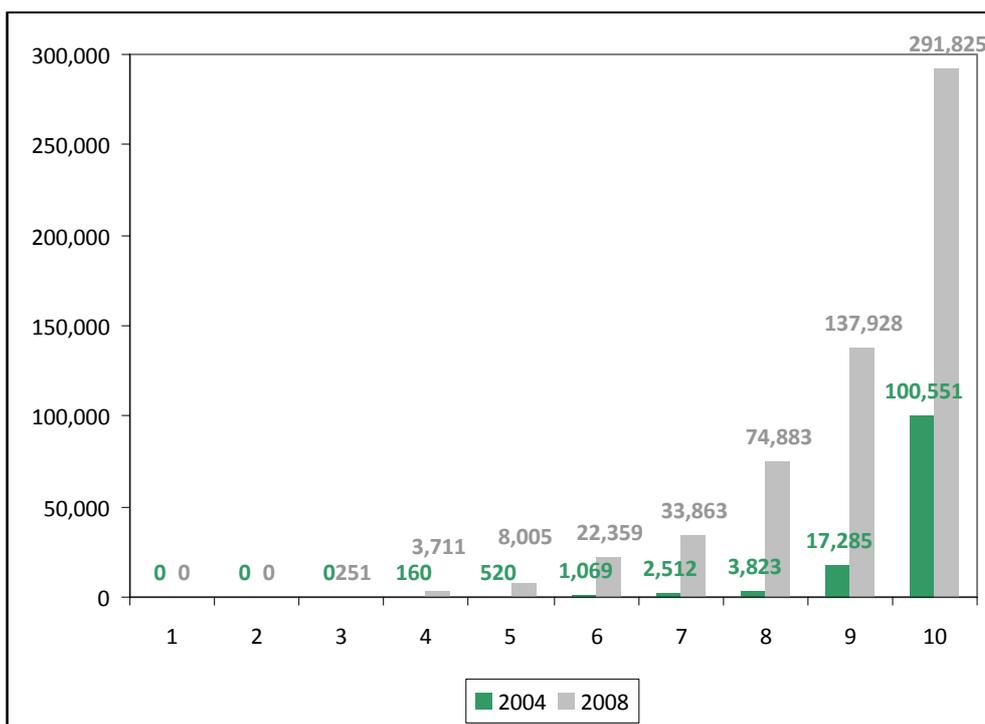


Gráfico 3: Hogares con conexión a Internet

Fuente: ENAHO 2004 y 2008.

Es claro que los hogares de menores ingresos (deciles 1 al 4) son los que no cuentan con conexión a Internet en el hogar en cualquiera de los años de la comparación. Ello contrasta con la expansión en los deciles 8, 9 y 10; de este último, por ejemplo, 41% cuenta con conexión en el hogar.³⁷

Tal como se vio en la sección previa, ha habido un incremento en el número de conexiones, pero este incremento se da principalmente en los deciles de mayores ingresos, como muestra el gráfico 3. Dado esto, se recomienda a la Comisión poner especial énfasis en el acceso a Internet para los hogares de menores ingresos.

La ENAHO permite también analizar cuánto representa el gasto en el servicio de Internet en relación al ingreso total del hogar. Estos datos se presentan en el gráfico 4, al 2008.

³⁷ Pues son casi 300 mil hogares de poco más de 700 mil.

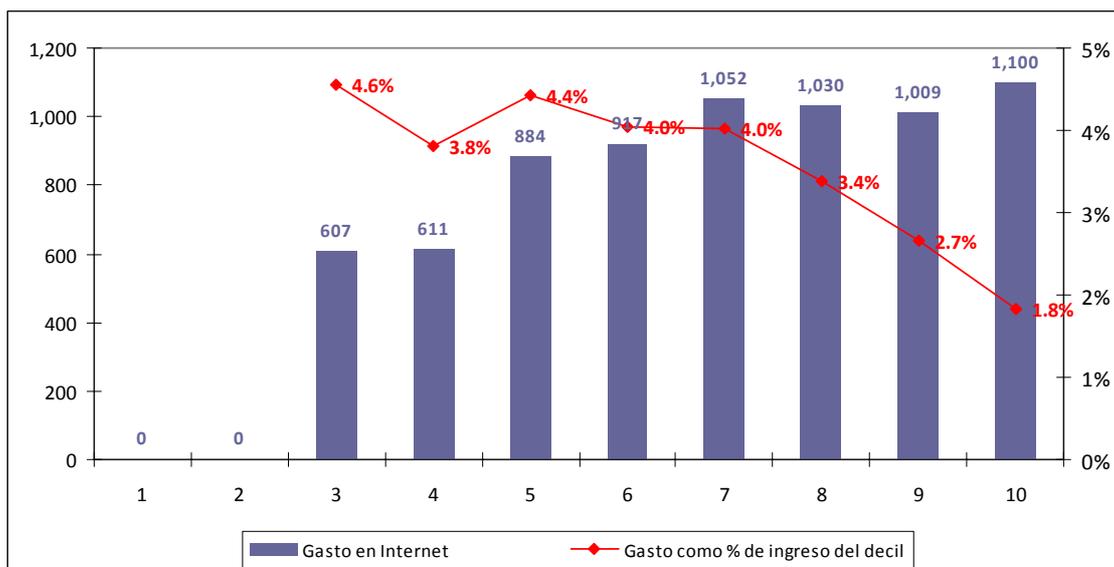


Gráfico 4: Gasto en Internet y gasto en Internet como porcentaje del ingreso del decil - 2008

Fuente: ENAHO 2008.

El gráfico muestra que los deciles más pobres (1 y 2) no realizan gasto alguno en el servicio de Internet en el hogar. Para los dos deciles siguientes (3 y 4), el gasto en este servicio representa un cinco y cuatro por ciento respectivamente de sus ingresos promedio. Cifras similarmente altas se encuentran para los deciles 5, 6 y 7 (cuatro por ciento), mientras que para los deciles de mayores ingresos, el gasto en Internet del hogar representa un porcentaje reducido de sus ingresos. Encontramos así más evidencia que indica que se necesita poner atención en los sectores más pobres de la población.

Si comparamos la demanda a nivel de hogar con la demanda individual, tenemos lo que se muestra en el gráfico 5. Puede observarse que, para el año 2008, el porcentaje del decil que hizo uso de Internet (nivel individual) es mayor a la demanda a nivel de hogar (hogares que cuentan con el servicio). En ambos casos, la tendencia es creciente, es decir, los deciles de mayores ingresos tienen una mayor demanda, y los tres deciles más pobres, acceden al servicio en porcentajes muy reducidos, y a nivel individual solamente. Una vez más, y sobre la base de estas cifras, resaltamos que se debe dar importancia a la población más pobre, de modo que la banda ancha también llegue a beneficiarla. Tal vez pueda establecerse como meta que un determinado porcentaje de los deciles de menores ingresos use Internet (a nivel individual); ello pasa por desarrollar previamente políticas de fomento de demanda, sea a través de

intervenciones regulatorias, o combinadas con el Programa Juntos, o focalizadas en grupos específicos, como veremos en la sección siguiente.

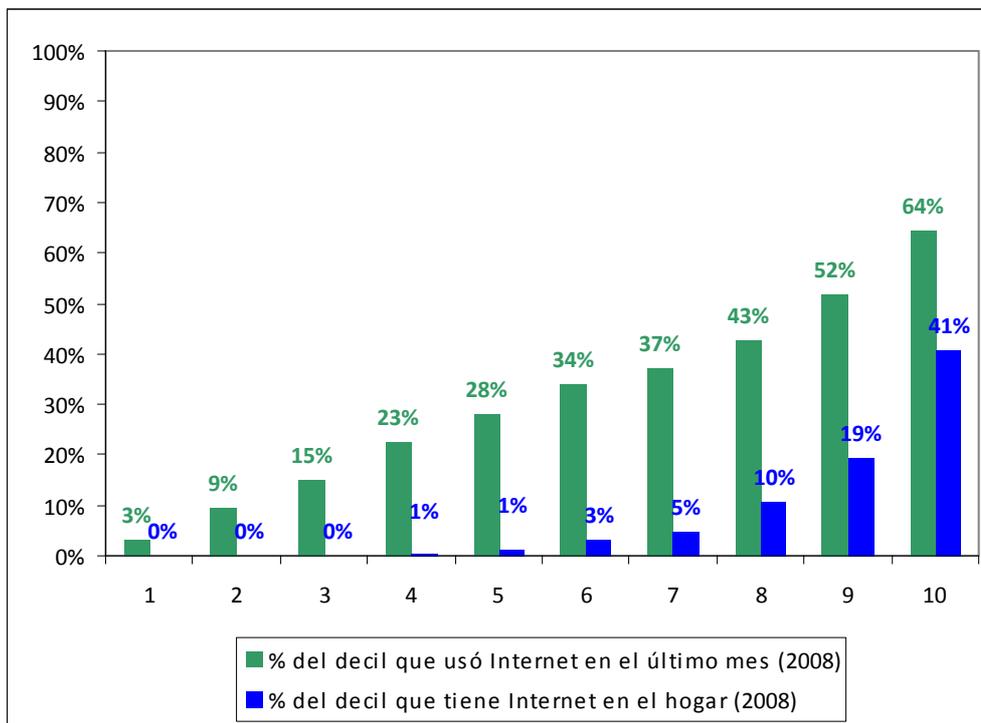


Gráfico 5: Individuos que usaron Internet y hogares con conexión a Internet (% del decil)

Fuente: ENAHO 2008.

De la misma manera, si consideramos las categorías de la ENAHO 2004 de condición de pobreza: pobre extremo, pobre no extremo y no pobre, encontramos un patrón similar, pues ningún hogar pobre extremo cuenta con Internet; además, 243 hogares pobres no extremos tienen este servicio, siendo la categoría de no pobre la que agrupa a la mayor cantidad de hogares conectados (125,678). Las mismas categorías son consideradas para 2008, y se encuentra también el mismo patrón: ningún hogar pobre extremo con conexión a Internet, 3,000 hogares pobres no extremos cuentan con conexión, y la gran mayoría con conexión a este servicio (569,770) se ubica en la categoría de no pobres.

Tabla 9: Número de hogares con conexión a Internet – categorías de pobreza

<i>Categorías</i>	<i>2004</i>	<i>2008</i>
Pobre extremo	0	0
Pobre no extremo	243	3,054
No pobre	125,678	569,770

Fuente: ENAHO 2004 y2008.

Ante este escenario de limitada demanda por parte de los más pobres, realizamos el mismo análisis considerando el acceso a la telefonía móvil a nivel de hogar, comparándolo con el de Internet. Esto porque el móvil constituye un medio a través del cual también se puede acceder a Internet, y porque es un servicio relativamente más extendido en la actualidad.

El gráfico 6 muestra el porcentaje de hogares de cada decil que cuenta con acceso a telefonía móvil y a Internet, correspondiente al año 2008. Observamos que, a medida que nos aproximamos a los deciles de mayores ingresos, los más altos, el porcentaje de hogares con acceso a cualquiera de ambos servicios se incrementa. Sin embargo, hay una diferencia en el acceso, pues observamos que los hogares más pobres sí acceden a teléfonos móviles y no a Internet, hasta el decil 4 por lo menos.

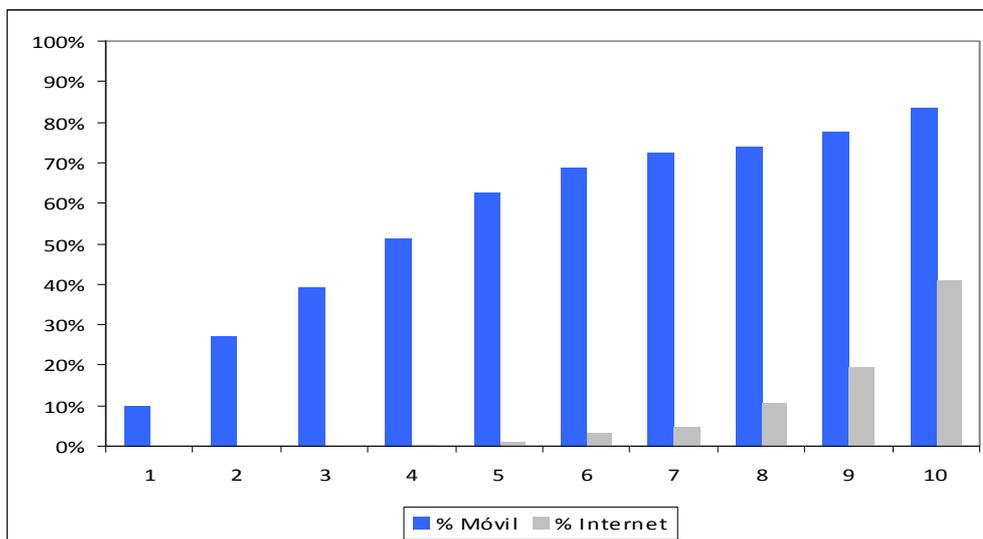


Gráfico 6: Porcentaje de hogares con acceso a telefonía móvil e Internet – deciles 2008

Fuente: ENAHO 2008

Dado que la demanda por móviles es mayor a la demanda por Internet, principalmente entre los hogares más pobres, y que es posible brindar acceso a Internet

a través de éstos, valdría la pena considerarlos como un medio por el cual se pueda masificar el acceso a Internet, en el marco de una política inclusiva.

4.2. Falta de capacidad/necesidad/entrenamiento

En esta sección analizamos las características de género y edad como una aproximación a las capacidades/entrenamiento para contratar/usar el servicio de Internet. Esto se encuentra en el contexto de la generación de políticas de desarrollo de banda ancha que tomen en cuenta a la toda la población en su conjunto.

Evidencia previa³⁸ señala que las personas de mayor edad tienden a hacer un menor uso de Internet. Esto puede apreciarse en el gráfico 7: los usuarios de este servicio se concentran en los grupos de 14 a 18 años y de 19 a 25 años; a más edad, el porcentaje de usuarios se va reduciendo. De otro lado, los mayores porcentajes de no usuarios se concentran en los grupos de mayor edad. Con esta evidencia, se sugiere que el Plan Nacional de desarrollo de la banda ancha plantee metas más concretas, que indiquen claramente qué se entiende por “anciano” y cómo se piensa capacitarlos. Por ejemplo, el *Advisory Committee for Older and Disabled People (ACOD)*³⁹ de la OFCOM manifestó que las aplicaciones tecnológicas no han sido probadas en estos grupos; por ello, se han estudiado los productos y servicios que ofrece la banda ancha de nueva generación y que particularmente beneficiarían a los consumidores mayores y a los discapacitados. Se encontró que, para las personas mayores, las nuevas aplicaciones pueden permitirles tener un papel más activo en la economía y en sus comunidades, así como ayudarlos a ser más independientes, vivir en sus propias casas por más tiempo. Para discapacitados jóvenes, el potencial está en que se puede asegurar que sus vidas sean tan diversas y cuenten con tantos medios de comunicación como las personas sin discapacidades. Entre los principales servicios identificados se incluyen los de monitoreo y consultas de salud remotos, esquemas de supervisión y asesoría, iniciativas de seguridad en el hogar y la comunidad, tele-trabajo y programas de aprendizaje, entre otros.

³⁸ Barrantes (2007).

³⁹ *Next Generation Services for Older and Disabled People*, OFCOM's Advisory Committee on Older and Disabled People. <http://www.ofcom.org.uk/files/2010/09/ACOD-NGS.pdf> (16/09/10).

Este tipo de programas pueden representar una oportunidad para que el gobierno nacional desarrolle convenios de colaboración con los gobiernos locales, que están más cerca de la población.

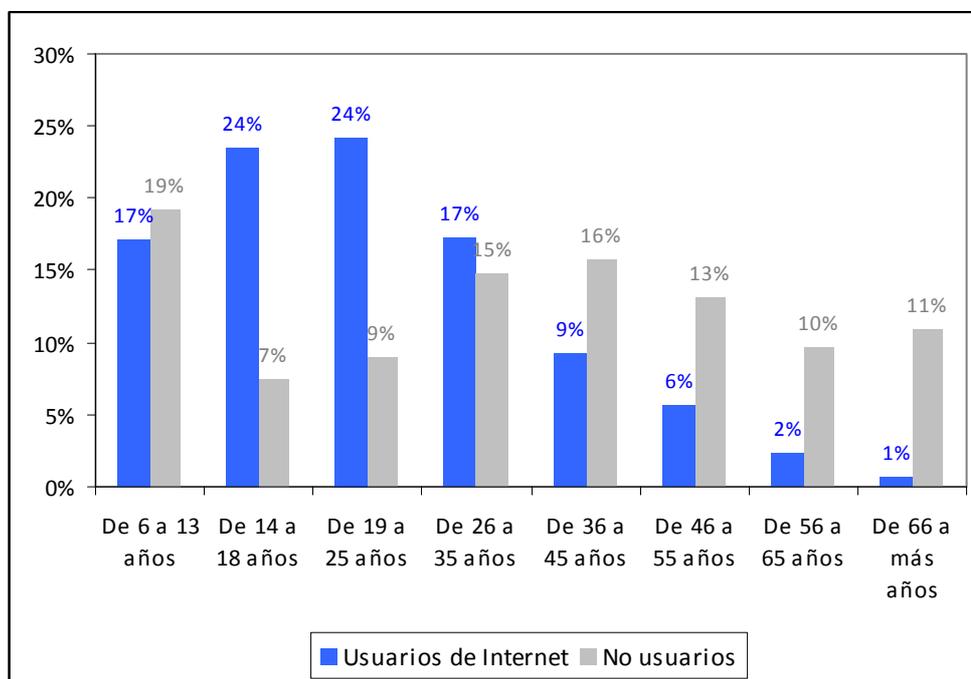


Gráfico 7: Porcentaje de usuarios y no usuarios de Internet – grupos de edades 2008

Fuente: ENAHO 2008.

En relación a los niveles de educación, se encuentra que los usuarios de Internet cuentan principalmente con secundaria, ya sea completa o incompleta, seguido de la categoría de superior universitaria completa e incompleta. Sobre los no usuarios, la gran mayoría (30 por ciento), cuenta con primaria incompleta.

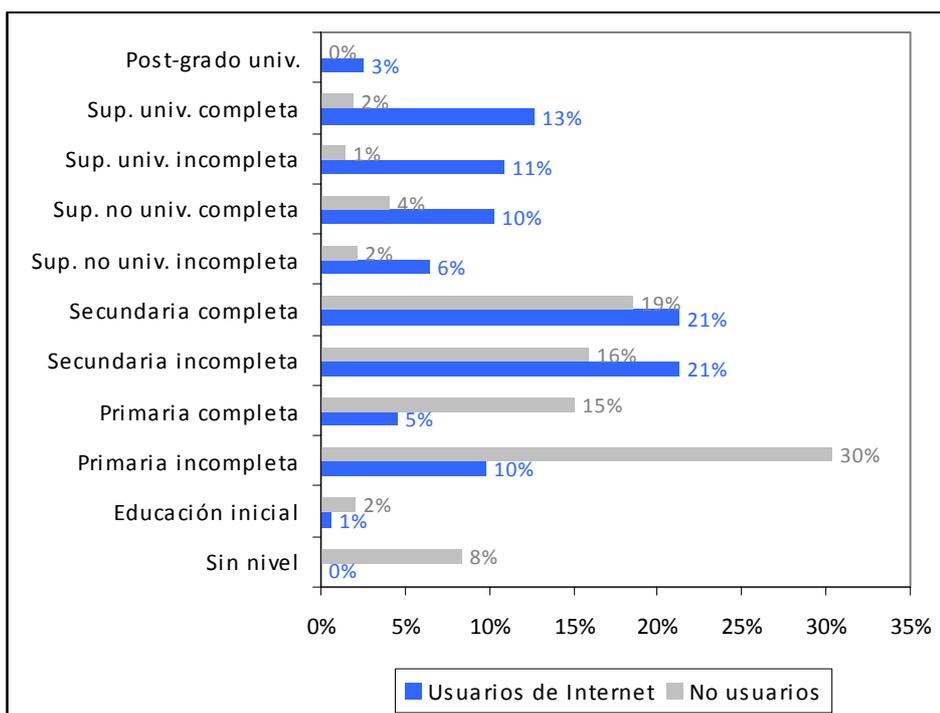


Gráfico 8: Porcentaje de usuarios y no usuarios de Internet – niveles de educación 2008

Fuente: ENAHO 2008.

Estas constataciones sobre la población peruana nos llevan a recomendar, nuevamente, que se diseñen políticas específicas y concretas de inclusión. El ejemplo de Corea, que elaboró políticas específicas para incluir a las amas de casa y a los ancianos, como la capacitación, son necesarias en este contexto donde la brecha de uso es tan pronunciada y donde la focalización es posible. Otro ejemplo es EEUU, que plantea que cada americano debe tener la oportunidad de ser *digitally literate*, para lo cual se lanzará un Cuerpo Nacional de Alfabetismo Digital, para organizar y entrenar a jóvenes y adultos.

4.3. La ENAHO y la recolección de información sobre Internet a través del tiempo

Desde las cumbres mundiales sobre la Sociedad de la Información, en 2003 y 2005, se estableció la importancia de la medición del desarrollo de las TIC, por su utilidad para identificar el progreso en las metas que se plantearon respecto a estas tecnologías.

También se manifestó que no sólo se deben hacer esfuerzos por medir este desarrollo de manera individual, por países, sino que es necesario poder hacer comparaciones entre los mismos, pues estadísticas comparativas son esenciales para la formulación de políticas y estrategias para el monitoreo y evaluación del impacto de las TIC en el desarrollo económico y social.

Específicamente, para el caso de Internet en el Perú, la información por el lado de la demanda que recolecta la ENAHO es escasa. Basta con dar una mirada a la evolución de cómo la ENAHO ha ido incorporando preguntas en sus encuestas sobre el acceso y uso de Internet.⁴⁰ Surge la pregunta entonces de cómo poder formular políticas adecuadas para el desarrollo y expansión de Internet si es que la información sobre demanda con la que se cuenta es limitada.

Adicionalmente, es preciso mencionar que no sólo se debe recolectar información de uso y acceso a este servicio, sino también sobre las habilidades y destrezas necesarias para poder explotar el Internet al máximo. Por ello, se recomienda incorporar medidas de “alfabetismo digital”, que contribuyan a un mejor diseño de políticas públicas. Por ejemplo, en Schmidt et al (2008), se discute el tema de *e-skills*,⁴¹ señalando que hay diversas aproximaciones para medirlos, como el *ICT Development Index*, de la UIT, que considera la tasa de alfabetización de los adultos y tasas de matrícula bruta en educación secundaria y superior. Según el mencionado documento, estos indicadores no capturan el stock de individuos con secundaria y educación superior completas, sino sólo el producto educacional proyectado, por lo que se recomienda emplear el stock de individuos con educación secundaria o superior completa como indicador de *e-skills*; además, facilita un seguimiento más cercano del desarrollo de los mismos.

De la misma manera, es importante remarcar que hay un conjunto de factores que tienen influencia en la habilidad de una persona de aprovechar los beneficios del acceso y uso de Internet, como por ejemplo, la capacidad de comprender, usar, modificar y crear servicios y contenidos. La medición de estos factores requiere un esfuerzo

⁴⁰ Esta evolución puede encontrarse en el Anexo 3.

⁴¹ Los *e-skills* abarcan un conjunto de habilidades de comunicación, desde poder leer y escribir SMS hasta contribuir a foros de discusión en línea.

diferente de recolección de información, que involucra la política educativa, pero trasciende el ámbito de las escuelas y entidades de educación superior.

5. El marco regulatorio

En el Perú, en la práctica, el servicio de Internet es el denominado servicio de conmutación de datos por paquetes, por lo cual, en el marco regulatorio, constituye un servicio de valor añadido que se soporta en los servicios portadores, finales o de difusión.

Desde el año 2000, se establecieron las tarifas máximas fijas aplicables a las prestaciones de transmisión de datos mediante circuitos virtuales ATM con acceso ADSL que brinda actualmente Telefónica del Perú S.A.A.⁴² En marzo de 2004, la empresa solicitó se revisen las tarifas tope, proponiendo el establecimiento de nuevas tarifas, superiores a las que se encontraban vigentes. Este proceso se extendió hasta el año 2008 cuando se establecieron tarifas menores a las iniciales, tanto por el acceso ADSL como por el circuito virtual ATM. Cabe señalar que el objetivo era orientar tarifas a costos.

La importancia de esta regulación radica en las características de la competencia en el mercado. La empresa establecida, operador de telefonía fija, tiene ventajas en la provisión de Internet vía ADSL:⁴³ se beneficia de las economías de escala que se generan en la red de telefonía fija, y de las economías de ámbito, pues puede brindar el servicio de voz y el de Internet a través de la misma red. Con estas ventajas, podrá ofrecer productos empaquetados, lo cual constituye un elemento adicional de competencia que difícilmente podrá ser replicado por los nuevos operadores.

Estos últimos pueden entrar a competir en dos niveles: desplegando una red alternativa o accediendo a la red de la empresa establecida. El primer escenario implica mayores costos, pero brinda autonomía sobre el tipo de servicios a ofrecer a los clientes. De otro lado, si el entrante opta por acceder a la red de la empresa establecida,

⁴² Resolución del Consejo Directivo N° 036-2000-CD/OSIPTEL.

⁴³ Las tecnologías DSL utilizan el mismo par de cobre por donde se ofrecen los servicios de telefonía fija.

necesitará una menor inversión, con lo que sacrifica la capacidad de diferenciar sus productos en relación con los de la empresa establecida.

Como se mencionó previamente, el regulador establece tarifas tope –máximas fijas– para las prestaciones de transmisión de datos mediante circuitos virtuales ATM con acceso ADSL (acceso digital asimétrico por línea telefónica), provistas por la empresa establecida.⁴⁴ Así, hay valores tope para las tarifas de instalación (pagos por única vez) y tarifas tope mensuales por velocidades.

Tanto las tarifas de instalación como las mensuales por velocidades son aplicables a los abonados que cuenten con una línea telefónica fija contratada con Telefónica, y se aplican de manera adicional e independiente a las tarifas por instalación y renta mensual correspondientes al respectivo servicio telefónico fijo. Adicionalmente, otras empresas (entrantos) establecerán estas tarifas a los abonados a los cuales estén conectados para la prestación de servicios como acceso a Internet, tele-vigilancia, tele-trabajo, acceso a bases de datos, entre otros.

Las tarifas ATM son aplicables a toda empresa prestadora de servicios públicos o privados de telecomunicaciones que desee contratarlas para conectarse con sus respectivos usuarios a través del acceso digital asimétrico. Telefónica brindará a dichas empresas las facilidades necesarias que les permitan el acceso a la puerta ATM contratada, en condiciones no discriminatorias.

Igualmente, en la última regulación de OSIPTEL sobre este mercado, se señala que Telefónica deberá establecer la capacidad de red que permita que los usuarios que hagan uso del servicio en la hora de mayor carga puedan, en conjunto, transmitir y recibir datos a una velocidad promedio del 60% de la velocidad contratada, distribuida en forma equitativa y de manera no discriminatoria. Se deberá mantener esta velocidad promedio entre el equipo terminal del usuario y el punto de acceso donde se encuentra la empresa proveedora, sea ésta Telefónica u otra empresa, y debe cumplirse en cada uno de los niveles de velocidad contratados. Finalmente, el incumplimiento de esta disposición constituye infracción grave.

⁴⁴ La última regulación de OSIPTEL al respecto corresponde a la Resolución de Presidencia N° 039-2008-PD/OSIPTEL, del 14 de marzo de 2008. Se estableció que estas tarifas serán revisadas a los cuatro años de su vigencia.

Apenas entró en vigencia esta regulación, se dio un plazo para que Telefónica la implemente; así, la empresa puso a disposición la oferta mayorista a través del producto GigADSL.⁴⁵ Algunas empresas mostraron interés, como Americatel, RCP, Rural Telecom, etc., pero nada se llegó a concretar.

Durante este año, el regulador planea iniciar una nueva revisión de las tarifas tope, principalmente por las actualizaciones tecnológicas que ha hecho Telefónica a su planta: la regulación vigente es basada en la tecnología ATM, mientras que ahora hay otras tecnologías disponibles para el acceso mayorista, como IP, MetroEthernet, MPLS, etc.

6. Conclusiones

Como se mencionó en la introducción, el objetivo de este documento es contribuir con el trabajo de la Comisión encargada de la elaboración del Plan Nacional de banda ancha en el Perú, desde un enfoque distinto, con énfasis en la inclusión social. Así, se abordan temas que no han sido considerados por la mencionada Comisión en sus informes presentados hasta la fecha.

En primer lugar, presentamos evidencia que indica que el tema de la banda ancha tiene relevancia a nivel tanto de la región como a nivel internacional, describiendo parte de la experiencia en otros países para que sea tomada en cuenta en la formulación del plan peruano. Debe mirarse los ejemplos como el de Estados Unidos, Brasil, OFCOM, etc. y extraer las mejores prácticas de estos países.

Por el lado de la oferta, se ha puesto atención a lo referido a localidades y usuarios finales, así como al tema del backbone. Sobre esto último, en particular, hemos presentado las recomendaciones brindadas por le UIT y otros autores que, como en el caso anterior, deben ser revisadas para así extraer aquellas lecciones que son relevantes y aplicables en el contexto del Perú.

Por el lado de la demanda, haciendo uso de los valiosos pero aún escasos datos de la ENAHO para el tema TIC, hemos mostrado los bajos niveles de acceso al servicio de

⁴⁵ Ver http://www.telefonica.com.pe/tar_fija/gig_adsl.shtml.

Internet desde el hogar y a nivel individual en el Perú, resaltando que son los más pobres los que menos acceden a estos servicios. De esta manera, en el marco de una política inclusiva, se recomienda que la Comisión formule políticas que consideren e integren a estos sectores de la población.

Además de la falta de ingresos, en la demanda, consideramos la falta de capacidad-necesidad como parte del análisis, encontrando que en género y edad existe una brecha entre usuarios y no usuarios del servicio de Internet. Frente a ello, recomendamos se diseñen políticas focalizadas y concretas de inclusión, siguiendo el ejemplo de países que están más avanzados en este tema.

Como parte del tema de demanda, presentamos también una discusión sobre la ENAHO y la recolección de datos sobre Internet, resaltando la importancia de estos últimos para una mejor elaboración de políticas públicas.

Nuestra discusión del marco regulatorio ha enfatizado el tema de las tarifas tope, a la luz de la evidencia mostrada por Galperin y Ruzzier (2010) de importantes elasticidades: solamente una reducción de 10% en las tarifas, puede llegar a duplicar la penetración de banda ancha en los hogares del Perú. Si sabemos que el ratio entre la penetración del hogar a la penetración en el uso de Internet (en el hogar o fuera de él) es prácticamente de 1 a 10, dicha reducción de tarifas podría hacer que la mitad de peruanos sean usuarios de Internet.

Referencias

Banco Mundial (2007). Informe final perfil de programa de inversión para la cobertura universal de telecomunicaciones en el Perú informe.

Barrantes, R.

2010 Políticas para el desarrollo de la banda ancha. En *Acelerando la revolución digital: banda ancha para América Latina y el Caribe*. CEPAL – DIRSI, Santiago de Chile: 211-245.

2007 Análisis de la demanda por TICs: ¿Qué es y cómo medir la pobreza digital? En Galperin, H. y J. Mariscal (2009). *Pobreza Digital*, Cap. 2. http://dirsi.net/sites/default/files/dirsi_07_PD02_es.pdf. (14/10/10).

CISCO (2009). Barómetro Cisco de Banda Ancha Perú. http://www.americadigital.org/file_uploads/documents/barometro_peru_2008.pdf. (09/09/10).

COMISIÓN MULTISECTORIAL TEMPORAL ENCARGADA DE ELABORAR EL “PLAN NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA BANDA ANCHA EN EL PERÚ” (2010).

Informe N° 03: Visión, metas y propuestas de política para el desarrollo de la banda ancha en el Perú. [http://www.mtc.gob.pe/portal/proyecto_banda_ancha/INFORME_03_BANDA_ANCHA .pdf](http://www.mtc.gob.pe/portal/proyecto_banda_ancha/INFORME_03_BANDA_ANCHA.pdf). (10/09/10).

Documento de Trabajo n° 02: Barreras que limitan el desarrollo de la banda ancha en el Perú. http://www.mtc.gob.pe/portal/proyecto_banda_ancha/DOC_TRABAJO_02_BANDA_ANCHA_05.07.pdf. (10/09/10).

Documento de Trabajo n° 01: Diagnóstico preliminar sobre el desarrollo de la banda ancha en el Perú. http://www.ongei.gob.pe/pdf/banda_ancha.pdf. (10/09/10).

Falch, Morten y Anders Henten (2010). Public private partnerships as a tool for stimulating investments in broadband. *Telecommunications Policy* 34, 496-504.

FCC (2010). Connecting America: National Broadband Plan. <http://www.broadband.gov/download-plan/>. (19/10/10).

Galperin, H y C. Ruzzier (2010). Las tarifas de banda ancha: benchmarking y análisis. En *Acelerando la revolución digital: banda ancha para América Latina y el Caribe*. CEPAL – DIRSI, Santiago de Chile: 143-182.

Garcia-Murillo, M. (2005). International Broadband Deployment: The Impact of Unbundling. *Communications & Strategy*, N° 57. http://comstrat.org/fic/revue_telech/416/CS57_GARCIA-MURILLO.pdf. (02/06/10).

Hassett, K. & Shapiro, R. (2009). Pricing Flexibility and Broadband Adoption: Reaching Universal Access through Affordability at All Income Levels. The Georgetown Center for Business Policy. http://www.gcbpp.org/files/Academic_Papers/AP_Hassett_Shapiro_Towards.pdf. (02/06/10).

Jordán, V., H. Galperin y W. Peres (2010). *Acelerando la revolución digital: banda ancha para América Latina y el Caribe*. CEPAL – DIRSI, Santiago de Chile.

Katz, R. (2009). Estimating broadband demand and its economic impact in Latin America. Conference Mexico City May 22-23rd. <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/gaid/unpan036761.pdf>. (02/06/10).

León, L. (2009). Informe de acción de incidencia regional Perú: Fondo de Inversión en Telecomunicaciones. http://www.apc.org/en/system/files/CILACIncidenciaRegionalPeru_20090707.pdf. (04/11/10).

Odlyzko, A. (2003). The Many Paradoxes of Broadband. <http://www.dtc.umn.edu/~odlyzko/doc/broadband.paradox.pdf>. (10/06/10).

OECD (2009). Guide to measuring the Information Society. <http://www.oecd.org/dataoecd/25/52/43281062.pdf>. (10/06/10).

OFCOM

2010 Super-fast broadband. Context and summary for Ofcom's consultations on the wholesale local access and wholesale broadband access markets. <http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/wla/context.pdf>. (15/10/10).

2009 Delivering super-fast broadband in the UK. Promoting investment and competition. http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/nga_future_broadband/statement/statement.pdf. (15/10/10).

ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN PRIVADA EN TELECOMUNICACIONES

2006 "Revisión de tarifas de prestaciones de transmisión de datos mediante circuitos virtuales ATM con acceso ADSL". Disponible en: <http://www.osiptel.gob.pe/Index.ASP?T=T&IDBase=0&P=%2FOsiptelDocs%2FGCC%2Fel%5Fsector%2Fnormas%5Fosiptel%2Fres%5Fcdirectivo%2Ffiles%2F2006%2Finfo46GPR2006%2Epdf>. (11/05/10).

2003 La situación de Internet en el Perú. <http://www2.osiptel.gob.pe/OsiptelDocs/Temporal%20PDF/Internet.pdf>. (15/06/10).

Schmidt, J. & Stork, C. (2008). Towards Evidence Based ICT Policy and Regulation: e-Skills. Volume ONE, Policy Paper 3. <http://www.researchictafrica.net/new/images/uploads/ria%20policy%20paper%20vol1paper3%20-%20eskills.pdf>. (03/06/10).

Singh, Harsha Vardhana y Rohan Samarajiva (2008). "Chapter 7: One Backbone, or Two?". En *ICT Infrastructure in Emerging Asia: Policy and Regulatory Roadblocks*. Editado por Rohan Samarajiva y Ayesha Zainudeen. Nueva Delhi: LIRNEasia/IDRC/SAGE Publications, www.idrc.ca/openbooks/378-2. (01/08/10).

Siochrú, S. (2010). Infraestructura troncal de banda ancha rural: un estudio de caso de los diferentes enfoques y posibilidades. <http://www.apc.org/es/pubs/books/modulo-sobre-politicas-y-regulaciones-panorama-gen/infraestructura-troncal-de-banda-ancha>. (16/09/10).

Ponce, F. & Rojas, W. (2010). Promoción y desarrollo de las TIC en América Latina. Conferencia ACORN-REDECOM, Brasilia, mayo 2010. www.acorn-redecom.org/papers/acornredecom2010regalado.pdf. (14/06/10).

Pontikakis, D. & Collins, P. (2010). Exploring geographic variation in corporate broadband adoption; evidence from Irish small – and medium-sized enterprises (SMEs). *Telecommunications Policy*, Vol. 34, issue 3, pp. 144-161.

Unión Internacional de Telecomunicaciones

2009 Measuring the Information Society. http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/idi/2009/material/IDI2009_w5.pdf. (02/06/10).

2004 ITU and its Activities Related to Internet-Protocol (IP) Networks, Version 1.1, Geneva, Chapter 7, http://www.itu.int/osg/spu/ip/chapter_seven.html. (15/10/10).

Sitios Web:

Unión Europea

<http://bandaancha.eu/articulo/7292/informe-comision-sobre-regulacion-nacional-telecomunicaciones-indica-mas-competencia-pero-no-mercado-unico>. (15/07/10).

Telecoms: how the Article 7 consultation and notification mechanism works <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=MEMO/10/226&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>. (08/09/10).

Commission acts to reduce telecoms regulation by 50% to focus on broadband competition.

<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/07/1678&format=HTML&aged=1&language=EN&guiLanguage=fr>. (08/08/10).

Anexo 1: Detalle del Plan de EEUU

En este plan, se establece que el gobierno debe orientarse a cuatro acciones principalmente:

1. Diseñar políticas para asegurar competencia y así maximizar el bienestar del consumidor, la innovación y la inversión.
2. Asegurar la asignación eficiente y el manejo de los activos que el gobierno controla, como el espectro y los derechos de vía, para incentivar el mejoramiento de la red y la entrada competitiva.
3. Reformar los mecanismos de servicio universal vigentes para el desarrollo de la banda ancha y voz en áreas de altos costos, y asegurar que la banda ancha sea asequible para los ciudadanos de bajos ingresos. Adicionalmente, se debe apoyar los esfuerzos para estimular la adopción y el uso.
4. Reformar leyes, políticas, estándares e incentivos para maximizar los beneficios de la banda ancha en los sectores donde la influencia del gobierno sea significativa, como en la educación pública, salud y las operaciones del gobierno.

Específicamente, dentro del punto 1, se sugiere:

- Recolectar, analizar, realizar benchmarks y publicar información detallada de mercados sobre los precios de banda ancha.
- Desarrollar mecanismos que obliguen a los operadores a brindar la información necesaria a los consumidores para que elijan la mejor oferta del mercado.
- Revisar las reglas de competencia en el mercado al por mayor.
- Liberar y asignar espectro adicional.
- Actualizar las reglas para wireless backhaul spectrum.
- Acelerar acciones en el roaming de datos.

- Clarificar la relación entre usuarios y sus perfiles en línea para permitir una innovación continua en las aplicaciones y garantizar la privacidad del consumidor.
- Clarificar el mandato del congreso que permite a las entidades locales del estado brindar banda ancha en sus comunidades.

Sobre el punto 2, se mencionan las diferentes acciones específicas que deben tomarse en lo referido a la asignación del espectro, como mayor transparencia, expandir las oportunidades para modelos de acceso a espectro innovadores, generar mecanismos e incentivos para la reutilización del espectro. En cuanto a la infraestructura, se recomienda mejorar la administración de los derechos de vía para ahorrar tiempo y costos, así como facilitar la construcción eficiente de nueva infraestructura.

Las recomendaciones para incentivar la disponibilidad universal y la adopción de la banda ancha son:

- Crear el fondo “Connect America” para apoyar la provisión de banda ancha y voz asequible de al menos 4 mbps de velocidad real de descarga.
- Crear un Fondo de Movilidad para proveer financiamiento dirigido para asegurar que ningún estado quede rezagado en la cobertura inalámbrica 3G.
- Ampliar la base de la contribución del fondo de servicio universal.
- Cada americano debe tener la oportunidad de ser “digitally literate”, para lo cual se lanzará un Cuerpo Nacional de Alfabetismo Digital, para organizar y entrenar a jóvenes y adultos para que enseñen las destrezas necesarias. También, fomentar programas con el sector privado dirigidos a romper las barreras de adopción.

Sobre el cuarto punto, se mencionan las principales áreas donde se maximizará el uso de la banda ancha: salud, educación, energía y medio ambiente, seguridad pública, gobierno electrónico, promoción de empleo.

Finalmente, se establecen seis metas de largo plazo:

1. Por lo menos 100 millones de hogares deben tener acceso asequible a velocidades de descarga reales de al menos 100 mbps y de subida de por lo menos 50 mbps.
2. EEUU debe liderar en el mundo en innovación móvil, con la red inalámbrica más rápida y más extensa que cualquier país.
3. Cada americano debe tener acceso asequible y robusto al servicio de banda ancha, y los medios y destrezas para suscribirse si lo desean.
4. Cada comunidad americana debe tener acceso asequible a al menos 1 gigabit por segundo al servicio de banda ancha para sus instituciones como escuelas, hospitales y sedes del gobierno.
5. Proveer seguridad a los americanos, con una red de seguridad pública con banda ancha interoperable.
6. Garantizar que EEUU lidere en la economía de energía limpia. Cada americano debe poder usar la banda ancha para controlar y manejar su consumo de energía en tiempo real.

Anexo 2: Resumen de hallazgos sobre iniciativas de política de banda ancha en 2009

	Australia	Corea	Estados Unidos	Unión Europea
<i>Descripción</i>	Construir infraestructura pública de banda ancha para enviar FTTP (100 Mbps) al 90% de la población e inalámbrico (12 Mbps) al resto dentro de los próximos años	Incrementar la velocidad de la banda ancha en 10 veces para el 2012 a 2 Gbps en alámbrico y a 10 Mbps en inalámbrico	Promover el acceso universal a banda ancha en las áreas sin servicio	Promover el desarrollo de la banda ancha incluyendo servicios y aplicaciones
<i>Tamaño</i>	US\$ 30 mil millones con US\$ 3.25 mil millones de Fondos públicos. El resto proviene de bonos del gobierno y compañías privadas	US\$ 24.6 mil millones con US\$ 1 mil millones de fondos públicos. El resto son fondos privados	US\$ 7.2 mil millones de inversiones públicas	US\$1.4 mil millones
<i>Iniciativa</i>		Autoridad KCC de comunicaciones, Febrero 2009, continuación de una política de banda ancha de largo plazo.	Obama ARRA, Febrero 2009, para un estímulo económico.	Iniciativa de la UE, Noviembre 2008, fondos destinados en Marzo 2009 a un programa de desarrollo existente.
<i>Tipo</i>	Inversión directa en infraestructura, proveedor de venta al por mayor con posesión de 51% pública a ser privatizada después de 5 años.	Combinación continua de política regulatoria proactiva para orientar la inversión y el desarrollo del servicio.	RUS y NTIA BTOP. Desarrollo económico y financiamiento público para llenar brechas	Financiamiento público para llenar brechas y coordinar las políticas de la UE.
<i>Penetración banda ancha en Junio/Julio 2009</i>	24.9	32.8	26.7	23.9
<i>Impacto en el empleo</i>	30,000 (directo)	120,000 (directo)	NA	1 millón (directo e indirecto)

Fuente: Falch y Henten (2010)

Anexo 3: Detalles de inclusión de preguntas de Internet en ENAHO

Tabla A.1: Evolución de la inclusión de preguntas de Internet en la ENAHO – 1998-2009

Pregunta	Nivel	98	99	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007*	2008	2009
Su hogar tiene Internet	Hogar			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Tiene acceso a Internet en su centro de trabajo	Individual			x	x								
Gasto en el servicio de Internet	Hogar	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
Gastos en esparcimiento, diversión y servicios de cultura	Hogar												
- Servicio de INTERNET por cabina pública					x	x	x						
Uso de Internet por cabina (Módulo educación)	Individual												
- Cómo lo obtuvo, pago por el servicio							x	x	x	x	x	x	x
En este centro poblado existe: Cabina pública de Internet? (Módulo comunal en área urbana y rural)	Hogar				x								

*A partir de 2007 se pregunta a nivel individual si hicieron uso de Internet en el mes anterior, desde dónde accedieron, el lugar desde donde más se accedió y para qué se uso Internet

Elaboración propia.

Inicialmente, en los años 1998 y 1999, únicamente se preguntaba sobre el gasto en Internet. Ya hacia el año 2000 se recolecta información sobre el acceso a nivel de hogar y el acceso individual en el centro de trabajo. En el 2001, cobra importancia el acceso desde cabinas públicas, y se incluye también una pregunta que consideramos importante y recomendamos se vuelva a incluir en la actualidad; esta es la pregunta sobre la existencia de cabinas públicas a nivel de centro poblado. Esta información es bastante valiosa dado que puede permitir contrastar lo reportado por las empresas con lo que efectivamente sucede en la realidad.

Más recientemente, desde el 2007, se pregunta a nivel individual si, durante el mes anterior a la encuesta, los entrevistados hicieron uso de Internet, el lugar desde donde se accedió, desde dónde se accedió principalmente y la finalidad del uso.

Surge la pregunta entonces de cómo poder formular políticas adecuadas para el desarrollo y expansión de Internet si es que la información sobre demanda con la que se cuenta es limitada.