

# POLÍTICAS PÚBLICAS DE ACCESO A LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

## Experiencias Internacionales



**MAYO 2016**

# CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	5
II.	MARCO CONCEPTUAL .....	5
2.1	TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC).....	5
2.2	BRECHA DIGITAL .....	7
2.3	ACCESO Y SERVICIO UNIVERSAL (ASU) .....	9
III.	TENDENCIAS INTERNACIONALES .....	11
3.1	LA CUMBRE MUNDIAL SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (CMSI) 12	
3.2	AGENDA CONECTAR 2020 PARA EL DESARROLLO MUNDIAL DE LAS TELECOMUNICACIÓN/TIC.....	14
3.3	PLANES REGIONALES PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN - ELAC 15	
IV.	DIAGNÓSTICO DEL CASO PERUANO.....	17
4.1	RADIO Y TELEVISIÓN.....	19
4.2	SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES .....	20
4.3	SITUACIÓN DEL INTERNET DE BANDA ANCHA EN EL PERÚ.....	25
4.4	BANDA ANCHA MÓVIL.....	33
4.5	COMPOSICIÓN DEL MERCADO DE BANDA ANCHA FIJA Y MÓVIL.....	35
V.	POLÍTICAS QUE PROMUEVEN EL ACCESO A LAS TIC .....	37
5.1	CHILE.....	37
5.2	COLOMBIA.....	44
5.3	COSTA RICA.....	62
5.4	COREA DEL SUR .....	77
5.5	MALASIA.....	84
5.6	MÉXICO.....	90
5.7	URUGUAY.....	92
V.	RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES.....	103
	ANEXO I.....	105
	BIBLIOGRAFÍA .....	106

# GRÁFICOS

Gráfico N° 1: Empleo de las TIC.....	10
Gráfico N° 2: Ratios de penetración de los servicios TIC para países desarrollados y en desarrollo, 2005-2015.....	11
Gráfico N° 3: Población rural (% de la población total) 2007 – 2014.....	18
Gráfico N° 4: Acceso a bienes TIC: Radio y Televisor.....	19
Gráfico N° 5: Acceso a bienes y servicios de TIC: Servicios Públicos de Telecomunicaciones.....	21
Gráfico N° 6: Acceso a bienes y servicios de TIC: Servicios Públicos de Telecomunicaciones por ámbito geográfico al 2014.....	22
Gráfico N° 7: Tráfico Saliente de los Servicios de Telefonía Móvil y Público Rural.....	23
Gráfico N° 8: Variación de las Líneas en Servicios de Telefonía fija de abonado y pública por departamentos (2007-2014).....	24
Gráfico N° 9: Población que accede a Internet según área de residencia, 2007 – 2014.....	26
Gráfico N° 10: Hogares que tienen al menos una computadora, 2007-2014.....	27
Gráfico N° 11: Correlación entre el Ingreso y el acceso a computadoras e Internet al 2014.....	27
Gráfico N° 12: Uso de Internet en Cabina Pública según área de residencia 2007 – 2014.....	28
Gráfico N° 13: Población que hace uso de Internet, según grupo de edad y ámbito geográfico al 2014 (En porcentajes %).....	29
Gráfico N° 14: Población que hace uso de Internet, según nivel educativo y ámbito geográfico al 2014.....	30
Gráfico N° 15: Tasa de acceso a Internet Fijo, según quintil de ingreso, 2012 – 2013.....	30
Gráfico N° 16: Población de 6 años y más que hacen uso de Internet según lugar de uso.....	31
Gráfico N° 17: Inversiones Totales de empresa operadoras.....	32
Gráfico N° 18: Tendido de fibra óptica a nivel nacional.....	33
Gráfico N° 19: Evolución de la Banda Ancha Móvil.....	34
Gráfico N° 20: Penetración del internet móvil 2013 - 2015.....	34
Gráfico N° 21: Estructura del mercado de Banda Ancha Móvil al III Trimestre de 2015.....	35
Gráfico N° 22: Tasa de acceso a Internet Móvil, según quintil de ingreso, 2012 – 2013.....	36
Gráfico N° 23: Posible evolución de los servicios TIC en el Acceso Universal.....	37
Gráfico N° 24: Chile - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014.....	38
Gráfico N° 25: Colombia - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014.....	45
Gráfico N° 26: Número de suscriptores a Internet dedicado por segmento.....	53
Gráfico N° 27: Costa Rica - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014.....	63
Gráfico N° 28: Metas del Programa, horizonte de tiempo del proyecto es 2015 – 2019.....	68
Gráfico N° 29: Costa Rica - CECIs por provincia.....	73

Gráfico N° 30: Corea del Sur - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014.....	78
Gráfico N° 31: Malasia - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014.....	84
Gráfico N° 32: México - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014.....	90
Gráfico N° 33: Uruguay - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014 ....	93

# CUADROS

Cuadro N° 1: Tipos de Brecha Digital.....	8
Cuadro N° 2: Líneas de acción 2.- Infraestructura de la información y la comunicación: fundamento básico para la Sociedad de la información.....	14
Cuadro N° 3: Líneas de acción 3.- Acceso a la información y al conocimiento.....	14
Cuadro N° 4: Colombia - Planeamiento TIC.....	46
Cuadro N° 5: Colombia - Entidades con responsabilidad en la elaboración de política TIC .....	47
Cuadro N° 6: Conexiones Digitales (US\$).....	50
Cuadro N° 7: Número de Accesos Obligatorios.....	51
Cuadro N° 8: Tarifa básica (US\$) .....	52
Cuadro N° 9: Tipos de Kioscos Vive Digital.....	55
Cuadro N° 10: Instalación de Puntos Vive Digital.....	56
Cuadro N° 11: Colombia - Evolución del esquema de subsidios .....	59
Cuadro N° 12: Costa Rica - entidades públicas y sus competencias con las TIC .....	65
Cuadro N° 13: Costa Rica – FONATEL .....	66
Cuadro N° 14: Modelos de acción del programa.....	68
Cuadro N° 15: Población Beneficiada del programa “Comunidades Conectadas” .....	71
Cuadro N° 16: Estimación presupuestaria del programa “Comunidades Conectadas” .....	71
Cuadro N° 17: Estimación presupuestaria del programa “Equipamiento para CPSP” .....	72
Cuadro N° 18: Cantidad de Beneficiarios.....	73
Cuadro N° 19: Estimación presupuestaria del programa .....	73
Cuadro N° 20: Metas del Programa “Equipamiento de CPSP y Mapeo de Lineamientos de Política Pública .....	74
Cuadro N° 21: Estimación presupuestaria del programa “Puntos de Acceso Comunitario a Internet” .....	74
Cuadro N° 22: Porcentaje de Subsidio por Quintil de Ingreso.....	75
Cuadro N° 23: Criterios de Selección del Programa .....	76
Cuadro N° 24: Estimación presupuestaria del programa “Hogares Conectados” .....	76
Cuadro N° 25: Corea del Sur - Entidades con responsabilidad en la elaboración de políticas TIC .....	80
Cuadro N° 26: Corea del Sur - usuarios de internet por educación, edad e ingresos .....	81
Cuadro N° 27: Medidas/planes para reducir la brecha digital.....	82
Cuadro N° 28: Número de laptops XO en américa, por países 2015.....	101

# I. INTRODUCCIÓN

Diversos estudios estiman un impacto positivo de las tecnologías de la información y comunicación (en adelante, TIC) sobre el desarrollo económico y social; entre los principales efectos tenemos incrementos en la productividad, aceleración de la innovación en las empresas, y en general mayor libertad de decisión por parte de los ciudadanos. En ese sentido, el acceso a las TIC es uno de los objetivos más importantes de todos los objetivos de la CMSI, ya que la creación de una sociedad de la información depende principalmente de que las personas tengan acceso a las TIC<sup>1</sup>.

Sin embargo, a pesar que el acceso y uso de las TIC son materia de interés a nivel mundial, solo existen ciertos segmentos de la población que se están beneficiando de las TIC<sup>2</sup>. Un claro ejemplo de ello es nuestro país, donde pocos hogares a nivel nacional acceden a Internet (39,5% en el 2014)<sup>3</sup>; y por si no fuera poco, existe una gran brecha de acceso entre ámbitos geográficos; mientras que, en Lima Metropolitana el 61,0% de hogares accede a Internet, en las zonas rurales acceden solo el 13,5%<sup>4</sup>.

Ante esta situación, existe la necesidad de formular políticas exitosas que promuevan el acceso a las TIC, por lo cual en el presente informe, se analizan aquellas políticas implementadas en otros países orientados a lograr dicho objetivo.

## II. MARCO CONCEPTUAL

En la presente sección se desarrollarán los conceptos básicos, entre los que tenemos a las TIC, brecha digital y acceso y servicio universal.

### 2.1 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

Según la UNESCO<sup>5</sup>, las TIC se definen como la combinación de la tecnología informática con otras tecnologías, relacionadas, concretamente con las tecnologías de la comunicación. En especial, las TIC incluyen tecnologías como los ordenadores portátiles y de escritorio,

---

<sup>1</sup> UIT (2010). "Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones/TIC de 2010".

<sup>2</sup> World Economic Forum (2015). "The Global Information Technology Report 2015".

<sup>3</sup> Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL) 2014.

<sup>4</sup> Osiptel (2015). "Los servicios de telecomunicaciones en los hogares peruanos, ERESTEL 2014".

<sup>5</sup> UNESCO (2002). Information and Communication Technology in Education.

software, periféricos y conexiones a Internet que pretenden cumplir funciones de comunicaciones y el procesamiento de información<sup>6</sup>.

Por otra parte, las TIC ofrecen numerosas opciones para ayudar a cumplir con los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Por ello, se han identificado cuatros aspectos que permitan transformar las TIC en un verdadero instrumento para el desarrollo sostenible<sup>7</sup>. Estas dimensiones denominadas "4C" son:

### **COMPUTACIÓN**

Las TIC son más que ordenadores, y las diversas áreas temáticas del desarrollo sostenible requieren innovaciones en hardware y software para aplicaciones tales como sensores, controles de sistemas, ordenadores y otros dispositivos, que deben llegar a ser asequibles y duraderos de modo que no requieran un constante mantenimiento. Asimismo, deben ser fáciles de usar con interfaces en todos los idiomas locales.

### **CONECTIVIDAD**

Las TIC son más que conectividad a internet, ya que los programas de desarrollo humano requieren de integración de todas las formas de TIC y los medios de comunicaciones, como la telefonía móvil, televisión, radio, etc., así como la interconexión entre los sistemas de sensores, controladores, etc.

### **CONTENIDOS**

Las TIC son relevantes cuando se ofrece contenido útil (con valor) a los usuarios finales. Por lo general, es importante que estén disponibles contenidos locales específicos; por ello, es necesario que las personas se conviertan en productores de contenidos e información en lugar de ser solo consumidores.

### **CAPACIDAD**

La mayoría de las personas carecen de una conciencia sobre el potencial de las TIC, y, más allá de las barreras técnicas, muchas limitaciones para la incorporación de las TIC son sociales, culturales o económicas. En este sentido, un primer objetivo de los gobiernos es el aumento de la alfabetización digital, especialmente entre los grupos más desfavorecidos, como las mujeres.

---

<sup>6</sup> Ver: <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-004-x/def/4068723-eng.htm>

<sup>7</sup> Tongia, Rahul; Subrahmanian, Eswaran; Arunachalam, V. S. (2005). "Information and Communications Technology for Sustainable Development: Defining a Global Research Agenda".

Respecto a las dimensiones de las TIC, solo se considerarán las dos primeros (computación y conectividad) como parte de las políticas de acceso, ya que como se verá más adelante, los dos componentes restantes están estrechamente relacionados con promover el uso de las TIC.

## 2.2 BRECHA DIGITAL

Según la OCDE<sup>8</sup>, el término "brecha digital" se refiere a la distancia entre los individuos, hogares, empresas y áreas geográficas en los diferentes niveles socioeconómicos en relación con sus oportunidades de acceso a las TIC y al uso de Internet para una amplia variedad de actividades. Asimismo, la brecha digital refleja varias diferencias entre y dentro de los países.

Por otro lado, Noll, Older-Aguilar, Rosston & Ross (2001)<sup>9</sup> señalan que la brecha digital se refiere a las diferencias en el acceso y uso de la Tecnología de la información que están correlacionados con los ingresos, el origen étnico, el género, la edad, el lugar de residencia, y otras medidas de estatus socioeconómico. Asimismo, se requiere una serie de elementos para disminuir la brecha digital: acceso físico, acceso financiero, acceso cognitivo, acceso de diseño<sup>10</sup>, acceso al contenido, acceso a la producción<sup>11</sup>, acceso institucional<sup>12</sup> y acceso político<sup>13</sup>.

Respecto a los tipos de brechas digitales, tenemos la brecha de acceso, brecha de uso y brecha derivada de la calidad del uso (ver Cuadro N° 1).

---

<sup>8</sup> OECD, (2001). "Understanding the Digital Divide".

<sup>9</sup> Noll, R., Older-Aguilar, D., Rosston, G., & Ross, R. (2001). "The Digital Divide: Definitions, measurement, and policy issues"

<sup>10</sup> Se refiere a la interfaz hombre-máquina. Abarca el hardware y software que son apropiados para los usuarios potenciales en una población dada.

<sup>11</sup> No puede separarse del acceso al contenido. Los usuarios, sobretodo de países en desarrollo, necesitan la confianza y la capacidad de ser capaces de producir su propio contenido para su propio consumo local.

<sup>12</sup> Se refiere a la variedad de formas de organización y reglamentos para estructurar el acceso a los contenidos digitales. En este caso se analiza si el acceso se ofrece solo a cada hogar o a través de escuelas, centros comunitarios, instituciones religiosas, cibercafés u oficinas de correos, especialmente en los países pobres.

<sup>13</sup> Los consumidores deben tener acceso a la política democrática. De ese modo, las poblaciones afectadas deben participar activamente en el diseño de los proyectos para que se ajusten a sus necesidades. Fuente: Wilson, E. J. (2004). "The information revolution and developing countries".



**Cuadro N° 1: Tipos de Brecha Digital**

ETAPA	BRECHA DIGITAL		
	TIPO	TERMINOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
<b>ADOPCIÓN TEMPRANA</b>	Brecha de acceso	Brecha digital temprana	Descripción de la diferencia entre las personas que pueden acceder y las que no pueden.
<b>DESPEGUE</b>	Brecha de uso	Brecha digital primaria	Descripción de la diferencia entre usuarios y no usuarios.
<b>SATURACIÓN</b>	Brecha derivada de la calidad del uso	Brecha digital secundaria	Descripción de la diferencia dentro de los usuarios.

Fuente: (KADO, 2004); Elaboración: DGRAIC-MTC

Entre las políticas implementadas para reducir la brecha digital (OECD, 2001), tenemos:

#### INFRAESTRUCTURA DE RED

- Desarrollo de infraestructura
- Las iniciativas de regulación para mejorar la competencia entre redes

#### LA DIFUSIÓN DE LOS INDIVIDUOS Y LOS HOGARES

- El acceso en las escuelas
- Acceso en otras instituciones públicas

#### EDUCACIÓN Y ENTRENAMIENTO

- Formación en las escuelas
- Entrenamiento vocacional

#### LA DIFUSIÓN A LAS EMPRESAS

- Apoyo de las TIC y la formación para las pequeñas empresas
- Asistencia a las regiones y zonas rurales

#### LOS PROYECTOS DEL GOBIERNO

- Los servicios gubernamentales en línea
- Los gobiernos como usuarios modelo de TIC

#### LA COOPERACIÓN MULTILATERAL

Por otro lado, la brecha digital es una simple extensión de la meta centenaria de "servicio universal"<sup>14</sup>; es decir que, al procurar que todas las personas tengan servicio universal (al servicio que se elija en cada país, donde comúnmente es el servicio de telefonía e internet) se estaría disminuyendo la brecha digital.

<sup>14</sup> Noll, R., Older-Aguilar, D., Rosston, G., & Ross, R., op. Cit., p.8

## 2.3 ACCESO Y SERVICIO UNIVERSAL (ASU)

El acceso a las TIC, enfocado hacia los grupos menos favorecidos y donde las fuerzas normales del mercado no han puesto el servicio a disposición de todos, correspondería al acceso y servicio universal, que representan conceptos diferentes.

Según Oestmann y Dymond (2009)<sup>15</sup>, definen acceso universal y servicio universal como:

**ACCESO UNIVERSAL (en adelante, AU):** Todos pueden acceder al servicio en cualquier parte, en un lugar público, por lo cual dicho acceso se denomina también público, comunitario o compartido.

**SERVICIO UNIVERSAL (en adelante, SU):** Todos los particulares u hogares deberían beneficiarse del servicio y poder utilizarlo de manera privada, sea en el hogar o cada vez más de forma portátil mediante dispositivos inalámbricos.

De este modo, existen tres elementos fundamentales del AU y el SU:

### DISPONIBILIDAD

Se refiere a la disponibilidad del servicio, sobre todo en zonas poco pobladas de un país.

### ACCESIBILIDAD

Debe ser factible que todos los ciudadanos pueden utilizar el servicio, al margen del lugar donde residan, su género, discapacidades u otras características.

### ASEQUIBILIDAD

El costo del acceso al servicio debe estar al alcance de la población.

Los conceptos de AU y SU resultan aplicables a los servicio TIC, como: telefonía (llamadas vocales y mensajes de texto), Internet (en banda estrecha y banda ancha) y radiodifusión (sonora y de televisión)<sup>16</sup>.

Por lo general, las políticas que se han implementado en relación al AU y SU están dirigidas a zonas rurales no atendidas o poco atendidas (como zonas de baja densidad poblacional donde la prestación del servicio no resulta viable o zonas urbanas muy pobres de las grandes ciudades).

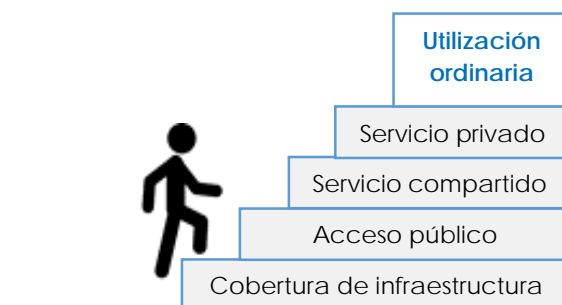
---

<sup>15</sup> Oestmann, S., & Dymond, A. (2009). Acceso y Servicio Universal (ASU). Conjunto de herramientas para la reglamentación de las TIC.

<sup>16</sup> Ibid.

Por otra parte, como puede verse en el Gráfico N° 1, la disponibilidad de acceso a los servicios TIC guarda relación con la utilización del correspondiente servicio. Si se quiere fomentar el empleo de las TIC, no solo es necesario cobertura de infraestructura, sino que el usuario debe contar con ciertos niveles de alfabetización y práctica, así como acceder a equipos asequibles. Por ello, los principales obstáculos al momento de aplicar programas de acceso universal, son: alfabetización en general y alfabetización digital en particular, el costo del equipo terminal requerido, y la falta de contenido atractivo para los distintos públicos. En ese sentido, un nuevo enfoque implicaría centrarse en las capacidades de la población para acceder y utilizar las tecnologías, en lugar de basarse en la infraestructura subyacente<sup>17</sup>.

**Gráfico N° 1: Empleo de las TIC**



Fuente: Oestmann & Dymond (2009); Elaboración: DGRAIC-MTC

En síntesis, para fomentar el empleo de las TIC es necesario contar con acceso a las TIC, lo que implica conectividad (cobertura de infraestructura y acceso a dispositivos terminales). A su vez, para lograr una efectiva utilización de las TIC debe existir ciertos niveles de alfabetización digital y contenidos digitales disponibles. De este modo, dentro de los tipos de brechas digitales podemos encontrar la brecha de acceso, brecha de uso y brecha derivada de la calidad del uso.

Sin embargo, pese a la estrecha relación entre uso y acceso a las TIC, para efectos del presente documento, entenderemos por políticas de acceso a las TIC, las que permitan a los hogares y a las personas poder acceder a los servicios TIC (en especial el servicio de Internet) como las relacionadas a la infraestructura y equipamiento.

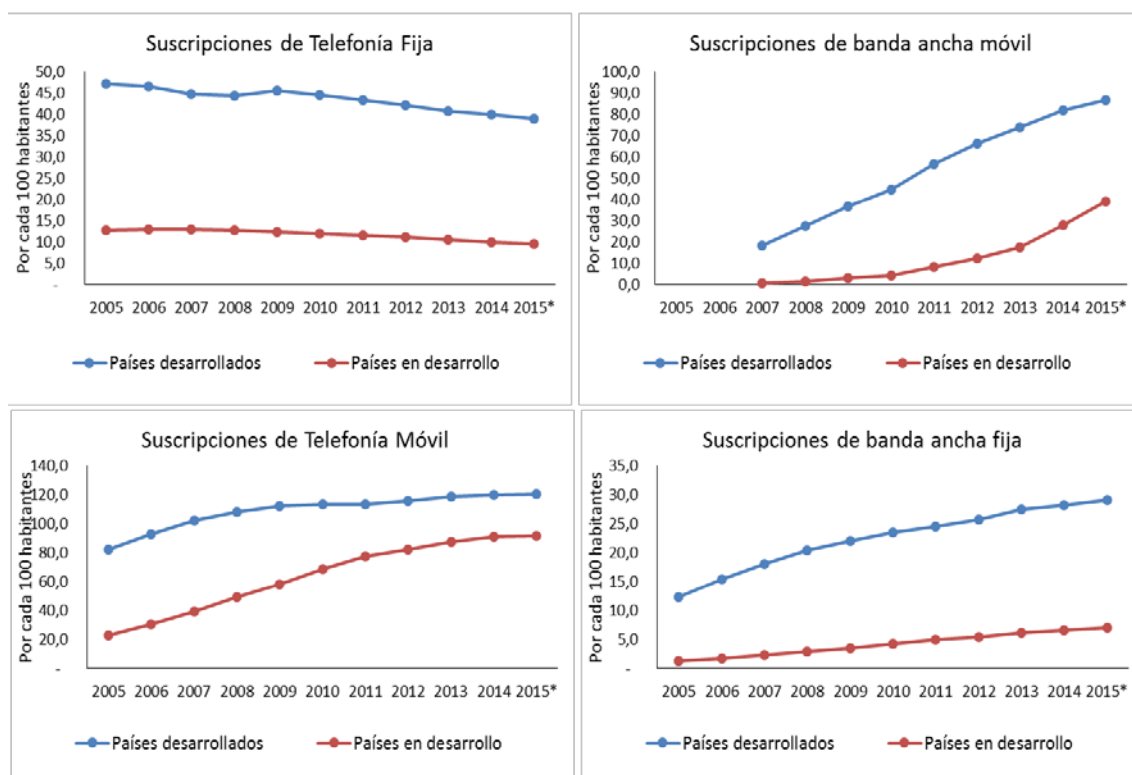
---

<sup>17</sup> Ibid.

### III. TENDENCIAS INTERNACIONALES

Al analizar los ratios de acceso a los servicios TIC de los países desarrollados y en desarrollo durante los últimos diez años; observamos que, los suscriptores al servicio de telefonía móvil por cada 100 personas en países en desarrollo han tenido un acelerado crecimiento acercándose al nivel de los países desarrollados; sin embargo, no sucede lo mismo con el servicio de banda ancha, en especial con la banda ancha móvil, donde el número de suscriptores han crecido más rápido en países desarrollados que en países en desarrollo, acrecentado las diferencias entre estos dos grupos de países respecto al servicio de Internet (Ver Gráfico N° 2). Lo último puede deberse a la complejidad del servicio de internet respecto al servicio de telefonía, ya que se necesita habilidades y tener interés (existencia de contenido digital en idioma local) para usar dicho servicio, características presentes en países desarrollados.

**Gráfico N° 2: Ratios de penetración de los servicios TIC para países desarrollados y en desarrollo, 2005-2015**



\*Estimado

La clasificación de los países desarrollados y en desarrollo es de acuerdo con la ONU.

Disponible en: <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/definitions/regions.aspx>

Fuente: UIT; Elaboración: DGRAIC-MTC

Entre los mayores esfuerzos para masificar el acceso y uso de las TIC como base para el desarrollo de la Sociedad de la información y el Conocimiento tenemos la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) y los planes regionales para América Latina y El Caribe.

### **3.1 LA CUMBRE MUNDIAL SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (CMSI)**

Representa la mayor reunión anual del mundo de las “TIC para el desarrollo” de la comunidad, el cual es co-organizado por la UIT, la UNESCO, el PNUD y la UNCTAD. En la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información celebrada en Ginebra (2003) y Túnez (2005), los gobiernos suscribieron una serie de compromisos y acordaron acciones destinados a fomentar la creación de una sociedad de la información inclusiva. De este modo, en el Plan de Acción de Ginebra se definieron diez objetivos (que se debieron cumplir para el 2015) y recomendaciones basadas en las Líneas de Acción (Líneas de Acción C1-C11). Los objetivos son los siguientes<sup>18</sup>:

1. Utilizar las TIC para conectar aldeas, y crear puntos de acceso comunitario.
2. Utilizar las TIC para conectar a universidades, escuelas superiores, escuelas secundarias y escuelas primarias.
3. Utilizar las TIC para conectar centros científicos y de investigación.
4. Utilizar las TIC para conectar bibliotecas públicas, centros culturales, museos, oficinas de correos y archivos.
5. Utilizar las TIC para conectar centros sanitarios y hospitales.
6. Conectar los departamentos de gobierno locales y centrales y crear sitios web y direcciones de correo electrónico.
7. Adaptar todos los programas de estudio de la enseñanza primaria y secundaria al cumplimiento de los objetivos de la sociedad de la información, teniendo en cuenta las circunstancias de cada país.
8. Asegurar que todos los habitantes del mundo tengan acceso a servicios de televisión y radio.
9. Fomentar el desarrollo de contenidos e implantar condiciones técnicas que faciliten la presencia y la utilización de todos los idiomas del mundo en Internet.

---

<sup>18</sup> UIT (2010). “Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones/TIC de 2010”.

10. Asegurar que el acceso a las TIC esté al alcance de más de la mitad de los habitantes del planeta.

Como se puede observar, el objetivo 10 es el más importante de todos los objetivos de la CMSI, pues según la UIT<sup>19</sup> la creación de una sociedad de la información depende principalmente que las personas tengan acceso a las TIC. En ese sentido, las tecnologías principales que se incluyen son la móvil celular e Internet.

Asimismo, entre las líneas de acción tenemos:

1. Papel de los gobiernos y de todas las partes interesadas en la promoción de las TIC para el desarrollo.
2. Infraestructura de la información y la comunicación: fundamento básico para la Sociedad de la información.
3. Acceso a la información y al conocimiento.
4. Creación de capacidad.
5. Creación de confianza y seguridad en la utilización de las TIC.
6. Entorno habilitador.
7. Aplicaciones de las TIC: ventajas en todos los aspectos de la vida.
8. Diversidad e identidad cultural, diversidad lingüística y contenido local.
9. Medios de comunicación.
10. Dimensiones éticas de la Sociedad de la Información.
11. Cooperación internacional y regional

Las dos líneas de acción relacionadas con las políticas de acceso son la 2 y 3, ya que en el caso de la infraestructura se propicia el acceso universal, sostenible, ubicuo y asequible a las TIC para ofrecer conectividad y acceso a zonas distantes y marginadas en los ámbitos regional y nacional. En el caso de la tercera línea de acción, se indica que los gobiernos deben establecer centros comunitarios de acceso público y sostenible que proporcione a los ciudadanos un acceso asequible<sup>20</sup>.

## **EL CERTAMEN DE LOS PREMIOS DE LA CMSI**

Ofrece una plataforma para identificar y mostrar los éxitos obtenidos en relación las líneas de acción de la CMSI. El concurso fue llevado a cabo por primera vez en el 2012, donde se eligen la mejor política llevada a cabo por cada línea de acción.

---

<sup>19</sup> Ibid.

<sup>20</sup> UIT (2004). "Documento WSIS-03/GENEVA/DOC/5-S"

Entre los proyectos exitosos, relacionados con las líneas de acción 2 y 3, tenemos:

**Cuadro N° 2: Líneas de acción 2.- Infraestructura de la información y la comunicación: fundamento básico para la Sociedad de la información**

AÑO DEL CONCURSO	NOMBRE DEL PROYECTO
2012	Punto neutro (Sudán).
2013	Proyecto de conectividad a las Escuelas (Arabia Saudita).
2014	Proyecto de telefonía rural / Fondo de Inversión de Ghana para las Comunicaciones Electrónicas (Ghana).
2015	México Conectado: acceso a Internet en las escuelas, hospitales, oficinas gubernamentales y otros lugares públicos.

Fuente: UIT; Elaboración: DGRAIC-MTC

**Cuadro N° 3: Líneas de acción 3.- Acceso a la información y al conocimiento**

AÑO DEL CONCURSO	NOMBRE DEL PROYECTO
2012	Computadores para Educar - "Un camino hacia el conocimiento" (Colombia).
2013	AgroLib Ja (bibliotecas agrícolas en Jagodina) (Serbia).
2014	Aina. Plataforma de cartografía digital en Internet / GEOSYS (República Democrática Popular de Argelia).
2015	Portal Nacional (NP) (Llegar a los pobres en información a través el Portal Nacional) (Bangladesh).

Fuente: UIT; Elaboración: DGRAIC-MTC

## **3.2 AGENDA CONECTAR 2020 PARA EL DESARROLLO MUNDIAL DE LAS TELECOMUNICACIÓN/TIC**

Fue adoptado en la Conferencia de Plenipotenciarios de 2014 (PP-14) de la UIT, donde se define la perspectiva, los objetivos y las metas comunes que los Estados Miembros se han comprometido a alcanzar antes del 2020<sup>21</sup>.

<sup>21</sup> ITU (2014). "Compromiso de la comunidad internacional en el Programa Mundial de las TIC para 2020".

Entre las metas planteadas, tenemos:

**META 1:** Crecimiento – Permitir y fomentar el acceso a las telecomunicaciones/TIC y aumentar su utilización.

**META 2:** Integración – Reducir la brecha digital y lograr el acceso universal a la banda ancha.

**META 3:** Sostenibilidad – Resolver las dificultades que plantee el desarrollo de las telecomunicaciones/TIC.

**META 4:** Innovación y asociación – Dirigir, mejorar y adaptarse a los cambios del entorno de las telecomunicaciones/TIC.

### **3.3 PLANES REGIONALES PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN - ELAC**

Es una estrategia para América Latina y el Caribe, de acuerdo con los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), con una visión a largo plazo que establece a las TIC como herramientas para el desarrollo económico y la inclusión social<sup>22</sup>. Así tenemos:

- eLAC 2005-2007 (eLAC 2007): con 30 metas
- eLAC 2008-2010 (eLAC 2010): con 83 metas
- eLAC 2010-2015 (eLAC 2015): con 26 metas
- eLAC 2015-2018 (eLAC 2018): con 24 metas

Entre los principales planes de acción, mencionaremos los dos últimos planes desarrollados en el marco de las Conferencias Ministeriales sobre la Sociedad de la Información y del Conocimiento de América Latina y el Caribe, donde resaltamos los aspectos relacionados al acceso a las TIC.

#### **PLAN DE ACCIÓN SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (eLAC2015)**

Este Plan se aprobó en el 2010 en la Tercera Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, donde se consideran ocho aspectos, entre los que se encuentran: acceso, gobierno electrónico, medio ambiente, seguridad social, desarrollo productivo e innovación, entorno habilitador, educación y una institucionalidad para una política de Estado.

---

<sup>22</sup> CEPAL (2011). "Construyendo sociedades inclusivas e innovadoras".



Respecto al Acceso, se plantea como lineamiento alcanzar el acceso para todos, debido a la importancia del acceso a banda ancha para los países de América Latina y el Caribe, ya que es un servicio fundamental para el desarrollo económico y social, lo que exige profundizar las políticas públicas proactivas. En ese sentido, será necesario promover nuevas formas de acceso, como las tecnologías inalámbricas y la televisión digital interactiva<sup>23</sup>.

De la misma manera, la prioridad planteada es dar un salto hacia la universalización del acceso a banda ancha, y entre las principales metas se encuentran: i) el aumento de la inversión directa en conectividad de banda ancha para que esté disponible en todas las instituciones públicas, ii) lograr la conectividad de banda ancha a costos asequibles en hogares, empresas y centros de acceso público, iii) reducir costos de enlaces internacionales y iii) favorecer el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías de la información y las comunicaciones.

## **AGENDA DIGITAL PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (eLAC2018)**

La misión de la Agenda digital es desarrollar un ecosistema digital en América Latina y el Caribe, donde uno de los factores críticos que condicionan el desarrollo digital es el despliegue de la banda ancha y la construcción de capacidades y habilidades. Por ello, la primera área de acción es Acceso e infraestructura, que comprende cinco objetivos<sup>24</sup>:

**OBJETIVO 1:** Masificar y universalizar el acceso a servicios digitales y producción de contenidos, asegurando la inclusión de los grupos vulnerables e incorporando la perspectiva de género en la implementación de las políticas.

**OBJETIVO 2:** Promover la coordinación regional en la atribución y el uso eficiente del espectro radioeléctrico, con el fin de facilitar el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, aprovechando las economías de escala.

**OBJETIVO 3:** Fortalecer la infraestructura de telecomunicaciones regional y subregional mediante el despliegue de fibra óptica, redes inalámbricas, incluidas redes comunitarias orientadas a los usuarios, y cables submarinos, el impulso a la instalación de nuevos puntos de intercambio de tráfico de Internet (IXP) y el fomento a la existencia de las redes de distribución de contenidos (CDN).

---

<sup>23</sup> CEPAL (2010). "Plan de acción sobre la sociedad de la información y del conocimiento de América Latina y El Caribe (eLAC2015)"

<sup>24</sup> CEPAL (2014). "Propuesta de Agenda Digital eLAC2018".

**OBJETIVO 4:** Estimular la inversión en redes de nueva generación de banda ancha, para alcanzar mejoras sustanciales en la capacidad y calidad del servicio, con especial énfasis en zonas rurales, extremas y vulnerables.

**OBJETIVO 5:** Apoyar y cooperar en los procesos de adopción de la televisión digital terrestre (TDT) en la región.

En síntesis, como puede verse el acceso a las TIC es tema de interés, no solo en la región sino a nivel mundial. En ese sentido, con el fin de mejorar el acceso a las TIC en nuestro país, es imprescindible conocer su estado para poder adoptar las mejores políticas.

## IV. DIAGNÓSTICO DEL CASO PERUANO

El acceso a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el Perú se ha caracterizado principalmente por presentar grandes diferencias entre zonas geográficas, por áreas urbanas y rurales. Esto se debe a que el país presenta una geografía bastante accidentada, así como una población dispersa lo cual limita el despliegue de las redes de telecomunicaciones, infraestructura necesaria para brindar los servicios de telecomunicaciones a lo largo del país, especialmente en las zonas de la sierra y selva que es donde se encuentra presente la población rural. Cabe señalar que el mismo fenómeno se observa en la brecha de cobertura del acceso a los servicios de agua, saneamiento y electricidad<sup>25</sup>, siendo los hogares localizados en el área rural más pobres que los hogares del ámbito urbano<sup>26</sup>, que se encuentran limitados por sus bajos niveles de ingresos para acceder tanto a los servicios de telecomunicaciones, como a los equipos que lo permitan. En ese sentido la disminución de la brecha digital, muy marcada en las zonas rurales o comunidades con altos niveles de pobreza, se convierte en el objetivo principal del despliegue del servicio universal en el país<sup>27</sup>.

Para el 2015 la población según estimaciones del Instituto Nacional de Estadísticas e Informática (INEI) ascendió a 31, 151 mil habitantes al 2015, 22% de los cuales pertenece a la población rural. Al respecto cabe señalar que a nivel internacional se observa una disminución de la proporción de la población de las zonas rurales, lo cual puede observarse en el Gráfico N° 3 donde se muestra que en el Perú la participación de la

---

<sup>25</sup> Peláez et al. (2011). "Inversión en infraestructura pública y reducción de la pobreza en América Latina".

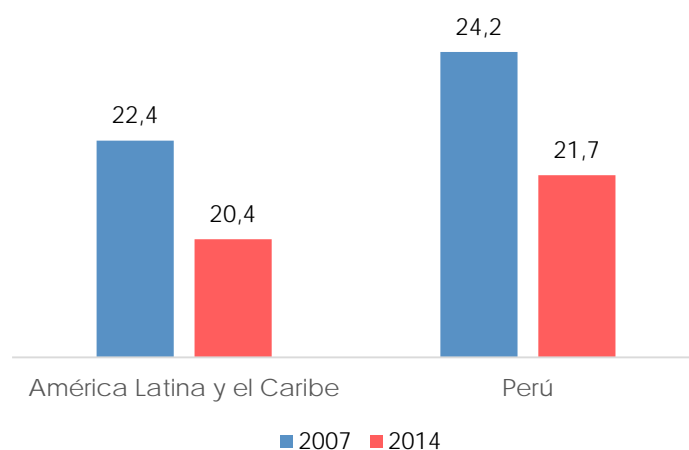
<sup>26</sup> Paredes, René (2010). "La Pobreza y su Dinámica en el Sur del Perú".

<sup>27</sup> Marín, Javier; Barragán, Xavier; Zaballos, Antonio (2014). "Informe sobre la situación de conectividad de Internet y banda ancha en Perú".

población rural paso de 24,2% en el 2007 a 21,7% en el 2014; fenómeno similar ocurrido en América Latina, ello debido tanto a las migraciones internas hacia los polos de desarrollo de las zonas con mayor crecimiento económico, como a las emigraciones, siendo las zonas expulsoras de población las más pobres<sup>28</sup>.

En ese sentido, la participación de la población urbana que accede a los servicios de telecomunicaciones se ve afectada de forma negativa producto de la mayor entrada de personas con capacidades menores al lugar de acogida, aplicándose lo opuesto para la zona rural; debiendo de considerarse dicho efecto en las estadísticas reportadas.

**Gráfico N° 3: Población rural (% de la población total) 2007 – 2014**



Fuente: Banco Mundial  
Elaboración: DGRAIC - MTC

La situación del acceso a las TIC en el Perú es vista desde el acceso a los servicios de Telecomunicaciones y a los terminales que lo permiten, diferenciándose principalmente por las zonas desde las que acceden las personas, en zonas urbanas y rurales. No obstante, se deberán de considerar dentro de las variables que determinan el acceso las diferencias en los ingresos, la edad y los niveles de educación alcanzados. En ese sentido se pasara por revisar los servicios de telecomunicaciones brindados en el Perú, analizando su evolución a lo largo del tiempo y su distribución por ámbito geográfico.

<sup>28</sup> Organización Internacional para las Migraciones (2015). "Migraciones Internas en el Perú".

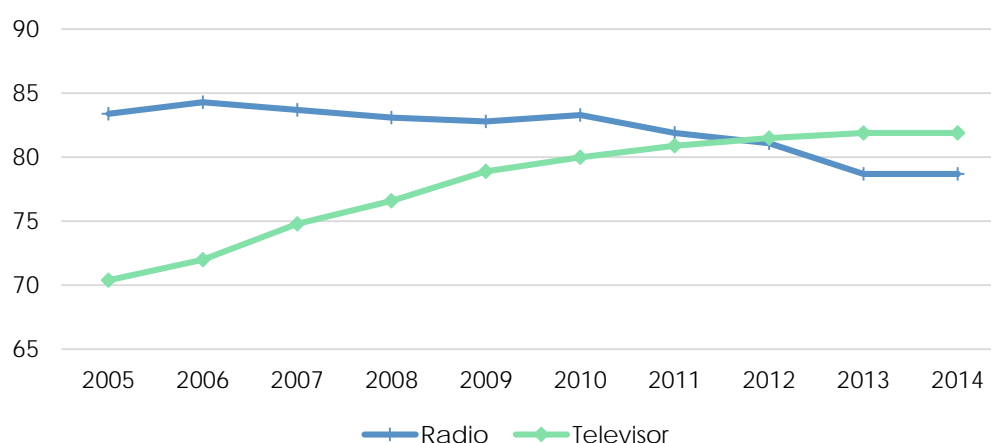
## 4.1 RADIO Y TELEVISIÓN

Los servicios de radiodifusión se encuentran considerados dentro de las TIC, siendo servicios muy populares y encontrándose en mayor disponibilidad que el servicio de telefonía fija. Sin embargo, estos no fueron considerados dentro del Acceso y Servicio Universal, especialmente el servicio de radiodifusión por radio al ser considerada la voz como un medio limitado en la esfera educativa<sup>29</sup>.

Cabe señalar que la enseñanza asistida por radio se utilizó como herramienta pedagógica desde la década de los 20 y la enseñanza asistida por televisión desde la década de los 50, siendo la primera, en términos de implementación y mantenimiento, caracterizada por ser menos costosa que las formas más avanzadas de enseñanzas asistidas por TIC. Sin embargo, debido a los costos y las ventajas que presenta, el Internet es considerado dentro de las actuales iniciativas del uso de las TIC en la educación, razón por la cual los países se ven interesados en utilizarlo en lugar de la radio y televisión<sup>30</sup>.

Por otro lado, debido a los contenidos educativos que transmiten, muchos países están considerando la posibilidad de establecer políticas de acceso y servicio universal (UAS) para los contenidos de radiodifusión. La evolución del acceso haciendo uso de estas plataformas para el Perú en el periodo 2005 - 2014 es mostrada en el Gráfico N° 4.

Gráfico N° 4: Acceso a bienes TIC: Radio y Televisor



Fuente: ENAHO - INEI  
Elaboración: DGRAIC - MTC

<sup>29</sup> ITU, infodev (2009). "Acceso y Servicio Universal (ASU)"

<sup>30</sup> UNESCO (2013). "Uso de TIC en educación en América Latina y El Caribe. Montréal: UNESCO"

Como se observa en el Gráfico N° 4 el acceso a la de Radio<sup>31</sup> ha venido disminuyendo en los últimos años, fenómeno que se ha dado principalmente en las zonas urbanas<sup>32</sup> debido en parte al mayor acceso a otros equipos como el celular y en especial al uso de los Smartphone que permiten acceder a mayores contenidos y aplicaciones<sup>33</sup>, siendo por ello más funcionales que los equipos de radio. Por otro lado, el acceso a los televisores se mantiene en crecimiento al pasar de 70,4% en el 2005 a 81,9% en el 2014 observándose una menor tasa de crecimiento a partir del año 2010.

## 4.2 SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES

En cuanto a la evolución del acceso a los servicios públicos de telecomunicaciones, mostrado en el Gráfico N° 5, se destaca el mayor crecimiento del servicio de Telefonía móvil en comparación con el servicio de Telefonía fija, debido a que se cuenta con la modalidad contractual pre pago, el servicio es más barato y permite controlar los gastos evitando realizar pagos fijos mensuales, lo cual es importante en las poblaciones que se encuentran poco insertadas en economías formales y con ingresos volátiles<sup>34</sup>. Cabe señalar que el acceso a las computadoras ha sido mucho más rápido que el acceso al internet debido a los altos costos para acceder a este, los cuales aún persisten tanto en el Perú como a nivel de la región<sup>35</sup>.

Por otro lado, el acceso al servicio de televisión por cable se ha incrementado pasando de 10,3% en el 2005 a 35,9% en el 2014. Cabe señalar que, las empresas prestadoras de este servicio haciendo uso de su infraestructura se encuentran en la posibilidad de ofrecer el servicio de internet de banda ancha fija, cuyo mayor acceso representa una competencia a la contratación del servicio de televisión por cable en los hogares, debido a las múltiples opciones que la web brinda a los usuarios<sup>36</sup>.

---

<sup>31</sup> Entendida como un bien y no como el servicio.

<sup>32</sup> El acceso al servicio de radiodifusión por radio para Lima Metropolitana paso de 87.4% en el 2005 a 79.9% en el 2014, mientras que en el área rural para el mismo período el acceso paso de 78.3% a 78.0%.

<sup>33</sup> Diario El Comercio (2015). "Nuevas herramientas que desaparecerán por culpa del Smartphone". Ver: <http://elcomercio.pe/tecnologia/moviles/nueve-herramientas-que-desapareceran-culpa-smartphone-noticia-1793172>

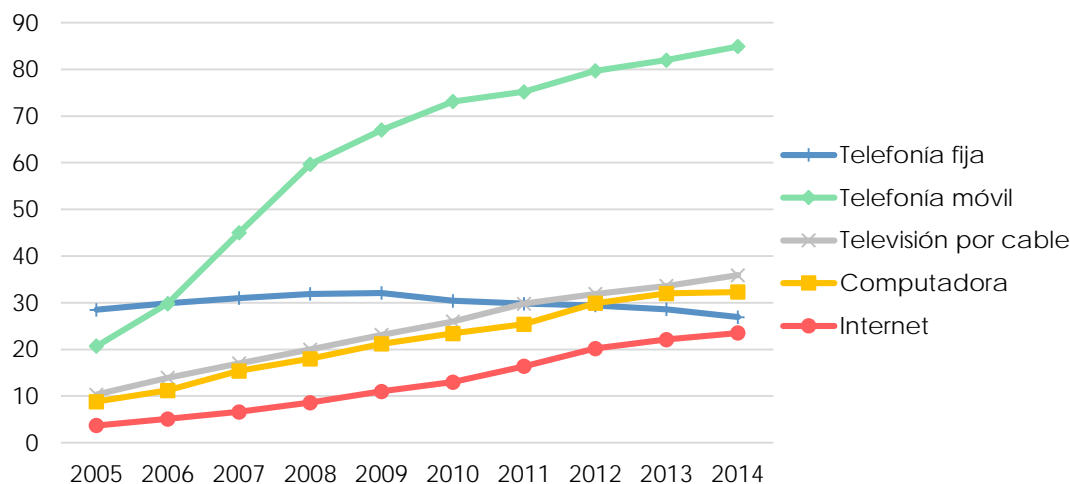
<sup>34</sup> Galperin, Hernán; Mariscal, Judith (2007). "Pobreza y Telefonía Móvil en América Latina y el Caribe"

<sup>35</sup> Sunkel, Guillermo; Trucco, Daniela; Espejo, Andrés (2014). "La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe, Una mirada multidimensional".

<sup>36</sup> Diario Gestión (2014). "Acceso a televisión por cable se estancó en Lima Metropolitana".

Ver: <http://gestion.pe/economia/acceso-television-cable-se-estanco-lima-metropolitana-2099883>

**Gráfico N° 5: Acceso a bienes y servicios de TIC: Servicios Públicos de Telecomunicaciones**



Fuente: ENAHO - INEI  
Elaboración: DGRAIC - MTC

Observando el acceso a los servicios públicos de telecomunicaciones y el acceso a computadoras desagregados en áreas urbanas y rurales (ver Gráfico N° 6), encontramos que en las áreas rurales el servicio al que más accede la población es la telefonía móvil teniendo en cuenta que los ingresos de la población rural representan menos de la mitad de los ingresos urbanos<sup>37</sup>. Asimismo, se tienen que considerar factores tales como el menor costo de los terminales, los menores requerimientos de capacidades o educación especial para servirse de un teléfono, factores importantes para hacer uso del internet el cual exige de ciertos niveles de alfabetización digital y práctica<sup>38</sup>.

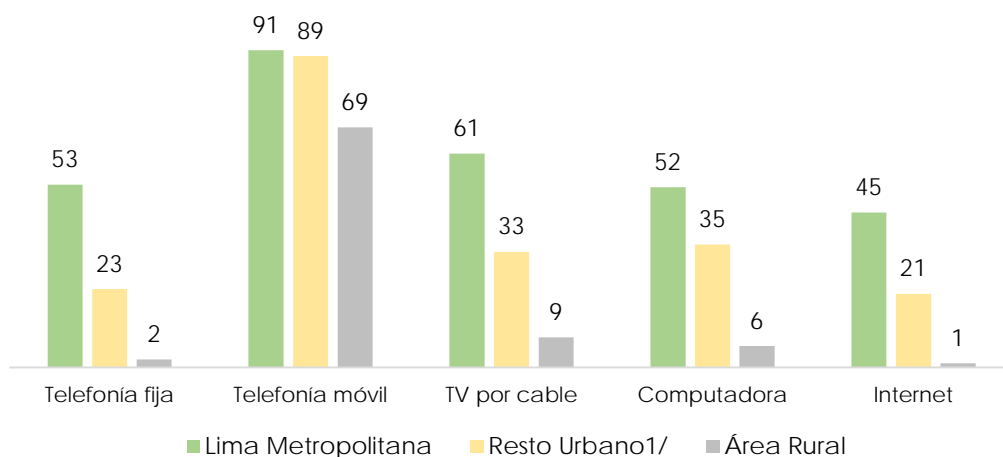
En el caso del acceso a los bienes y servicios TIC de telefonía fija, TV por cable, computadora e internet se observan una gran brecha digital entre ámbitos geográficos, resaltando el acceso al servicio de TV por cable, al contar con una tasa de acceso del 9% en el área rural debido al uso de la tecnología satelital por las principales empresas prestadoras de este servicio, debido a que presenta la ventaja de no contar con costos hundidos al no existir instalación de redes<sup>39</sup>.

<sup>37</sup> Según estadísticas del INEI al 2014 el ingreso promedio mensual en soles corrientes de la población urbana fue de 1,381.7, mientras que fue de 635.6 para la población rural.

<sup>38</sup> ITU, infodev (2009). "Acceso y Servicio Universal (ASU)"

<sup>39</sup> Los tipos de acceso al servicio de TV de Paga son: Modalidad MMDS de Sistema de Distribución Multicanal Multipunto, Modalidad de Televisión por cable satelital (DTH) y la Modalidad de televisión por cable físico o coaxial. Fuente: Barriga, Claudia (2014). "Análisis del Mercado de Televisión de Paga en el Perú".

**Gráfico N° 6: Acceso a bienes y servicios de TIC: Servicios Públicos de Telecomunicaciones por ámbito geográfico al 2014 (En porcentajes)**



**Nota: 1/ No incluye Lima Metropolitana**  
**Fuente: ENAHO – INEI**

En el caso de la telefonía fija se cuenta con los servicios de telefonía fija de abonado y el de telefonía pública, siendo este último el que ha sido impulsado por el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL) en su objetivo de proveer el acceso universal junto con el servicio de internet.

Al respecto, cabe señalar la mayor importancia que ha tomado el servicio de internet para llevar adelante la conectividad por parte del FITEL, toda vez que los modelos de telefonía pública presentan el problema de “insostenibilidad financiera” debido a la disminución del tráfico saliente de las redes de telefonía pública frente al despliegue de la telefonía móvil que ha impactado de forma negativa sobre la demanda del servicio de telefonía pública<sup>40</sup> (ver Gráfico N° 7). Asimismo, la diferencia entre las preferencias de los usuarios de menores recursos por la telefonía móvil no es explicada solo por factores de conveniencia (como la movilidad) y la adecuación de los pagos, sino también por la estructura tarifaria de cada una de las alternativas<sup>41</sup>.

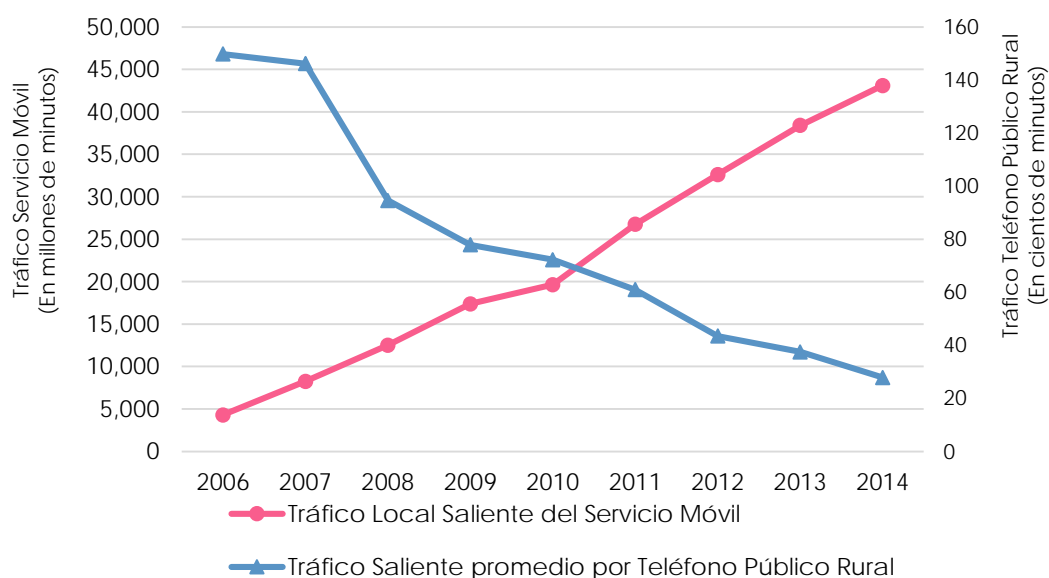
Sin embargo, los hogares que viven en las zonas rurales siguen utilizando teléfonos de acceso público debido a que sus ingresos son demasiados bajos como para adquirir sus propios teléfonos, considerando teléfonos baratos que aplican bajas tarifas<sup>42</sup>.

<sup>40</sup> Villanueva, Jesús (2012). “ Acceso universal a las tecnologías de la información y la comunicación en las zonas rurales del Perú”.

<sup>41</sup> Barrantes, Galperin, Agüero, & Molinari (2007). “ Asequibilidad de los servicios de telefonía móvil en América Latina”.

<sup>42</sup> ITU, infodev (2009). “ Acceso y Servicio Universal (ASU)”

**Gráfico N° 7: Tráfico Saliente de los Servicios de Telefonía Móvil y Público Rural**



Fuente: Osiptel  
Elaboración: DGRAIC – MTC

Por otro lado, el rápido crecimiento del servicio de telefonía móvil mostrado tanto en las zonas rurales como urbanas debido a la dinámica del mercado ha permitido el acceso en forma masiva a este servicio cumpliéndose con el acceso universal, razón por la cual este servicio no ha sido considerado un factor necesario para promover la integración social en Europa, no existiendo necesidad para que intervenga el regulador<sup>43</sup>. Lo mismo se observa en el Perú donde de los 17 proyectos impulsados por el FITEL solo en tres de ellos se busca incorporar los servicios de telefonía móvil<sup>44</sup>.

Con respecto a las líneas en servicio de telefonía pública por departamentos se pueden apreciar en el Gráfico N° 8 que el mayor crecimiento medido en número de líneas se llevó a cabo en las regiones pertenecientes a la sierra, que es donde se presenta una mayor proporción de área rural respecto al área total debido a los proyectos que ha venido realizando el FITEL. Asimismo, es resaltante el decrecimiento de las líneas de telefonía pública en Lima, esto es debido a la mayor penetración de la telefonía móvil que se ve reflejado en la concentración de las ventas de Smartphone en la capital del país<sup>45</sup>.

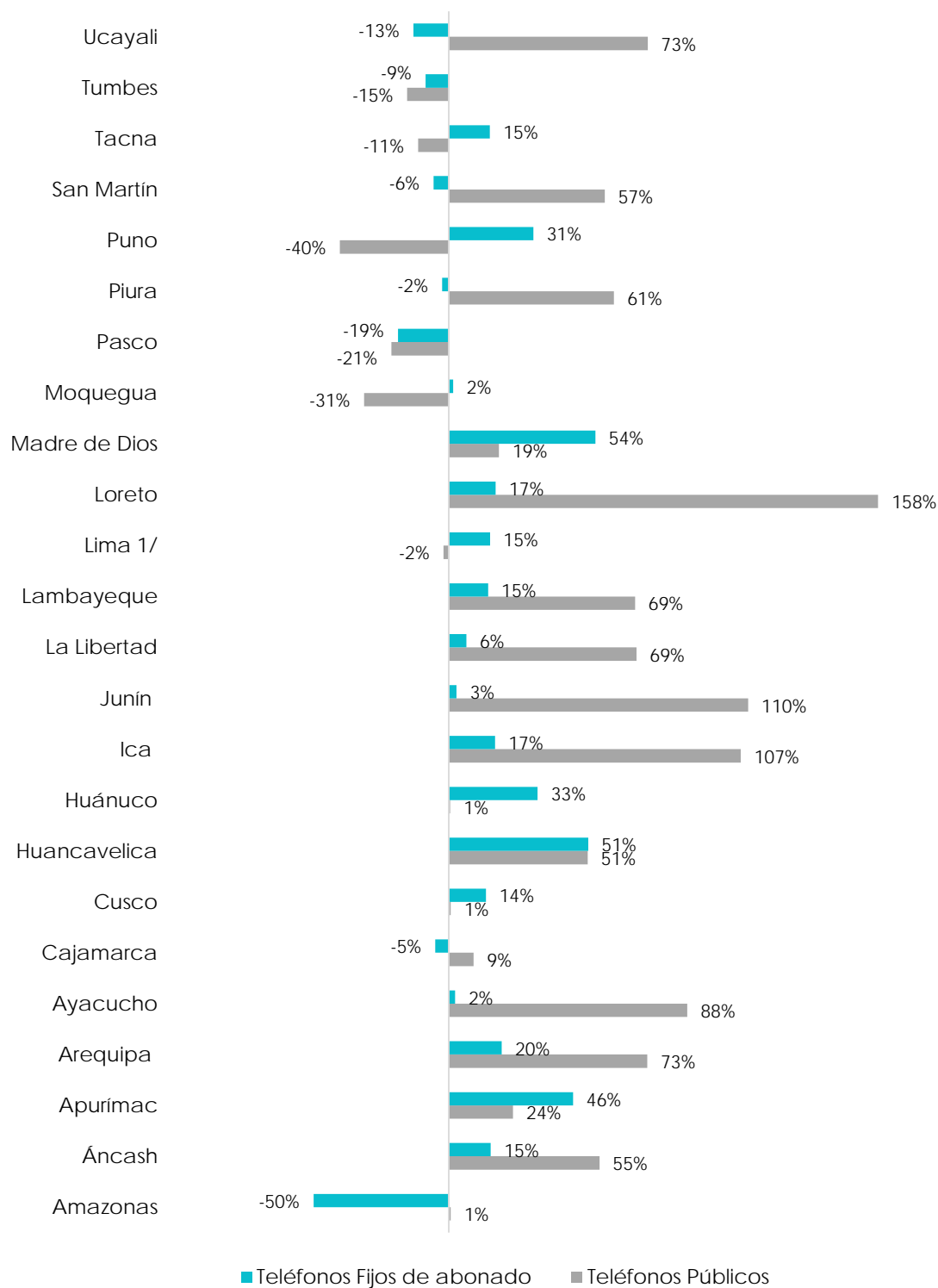
<sup>43</sup> Ibid.

<sup>44</sup> Proyectos FITEL 11, 12 y 13: Integración de las Áreas Rurales y Lugares de Preferente Interés Social a la Red de Servicio Móvil.

<sup>45</sup> Diario El Comercio (2013). "Provincias tienen el 50% de ventas de Smartphone". Ver: [http://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/provincias-tienen-50-ventas-smartphones\\_1-noticia-1536395?ref=flujo\\_tags\\_514725&ft=nota\\_151&e=titulo](http://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/provincias-tienen-50-ventas-smartphones_1-noticia-1536395?ref=flujo_tags_514725&ft=nota_151&e=titulo)



**Gráfico N° 8: Variación de las Líneas en Servicios de Telefonía fija de abonado y pública por departamentos (2007-2014)**



**Nota: 1/ Comprende la provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao**  
**Fuente: ENAHO – INEI; Elaboración: DGRAIC – MTC**

### 4.3 SITUACIÓN DEL INTERNET DE BANDA ANCHA EN EL PERÚ

Se observa un crecimiento en el mercado de internet en el Perú visto desde el número de conexiones, como en la calidad del servicio considerándose para ello la velocidad de transmisión de los datos, es así que al III trimestre de 2015 se contó con un total de 17,487 mil conexiones, tanto fijas como móviles, mayor a las 1, 304 mil conexiones correspondientes al 2011 presentados en el Plan Nacional de Banda. Asimismo, según las estadísticas reportadas por “Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información (DIRSI)<sup>46</sup> sobre la velocidad promedio de descarga de banda ancha fija del servicio brindado por los operadores paso de 2,14 Mbps en el 2010 a 12,66 Mbps en el 2015.

Asimismo, un 11% del total de conexiones correspondieron al servicio de banda ancha fija, proporción inferior a la presentada en el 2011 de 76%<sup>47</sup>, destacando la mayor penetración del servicio móvil sobre el fijo. Entre las razones se encuentran la mayor competencia entre las empresas operadoras<sup>48</sup> (Saavedra, 2015), el desarrollo de ofertas prepago que permite a las familias de bajos recursos acceder al servicio, la mayor disponibilidad de terminales móviles que permiten el acceso al servicio y las políticas de interconexión entre operadoras.

El acceso al servicio de internet fijo aumentó en el periodo 2007 – 2014 en un 9% (ver Gráfico N° 9), según los resultados arrojados de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH)<sup>49</sup>, encontrándose grandes diferencia por zonas geográfica debido a que se muestra un mayor crecimiento en el acceso por parte de los hogares que se encuentran en las zonas urbanas, los cuales pasaron de 31% en el 2007 al 40% para el 2014, incrementándose en un 9%, mientras que el porcentaje de hogares de las zonas rurales que acceden al servicio lo hizo en un 5%.

---

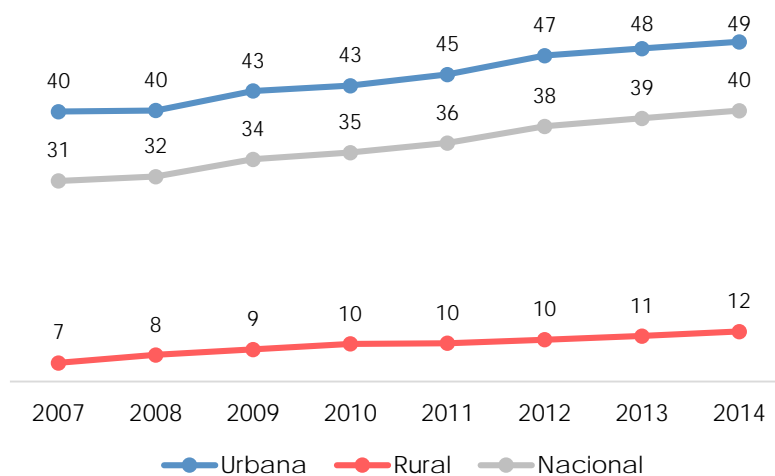
<sup>46</sup> DIRSI es una red de profesionales e instituciones especializados en políticas e investigación sobre TIC en América Latina.

<sup>47</sup> Las cifras presentadas en el Plan Nacional para el desarrollo de la Banda Ancha en el Perú corresponden al mes de marzo de 2011.

<sup>48</sup> Esto se observó en la competencia en precios por parte de los operadores, donde la última empresa en entrar al mercado redujo el costo de la llamada a S/. 0.15 por minuto. Fuente: Diario El Comercio (2015). “Bitel se une a guerra de tarifas a S/.0.15 por costo de llamada”. Ver: <http://elcomercio.pe/economia/negocios/bitel-se-une-guerra-tarifas-s015-costo-llamada-noticia-1832459>

<sup>49</sup> Encuesta llevada a cabo por el INEI desde el año 1995, que permite efectuar el seguimiento de los indicadores sobre las condiciones de vida.

**Gráfico N° 9: Población que accede a Internet según área de residencia, 2007 – 2014  
(En porcentajes %)**



Fuente: INEI  
Elaboración: DGRAIC - MTC

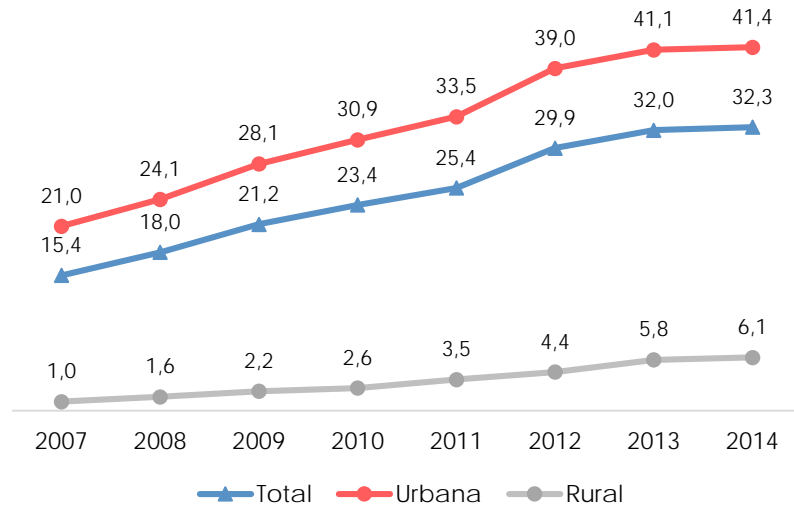
El incremento en el acceso al servicio de Internet fijo se encuentra vinculado al acceso a las computadoras por parte de los hogares, acceso que se vio incrementado principalmente por los hogares de las zonas urbanas<sup>50</sup> (ver Gráfico N° 10). Dentro de las razones del mayor acceso a las computadoras se encuentra la disminución en los precios producto del rápido avance tecnológico, conllevando a una renovación constante y el lanzamiento de nuevos productos que impactan sobre los precios haciéndolos disminuir (Flores, 2010), este incremento en el poder adquisitivo puede observarse en la alta correlación de 79,7% que presentan el acceso a las PC y los ingresos por regiones.

Cabe señalar que en el Perú se lanzó el programa OLPC en el 2008<sup>51</sup>, el cual fue llevado a cabo en dos etapas, otorgándose laptops a todos los estudiantes y maestros de las escuelas públicas de comunidades pequeñas y pobres de las zonas rurales, reconociéndose a partir de la primera etapa que el dar prioridad a las escuelas que contaran con acceso a electricidad e internet sería una limitante al objetivo del programa, eliminándose por ello el requerimiento de acceso a internet en la segunda etapa.

<sup>50</sup> Según el INEI los hogares que acceden al menos una computadora se incrementaron en el periodo 2007 – 2014 de 21.0 a 41.4 en la zona urbana y de 1.0 a 6.1 en la zona rural.

<sup>51</sup> Son Laptops entregadas como parte del programa “Una Laptop por Niño” (OLPC, por sus siglas en inglés), el cual tiene como objetivo mejorar el aprendizaje en las zonas más pobres del mundo por medio de la entrega de laptops a los niños para que las utilicen en la escuela y el hogar. que según un estudio realizado por el BID sobre los efectos de este programa, la entrega de computadoras a los niños genera un aumento en los usos de las mismas, tanto en la escuela como en la casa, teniendo efectos limitados sobre el desempeño académico pero un impacto significativo sobre las habilidades cognitivas (Cristia, Ibararán, Cueto, Santiago, & Severin, 2012).

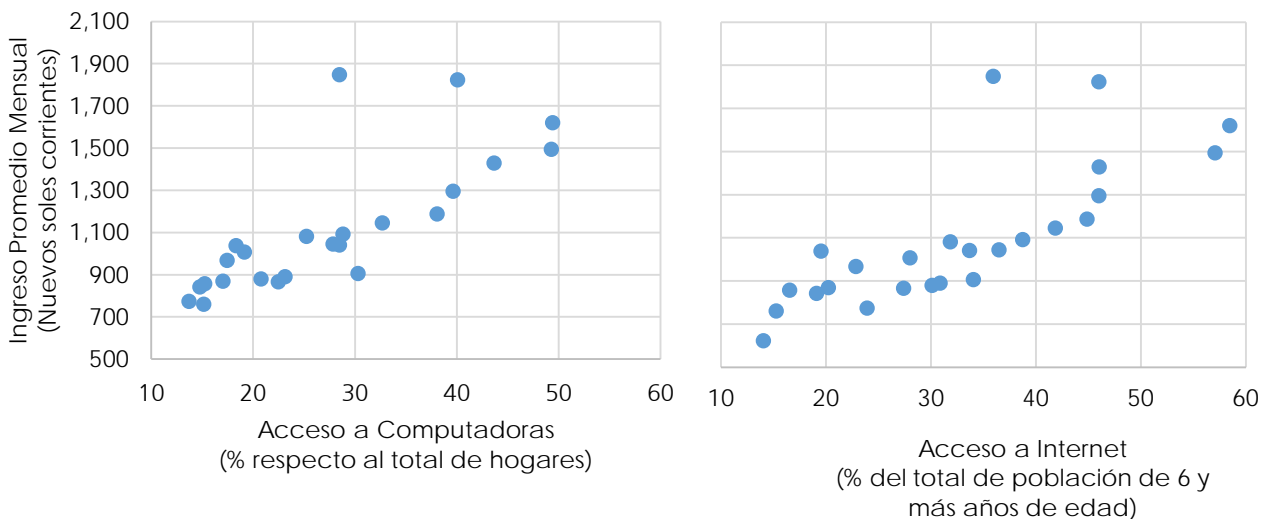
**Gráfico N° 10: Hogares que tienen al menos una computadora, 2007-2014  
(% de la población total)**



Fuente: INEI  
Elaboración: DGRAIC - MTC

Del mismo modo, se observa una alta correlación entre el ingreso, el acceso a las computadoras y el servicio de internet por regiones<sup>52</sup>, siendo mayor en el caso de la computadora (0.8) debido a que este es un requisito para acceder al internet así como contar con las capacidades para hacer uso del servicio lo cual es mostrado en Gráfico N° 11.

**Gráfico N° 11: Correlación entre el Ingreso y el acceso a computadoras e Internet al**



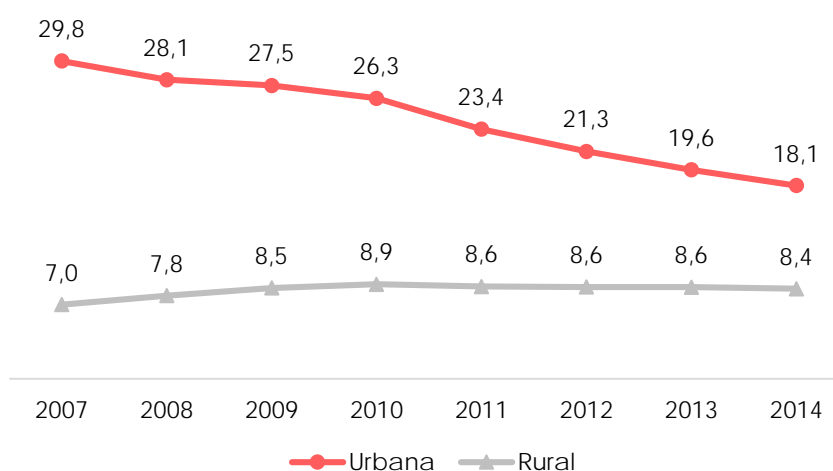
2014

Fuente: INEI  
Elaboración: DGRAIC - MTC

<sup>52</sup> Se observa una correlación de 0.78 entre el acceso a Internet y los ingresos por regiones al 2014 según estadísticas del INEI.

Por otro lado, las cabinas públicas de Internet que fueron un fenómeno social y cultural sin precedentes debido a que el reducido precio permitía el acceso al servicio a personas que no contaban con los medio tecnológicos y de conexión necesarios<sup>53</sup>, ha venido disminuyendo (ver Gráfico N° 12) su uso para acceder al servicio, destacándose su menor uso en el área urbana debido a que cada vez más familias prefieren y se encuentran en la disponibilidad de acceder al servicio desde su propia PC o celular, principalmente a través de esta última<sup>54</sup>.

**Gráfico N° 12: Uso de Internet en Cabina Pública según área de residencia 2007 – 2014**



Fuente: INEI  
Elaboración: DGRAIC – MTC

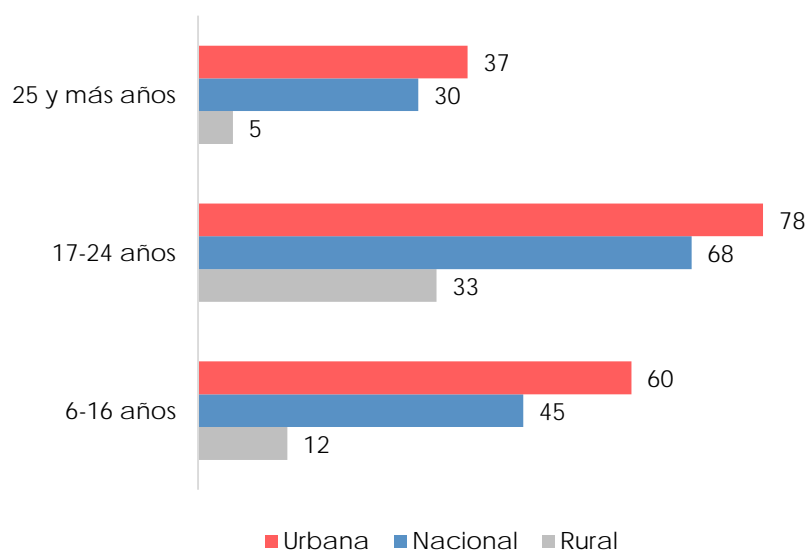
En cuanto al rango de edad, se observa en el Gráfico N° 13 que las mayores diferencias entre las poblaciones por ámbito geográfico se encuentran dentro en los rangos de 6-16 años y 17-24 años, indicando que las personas adultas y en especial los adultos mayores son los que utilizan las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en menor proporción que el resto de la población, fenómeno que se da a nivel mundial<sup>55</sup>. Las principales razones que subyacen a este fenómeno son: i) la población más adulta nació en la era de la radio, la televisión y el teléfono fijo y ii) que las TIC no han sido diseñadas para ser manipuladas por personas de edad. Cabe señalar que la población de adultos mayores está constituida por generaciones que no han atravesado la masificación de la educación, además de que presentan las mayores diferencias de género.

<sup>53</sup> Delfín, Mauricio (2008). "Cabinas públicas de Internet: niños y adolescentes".

<sup>54</sup> Diario El Comercio (2014). "El uso de Internet en celulares se triplicó en solo un año". Ver: <http://elcomercio.pe/economia/peru/internet-servicio-que-gana-mas-participacion-lima-noticia-1735496>

<sup>55</sup> PROSIC (2010). "Informe 2010. Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento".

**Gráfico N° 13: Población que hace uso de Internet, según grupo de edad y ámbito geográfico al 2014 (En porcentajes %)**

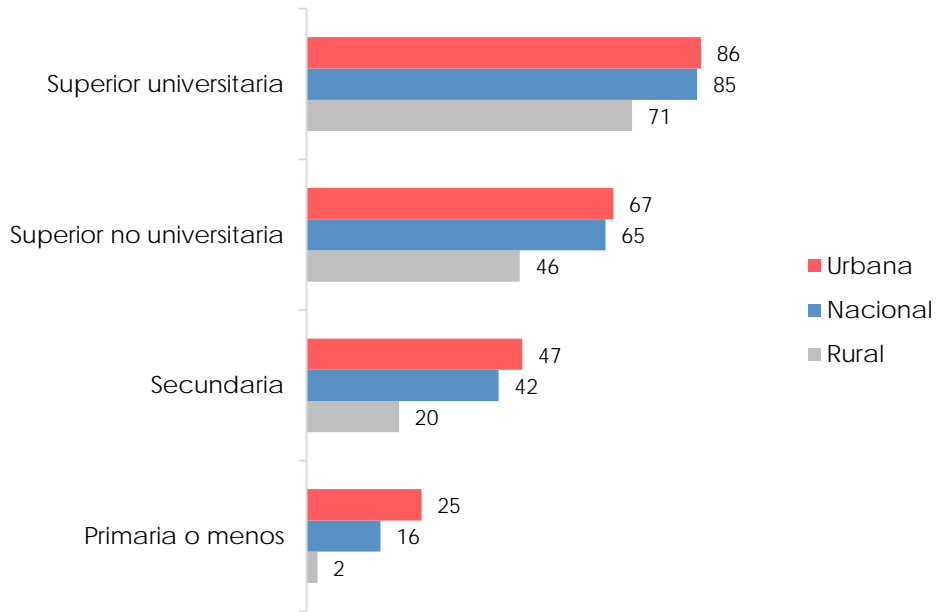


Fuente: INEI  
Elaboración: DGRAIC - MTC

Por otro lado, desagregando la población que accede al servicio de internet por nivel educativo (ver Gráfico N° 14) encontramos una relación positiva entre ambas variables, es decir que a mayor nivel educativo, mayor es el acceso y uso del internet; observándose que las mayores diferencias por ámbito geográfico se dan en las poblaciones que cuenta con un menor nivel de educación. Es así que la proporción población urbana que cuenta con un nivel educativo de primaria o menos es de 25%, mientras que para la zona rural es del 2% y en el caso de los que cuentan con educación superior secundaria la diferencia entre ambas zonas es del 15%. En ese sentido, cabe señalar que las TIC pueden contribuir al acceso universal a la educación, la igualdad en la instrucción, el ejercicio de la enseñanza, el desarrollo de los docentes y una administración más eficiente del sistema educativo<sup>56</sup>.

<sup>56</sup> UNESCO (2016). "Las TIC en la Educación".

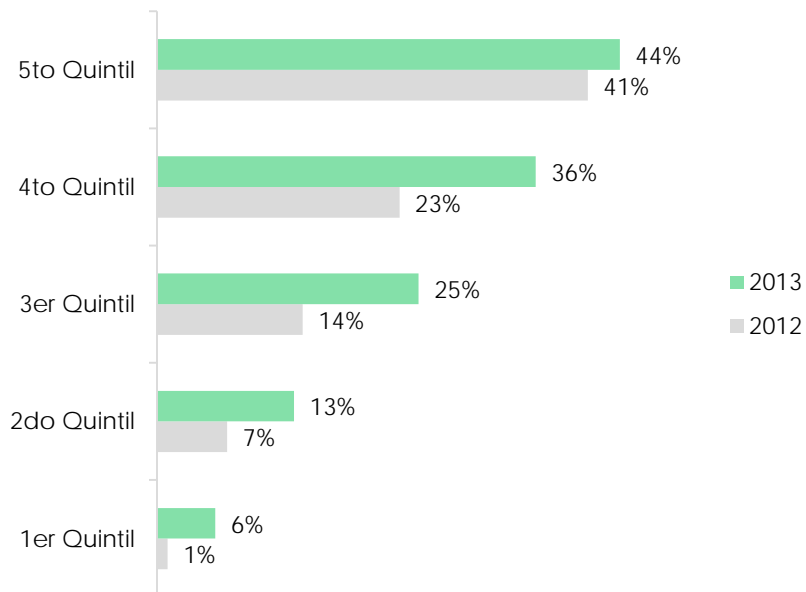
**Gráfico N° 14: Población que hace uso de Internet, según nivel educativo y ámbito geográfico al 2014**



Fuente: INEI  
Elaboración: DGRAIC - MTC

Asimismo, desagregando el acceso por quintil de ingresos se observa que la brecha se ve incrementada conforme pasan los años especialmente entre los quintiles medios y bajos, más que entre los quintiles altos y bajos debido al mayor crecimiento de la población de ingresos medios.

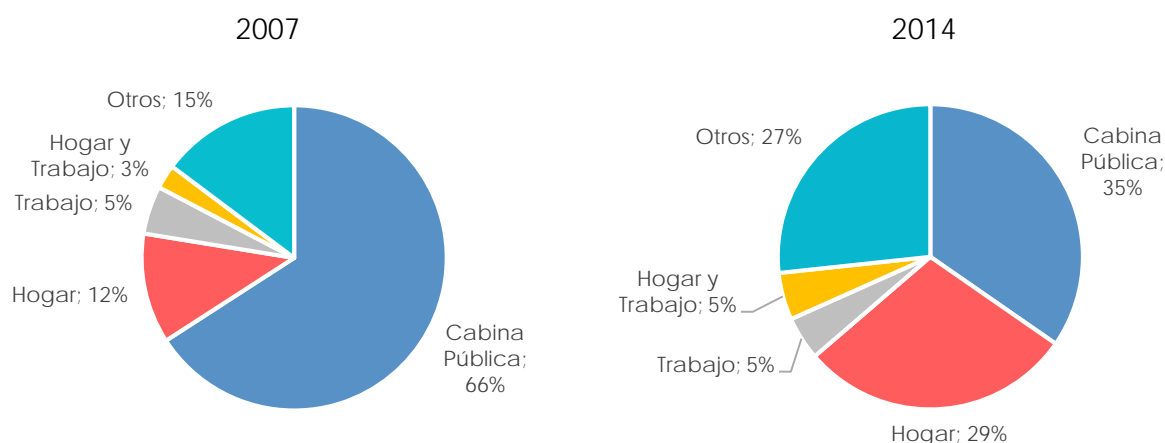
**Gráfico N° 15: Tasa de acceso a Internet Fijo, según quintil de ingreso, 2012 - 2013**



Fuente: INEI  
Elaboración: DGRAIC - MTC

En cuanto al acceso al internet según lugar de uso, se compara los resultados del 2007 y 2014, observándose una clara disminución del uso de las cabinas públicas por parte de la población y un incremento del hogar como lugar de acceso (ver Gráfico N° 16), debido a la disminución en los costos de conexión a Internet que han permitido que muchas familias puedan acceder al servicio<sup>57</sup>, pudiendo acceder a través de un paquete (televisión, cable e Internet). Cabe señalar que se observa un incremento de uso del Cable Módem (HFC) como medio de acceso, el cual permite brindar los servicios de TV de Paga, Internet y telefonía fija, frente al xDSL que serviría para prestar el servicio de Telefonía e Internet Fijo<sup>58</sup>.

**Gráfico N° 16: Población de 6 años y más que hacen uso de Internet según lugar de uso**



Fuente: INEI  
Elaboración: DGRAIC – MTC

Asimismo, las empresas de telecomunicaciones han venido incrementando sus inversiones para el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones y aumentar la capacidad de los servicios brindados lo cual es mostrado en el Gráfico N° 17, esto a su vez se ve reflejado en el despliegue de redes de fibra óptica que han venido haciendo los operadores (ver Gráfico N° 18) cubriendo los departamento de la sierra, que para el 2011<sup>59</sup> el tendido de fibra óptica se encontraba presente principalmente en la costa peruana.

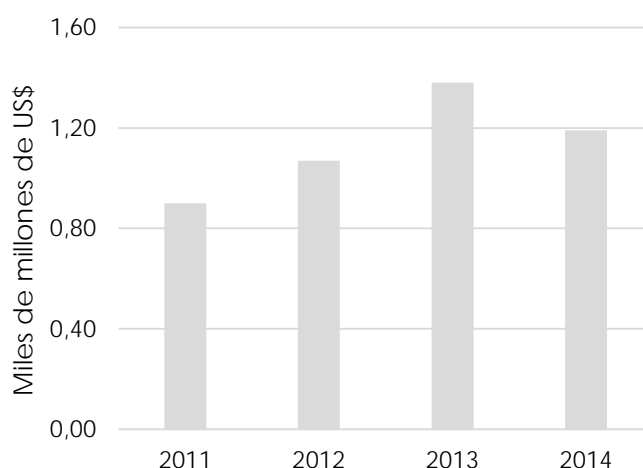
<sup>57</sup> Utilizando el Plan más barato de banda ancha fija como indicador se observa una reducción a nivel de América Latina del 9.12%, mientras que en el Perú la reducción fue del 28.04% pasando de US\$ 26.00 a US\$ 18.71. Fuente: Mapa de Indicadores de Banda Ancha DIRSI.

<sup>58</sup> A diciembre de 2010 la participación de internet por tipo de acceso era del 6% y 90% para Cable Módem y xDSL respectivamente, mientras que para septiembre de 2015 la participación del Cable Módem aumento a 25% y el tipo de Conexión xDSL disminuyo a 74%.

<sup>59</sup> Tendido de Fibra óptica a nivel nacional – Plan Nacional para el Desarrollo de la Banda Ancha en el Perú.



**Gráfico N° 17: Inversiones Totales de empresa operadoras**



**Fuente: Osiptel – Memoria Anual 2014**

De forma complementaria, se suma el trabajo que viene realizando el Fondo de Inversión en Telecomunicaciones (FITEL)<sup>60 61</sup> a través de la implementación de internet en las zonas rurales a nivel nacional<sup>62</sup>, toda vez que la población que cuenta con acceso al servicio se encuentra principalmente en las zonas urbanas. Asimismo, se cuenta con el proyecto de “Red Dorsal Nacional de Fibra Óptica” que consiste en el diseño, despliegue y operación de una red de fibra óptica que busca conectar a Lima con 22 capitales de región y 180 capitales de provincia<sup>63</sup>, que junto con los 21 proyectos regionales impulsados por el FITEL incrementarían en más de 45 mil kilómetros de tendido de infraestructura de telecomunicaciones en el país<sup>64</sup>, permitiendo reducir la brecha digital a través de la masificación del acceso a internet.

<sup>60</sup> FITEL es un fondo destinado a la provisión de acceso universal a nivel internacional de un conjunto de servicios capaces de transmitir voz y dato en áreas rurales o en lugares de preferente interés social. Entre los servicios provistos por sus proyectos se encuentran principalmente telefonía fija, pública, e internet fijo.

<sup>61</sup> A marzo de 2016 el FITEL contaba con 20 proyectos, ocho de los cuales se encontraban en operación, y cuatro que se encontraban en la etapa de instalación.

<sup>62</sup> Ejemplo de ello es el “Programa de implementación de Telecomunicaciones Rural – Internet Rural” – Proyecto FITEL 7.

<sup>63</sup> El inicio del trabajo de despliegue de la red se dio el 18 de diciembre de 2014, y su culminación está prevista para junio de 2016. Asimismo, la construcción de la Red Dorsal está dividida en seis “entregas” (etapas).

<sup>64</sup> Fuente: RPP Noticias (2015). “Red Dorsal de Fibra Óptica arreglará fallas en acceso a internet”. Ver: <http://rpp.pe/economia/economia/red-dorsal-de-fibra-optica-arreglara-fallas-en-acceso-a-internet-noticia-792873>

Gráfico N° 18: Tendido de fibra óptica a nivel nacional



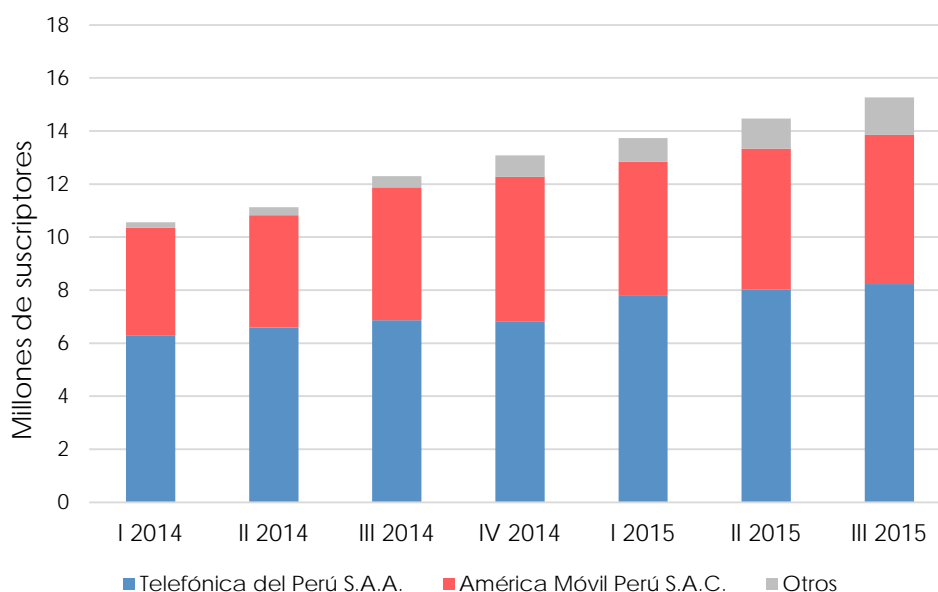
Fuente: Reporte de empresas operadoras al MTC  
Elaboración: DGRAIC-MTC

## 4.4 BANDA ANCHA MÓVIL

La cantidad de conexiones de este servicio han mostrado un crecimiento notable alcanzando un total de 15, 524 mil al III trimestre de 2015 debido a la masificación del uso de los terminales móviles, mayor a la alcanzada por el internet de banda ancha fija al requerir de mayor despliegue de infraestructura (ver Gráfico N° 19). Es de destacar que las empresas vienen brindando el servicio utilizando la tecnología 4G-LTE<sup>65</sup>, con la cual se pueden alcanzar velocidades de bajada de 130 Mbps.

<sup>65</sup> Telefónica del Perú S.A.A., América Móvil del Perú S.A. y la empresa Entel del Perú.

**Gráfico N° 19: Evolución de la Banda Ancha Móvil**



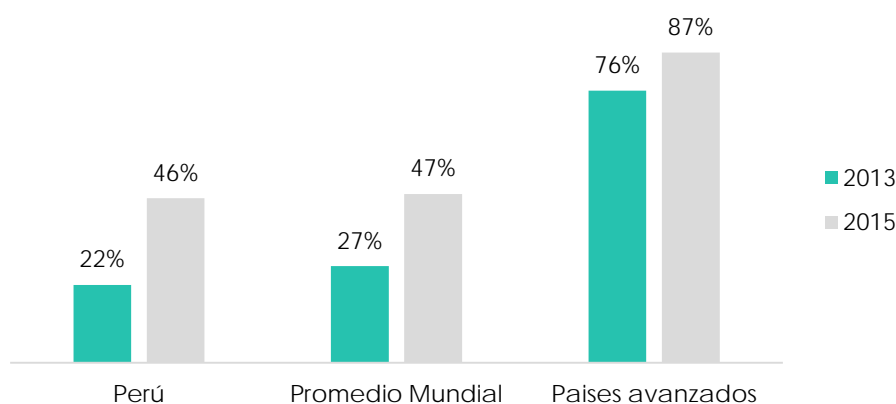
**Nota: La información para el año 2014 contempla cambios en la metodología de contabilización**

**Fuente: Reporte de empresas operadoras al MTC.**

**Elaboración: DGRAIC-MTC**

De acuerdo a la información disponible, se observa que el crecimiento del internet móvil ha estado cercano al promedio mundial, pasando del 22% al 46% del 2013 a 2015 (ver Gráfico N° 20). Cabe precisar que el mayor crecimiento a nivel mundial se dará en las tecnologías de 3G y 4G, reduciéndose el uso de las tecnologías 2G<sup>66</sup>. En el Perú existen claras diferencias en cuanto al acceso de la tecnología 4G, encontrándose que el 36,6% del Perú-sin contar Lima-accede al servicio bajo tecnología 2G, mientras que en Lima solo el 25% lo hace usando esta tecnología.

**Gráfico N° 20: Penetración del internet móvil 2013 - 2015**



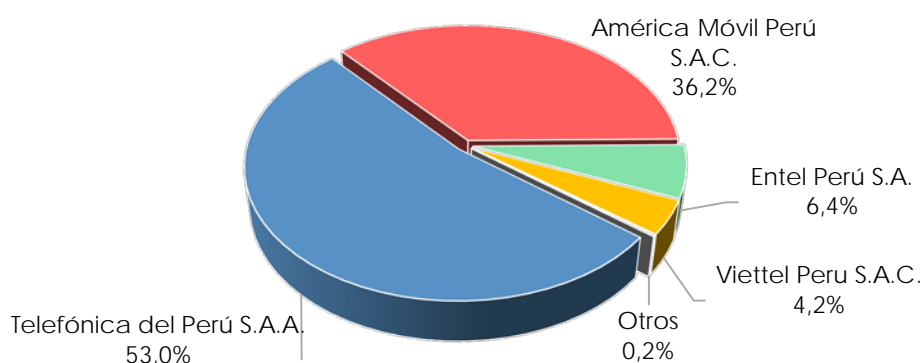
**Nota: Los datos correspondientes al 2015 son estimaciones realizadas por la ITU**

**Fuente: ITU**

<sup>66</sup> Unión Internacional de Telecomunicaciones (2015). "The State of Broadband 2015"

Respecto a su estructura, este mercado se encuentra altamente concentrado, donde las dos empresas más grandes mantienen el 92,2% de la participación del mercado. Sin embargo, a diferencia del 2011 se encuentra con la participación de la empresa Viettel Perú S.A.C. que presenta un participación del 2,4% y se encuentra enfocada en llegar a los segmentos medios y de menores recursos<sup>67</sup>.

**Gráfico N° 21: Estructura del mercado de Banda Ancha Móvil al III Trimestre de 2015**



Fuente: Reporte de empresas operadoras al MTC.  
Elaboración: DGRAIC-MTC

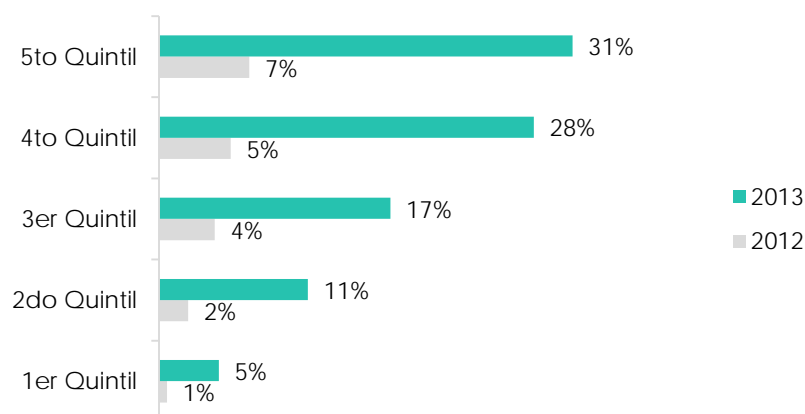
## 4.5 COMPOSICIÓN DEL MERCADO DE BANDA ANCHA FIJA Y MÓVIL

Las conexiones a la banda ancha no presentan uniformidad a lo largo del territorio nacional, encontrándose que Lima mantiene un total de 6, 966, 765 conexiones de banda ancha tanto fijas como móviles, lo cual se traduce a una densidad de 70,81 conexiones por cada 100 habitantes, mientras que en otros departamentos la densidad del servicio no llega a superar el 30% como es el caso de Apurímac, Huancavelica y Huánuco. Cabe destacar que es el servicio de banda ancha móvil el que cuenta con mayor cobertura a nivel nacional.

El acceso al servicio, diferenciado por nivel de ingreso, es visto en el Gráfico N° 22, en el cual destaca la mayor brecha de acceso en el año 2013 respecto al 2012, explicado en parte por los mayores requerimientos de capacidades para hacer uso de los terminales, entre otros factores.

<sup>67</sup> Blawyer.org (2011). "Quién es Viettel".  
Ver: <http://www.blawyer.org/2011/01/31/quien-es-viettel/>

Gráfico N° 22: Tasa de acceso a Internet Móvil, según quintil de ingreso, 2012 – 2013



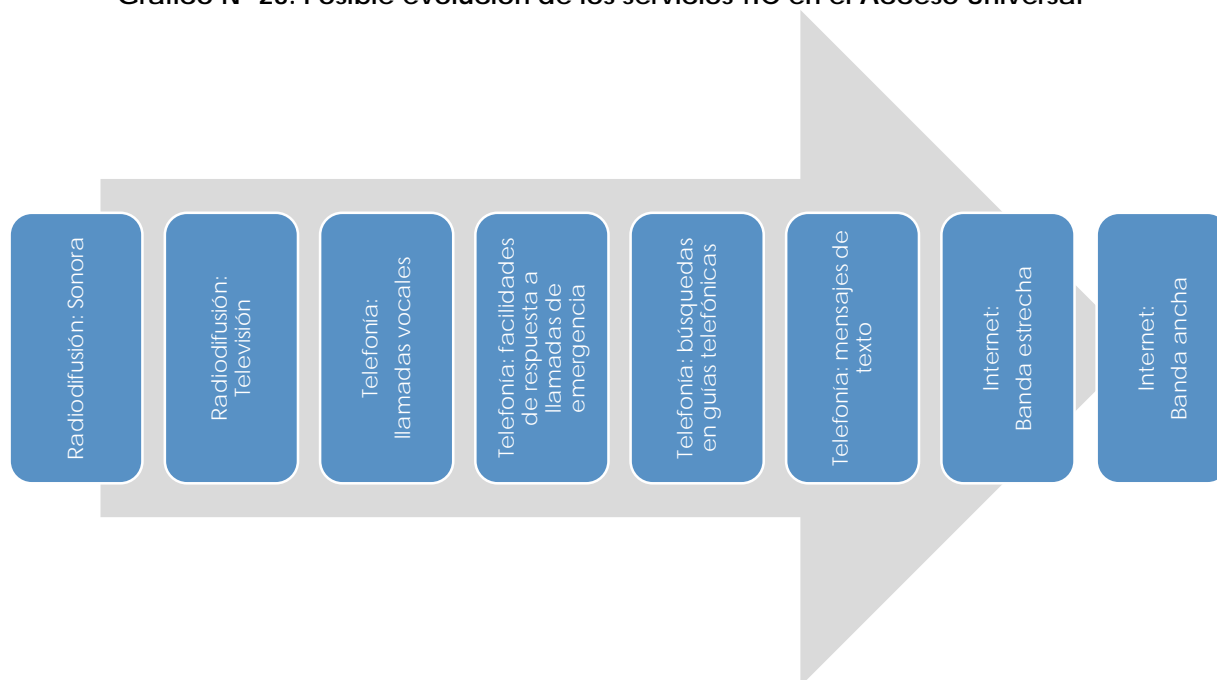
Fuente: Reporte de empresas operadoras al MTC.  
Elaboración: DGRAIC-MTC

Conforme al desarrollo de la tecnología y la aparición de nuevos servicios, producto de la dinámica del mercado de telecomunicaciones, puede conllevar a que con el tiempo aumenten las aspiraciones en materia de servicios TIC que sean parte del acceso y servicio universal<sup>68</sup>, como se aprecia en el Gráfico N° 23. Es en ese sentido se deben de considerar los beneficios derivados de los distintos servicios, los contenidos a los cuales permiten acceder (como los contenidos educativos), así como la penetración con la que se cuenta, a nivel urbano y rural, lo cual se ve reflejado en el mayor acceso (disponibilidad), la disminución en el precio (asequibilidad), toda vez que se considera si las fuerzas del mercado permiten generalizar el servicio, para determinar en cuáles de ellos enfocarse.

Partiendo de los servicios de radiodifusión de audio y televisión se observa que ambos son servicios populares y ampliamente disponibles en mucho mayor grado que la telefonía por lo cual las fuerzas normales del mercado bastan para poner el servicio a disposición de todos, mientras que en el caso de la telefonía pública se observa el gran esfuerzo por parte del estado para llevar a cabo su masificación, que dado el crecimiento del servicio de telefonía móvil, sustituto de la telefonía pública, conllevaría a los reguladores a enfocarse en garantizar en el servicio de internet de banda ancha debido a su creciente importancia. En ese sentido el presente documento pasara a centrarse en las políticas de acceso al servicio de internet de banda ancha de los países elegidos en el documento.

<sup>68</sup> ITU, infodev (2009). "Acceso y Servicio Universal (ASU)".

Gráfico N° 23: Posible evolución de los servicios TIC en el Acceso Universal



Fuente: (infodev - ITU, 2009)  
Elaboración: DGRAIC-MTC

## V. POLÍTICAS QUE PROMUEVEN EL ACCESO A LAS TIC

En la presente sección se desarrollarán las políticas de acceso a las TIC llevadas a cabo por los países de Chile, Colombia, Costa Rica, Corea del Sur, México, Malasia y Uruguay, cuyas principales características socioeconómicas se encuentran en el Anexo 1.

### 5.1 CHILE

#### INFORMACIÓN GENERAL

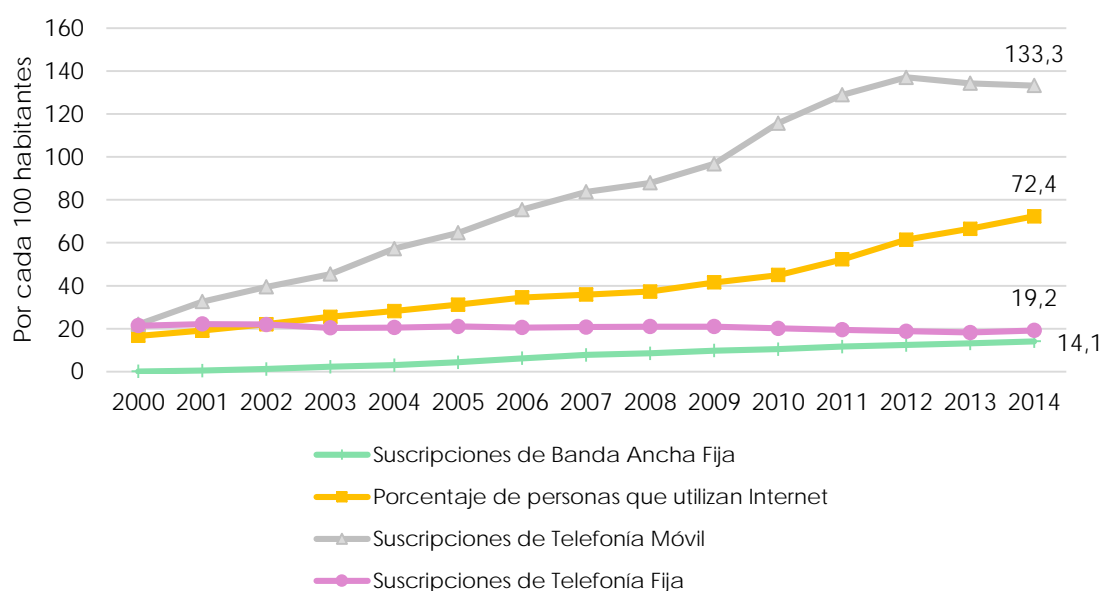
País ubicado al sudoeste de América del Sur que al 2014 contaba con 17,8 millones de habitantes, 11% de los cuales se encuentran viviendo en áreas rurales. El área territorial de Chile es de 743, 532 km<sup>2</sup>.

En lo referente a los indicadores TIC, resalta el contar con una tasa de penetración<sup>69</sup> del servicio de internet de banda ancha fija de (14,1), encontrándose segundo dentro de los países de América Latina. Asimismo, respecto a las exportaciones de servicios TIC en el periodo 2005

<sup>69</sup> Cantidad de suscriptores del servicio por cada 100 habitantes.

- 2013 paso del 0,5% al 0,4% como parte de las exportaciones totales<sup>70</sup>. Por otro lado, según estadísticas publicadas por la ITU, el país se encuentra dentro de los 11 países del continente americano con mejores indicadores de telecomunicaciones<sup>71</sup>, destacando principalmente en la densidad de suscriptores del servicio de telefonía móvil.

**Gráfico N° 24: Chile - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014**



Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)  
Elaboración: DGRAIC-MTC

Asimismo, en el índice de desarrollo TIC publicado por la ITU correspondiente al año 2015 ocupa el puesto número 55 a nivel mundial, y en el puesto número 6 a nivel de América<sup>72</sup>.

## PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS

Según Katz & Huamán (2014)<sup>73</sup> existen cuatro periodos de planificación, los cuales se muestran a continuación:

### PRE-CALIFICACIÓN (1992 - 1999)

Se cuenta con proyectos preliminares basados en los ejes estratégicos de educación, alfabetización digital, red universitaria y gobierno electrónico; y la Agenda Digital preliminar basada en la alfabetización digital educativa y comunitaria, el gobierno electrónico y las telecomunicaciones.

<sup>70</sup> Fuente: Banco Mundial.

<sup>71</sup> De un total de 35 países. Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones.

<sup>72</sup> UIT (2015). "Measuring the Information Society Report 2015".

<sup>73</sup> Katz & Huamán (2014). "Propuesta de Fortalecimiento de la Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para Impulsar el Desarrollo de las TIC en el Perú".

### **CONSOLIDACIÓN DEL DEBATE (2000 - 2006)**

Comprenden las políticas de "Institucionalización de TIC en el gobierno" (2000 - 2002) en el cual se establecen planes de acción por cartera; y la Agenda Digital – Grupo de Acción Digital cuyos ejes estratégicos fueron: el fortalecimiento de telecentros, fomento a la demanda de banda ancha, la educación digital, el gobierno electrónico, la informatización de empresas, establecer un marco jurídico y el fomento de la creación de empresas TIC.

### **FORMALIZACIÓN DE LA AGENDA (2007 - 2012)**

Se cuenta con la Estrategia Digital basada en los ejes estratégicos de equidad en el acceso, nuevo impulso a la educación y capacitación en TIC, mayor integración del gobierno electrónico, fomento de la industria de contenidos, mayor protección jurídica y el desarrollo regional de TIC.

### **ACTUALIZACIÓN DE VISIÓN (2013 - 2020)**

Actualmente se cuenta con la Agenda Digital Imagina Chile la cual busca la transformación hacia una economía de la Información, en el cual se involucran temáticas de regulación, infraestructura, educación, inclusión digital, industria, inversión y competitividad.

## **ENTIDADES PÚBLICAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS TIC**

### **MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES**

Es la entidad encargada de proponer la política nacional en materia de transportes y comunicaciones, encargándose de la supervisión de las empresas públicas y privadas que operan en el sector, así como de coordinar y promover el desarrollo de estas actividades y controlar el cumplimiento de las leyes.

### **SUBTEL – SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES**

Entidad dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, orientado a coordinar, promover, fomentar y desarrollar las telecomunicaciones en Chile siendo sus ejes centrales: disminuir la brecha de acceso a las TIC y potenciar la inclusión ciudadana, defender a los usuarios de telecomunicaciones, aumentar la calidad de los servicios, impulsar la competencia para el desarrollo de la sociedad de la información y la infraestructura con sentido para el desarrollo digital y espacial.

### **FONDO DE DESARROLLO DE TELECOMUNICACIONES (FDT)**

Es un instrumento financiero del Gobierno de Chile que tiene por objeto promover el aumento de la cobertura de servicios de telecomunicaciones en áreas rurales o urbanas de bajos ingresos, con



baja o nula disponibilidad de estos servicios debido a la inviabilidad económica de ser atendido por los operadores nacionales.

Asimismo, con el objetivo de avanzar en la política de acceso universal hacia los sectores más postergados de la sociedad, la Subsecretaría de Telecomunicaciones realizó modificaciones a la Ley General de Telecomunicaciones en lo relacionado al FDT para permitir el subsidio a iniciativas de conectividad, mediante telecentros comunitarios a nivel nacional<sup>74</sup>.

## DETALLES ESPECÍFICOS DE POLÍTICAS

### PROYECTO ENLACES

El Centro de Educación y Tecnología del Ministerio de Educación (Enlaces), se inició en 1992, teniendo como finalidad contribuir al mejoramiento de la calidad de la educación mediante la informática educativa y el desarrollo de una cultura digital, estando dentro de sus logros el llegar a contar con cerca de 5, 000 escuelas conectadas, cobertura nacional, urbana y rural, principalmente en los sectores de menores ingresos, contando con infraestructura de acceso (al menos 3 PC por colegio) en casi todos los colegios y liceos subvencionados del país (80%)<sup>75</sup>.

### PROYECTO ILUMINACIÓN WIFI A ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES

Proyecto llevado a cabo por Enlaces, tiene como objetivo distribuir conectividad de internet mediante la entrega de equipamiento de conexión inalámbrica WiFi al interior de los establecimientos educacionales municipales para potenciar el uso del internet y generar autonomía en el uso de la conexión. Se beneficiarán 650 establecimientos educacionales para el 2015, priorizando: laboratorios, bibliotecas y salas de clases.

Los establecimientos recibirán un gabinete mural, un switch de datos y cuatro puntos de acceso (antenas de conexión inalámbrica).

### PROYECTO DE SENCE (SERVICIO NACIONAL DE CAPACITACIÓN Y EMPLEO)

Proyecto que consistió en la implementación de las Oficinas de Información Laboral (OMIL), las cuales cuentan con un computador con acceso a internet para consultas de oportunidades laborales. Las OMIL dependen administrativamente de cada municipalidad y en forma técnica de SENCE<sup>76</sup>.

---

<sup>74</sup> Ver: <http://www.subtel.gob.cl/telecentros-comunitarios/>

<sup>75</sup> Red Universitaria Nacional (2000). "Análisis de Soluciones de Acceso Público a Internet para Acceder a Servicios de Impuesto Internos".

<sup>76</sup> Ibid.

## **PROYECTO “TODO CHILE COMUNICADO”**

Proyecto financiado en modalidad subsidio – inversión público cofinanciado con el aporte del FDT administrado por la SUBTEL (Gobierno Central) y los gobiernos regionales. El proyecto fue adjudicado al consorcio Entel al requerir el menor subsidio y tiene como objetivo ofertar el servicio público de transmisión de datos (internet de banda ancha móvil) y telefonía móvil en las localidades rurales carentes del acceso, que cuenten con un potencial de desarrollo productivo.

Esta iniciativa conto con tres fases de ejecución durante los años 2010 al 2012. La cobertura fue de un total de 1, 474 localidades rurales y aisladas de 289 comunas del país, beneficiando a más de 3 millones de habitantes en 800, 000 hogares. Más del 90% de la población rural cuenta con oferta de internet y telefonía, siendo la conexión mínima garantizada de 1 Mbps. Asimismo, se llevaron a cabo entregas de computadoras.

El proyecto permitió a los ciudadanos adquirir el plan de banda ancha móvil “BAM Chile comunicado” por un valor mensual de \$ 14, 220<sup>77</sup> (US\$ 21.12) por el servicio y de \$ 9, 000<sup>78</sup> (US\$ 13.37) por el módem. El proyecto término en el 2011 y requirió una inversión de US\$ 110 millones, siendo US\$ 65 millones aportados por Entel y el restante financiado por el FDT y los 15 gobiernos regionales involucrados<sup>79</sup>.

## **PROGRAMA “CONECTIVIDAD PARA LA EDUCACIÓN”**

Programa implementado por el Ministerio de Educación (MINEDUC) a través de la Subtel y el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, vinculado a la “Agenda Digital Imagina Chile”. El objetivo del programa es impulsar el acceso a las TIC y los contenidos educativos mediante el incremento de la conectividad a internet de los establecimientos educacionales de forma gratuita para así reducir la brecha de acceso a las TIC y mejorar la calidad de la educación, financiándose el 100% del servicio. Asimismo, el programa contará con una velocidad de navegación garantizada del 100% para el uso exclusivo del Establecimiento Educacional<sup>80</sup>, siendo la duración del servicio de dos años.

El programa fue implementado en el año 2011, que a fines del 2012 contaba con más de 8, 000 colegios públicos subvencionados con acceso de banda ancha, alcanzando al 96% de la matrícula escolar del país con 3, 1 millones de beneficiados<sup>81</sup>. Se estableció una velocidad mínima por establecimiento de 10 Mbps al año 2014

---

<sup>77</sup> El servicio incluye el Impuesto al Valor Agregado (IVA)

<sup>78</sup> *Ibid.*

<sup>79</sup> Entel (2010). “Todo Chile comunicado”.

<sup>80</sup> Cuando la velocidad que garantiza el mercado es a lo más de 10%. Fuente: <http://www.enlaces.cl/index.php?t=44&i=2&cc=1757&tm=2>

<sup>81</sup> SITEAL (2016). “Proyecto Conectividad para la educación”.

## **PROGRAMA “CONECTANDO CHILE”**

Programa que tiene como objetivo aumentar la conectividad y el desarrollo de las comunidades de Chile mediante la entrega de telefonía móvil e Internet a 730 localidades aisladas y rurales. El programa surgió como parte de los compromisos de inversión asumidos por la empresa Entel en el marco del desarrollo de sus redes 2.6 GHz y 700 MHz, siendo las localidades seleccionadas por la Subtel en cada una de las licitaciones<sup>82</sup> contando con dos etapas:

### PRIMERA ETAPA

Abarco 181 comunidades a nivel nacional, beneficiando a 45 mil chilenos y conectando más de 850 kilómetros de ruta. Esta primera etapa del programa terminó el 08 de junio de 2015 y requirió una inversión aproximada de US\$48 millones<sup>83</sup>.

Cabe señalar que en esta etapa la licitación de la Subtel no incluyó como requisito entregar telefonía, siendo esta implementada de manera adicional por la empresa Entel debido a la alta importancia de este servicio para los habitantes de las zonas aisladas.

### SEGUNDA ETAPA

Abarcara 549 comunidades del programa conectará a 549 localidades, 212 escuelas y cerca de 373 kilómetros de rutas, beneficiando a más de 85, 000 personas.

Se utilizó una banda de frecuencia baja (900 MHz), debido a las ventajas de cubrir una mayor cobertura y alcanzar mayores tasas de penetración en los hogares.

## **PROGRAMA NACIONAL DE INFOCENTROS COMUNITARIOS**

Programa implementado en el 2001 con el objetivo de ejercer una coordinación nacional de todas las alianzas público-privadas para promover el acceso comunitario de las TICs a través de la instalación de infocentros en todo Chile, optimizando la asignación y el uso de los recursos destinados a la creación de infocentros comunitarios y desarrollando formas de gestión de los mismos con la participación de la comunidad<sup>84</sup>. Las entidades responsables del programa son la Subtel y la Coordinación Nacional de Infocentros.

---

<sup>82</sup> Subtel seleccionó las localidades rurales y aisladas a lo largo del país, que no tuvieran conectividad, o que la contaran de forma marginal.

<sup>83</sup> Diario El Rancagüino (2015). “Entel culmina programa que entregó conectividad por primera vez a más de 180 localidades aisladas del país”. Ver: <http://www.elrancaguino.cl/rancaguino/noticias.php?cod=11471>

<sup>84</sup> Pérez, Farah, & Carton (2008). “La nueva ruralidad en América Latina: avances teóricos y evidencias empíricas”.

Los servicios que ofrecen los infocentros son: acceso a internet, correo electrónico, teléfono, fax, escáner, fotocopiado. Son mil infocentros los que componen la red nacional de acceso a internet, siendo 56 centros comunitarios los que actualmente funcionan con equipos reciclados. El programa se encuentra actualmente vigente.

### **PROGRAMA “TELECENROS”**

Programa llevado a cabo por la Subsecretaría de Prevención del Delito del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, empezó en el año 2009 desde el trabajo intersectorial de la Subsecretaría de Telecomunicaciones en el Programa Quiero Mi Barrio que lideraba el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, siendo su objetivo lograr que estos laboratorios se integren a la ecología barrial actuando como agentes de desarrollo local para la formación de capacidades. Es en el 2013 que el programa pasa a la Subsecretaría de Prevención del Delito como espacio de integración social en barrios prioritarios, siendo a partir del 2014 que se confirma el programa como una manera de enfocar la seguridad de los barrios<sup>85</sup>.

La subsecretaría de Prevención del Delito cuenta en su portal web con la información de la ubicación de los telecentros a nivel nacional.

### **PROYECTO “ZONA WIFI CHILEGOB”**

Proyecto implementado en el año 2012, que tiene como objetivo “contribuir a reducir la brecha de acceso a las TIC en los lugares más vulnerables de Chile, que poseen pocas alternativas de conectividad, fomentando la inclusión digital de la ciudadanía y otorgándoles acceso a nuevas tecnologías a través de internet”. Para ello la Subtel junto con los gobiernos regionales pone a disposición puntos de acceso gratuito Wi-Fi en sesiones que duran 30 minutos, sin que se impida conectarse las veces que se quieran. El principal criterio para la identificación de las localidades a contar con este servicio proviene de los gobiernos regionales, con especial consideración de zonas extremas, sectores rurales y urbanos de bajos ingresos<sup>86</sup>.

El proyecto cuenta con 4 fases, encontrándose actualmente en su fase de implementación. A continuación se muestran las cantidades de puntos WiFi por fases:

---

<sup>85</sup> Ver: <http://www.telecentros.cl/telecentros-historia/>

<sup>86</sup> Subtel (2015). “Fase 4 de programa WiFi ChileGob beneficiará a 12 regiones del país incluyendo la Metropolitana”. Ver: <http://www.subtel.gob.cl/fase-4-de-programa-wifi-chilegob-beneficiara-a-12-regiones-del-pais-incluyendo-la-metropolitana/>

- Primera fase : 196 puntos WiFi.
- Segunda fase : 416 puntos WiFi, beneficiando a 140 localidades.
- Tercera fase : 348 puntos WiFi, beneficiando a 87 localidades (en implementación).
- Cuarta fase : No se cuenta con información.

### **PROYECTO “YO ELIJO MI PC”**

Proyecto implementado en el año 2009, impulsado por el Gobierno de Chile a través del Ministerio de Educación, teniendo como objetivo aumentar los niveles de equidad y disminuir la brecha de acceso a las TIC favoreciendo a los niños en condición de vulnerabilidad que sobresalen por su destacado rendimiento académico.

El programa al 2016 ha beneficiado a más de 350, 000 alumnos, contemplándose para ese año la entrega de 30 mil nuevos equipos a los alumnos que estén matriculados en 7° básico de 2016 y que pertenezcan al 40% más vulnerable de la población, los cuales serán determinados de acuerdo a la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB)<sup>87</sup>.

### **PROYECTO TABLET PARA LA EDUCACIÓN INICIAL<sup>88</sup>**

Proyecto implementado en el 2014 que tiene como objetivo “fortalecer la innovación en las prácticas pedagógicas de los docentes de NT1, NT2 y 1° básico de las escuelas municipales, a través de un modelo que permita el acceso a las TIC, en el ámbito de la matemática” que para el 2015 planeaba beneficiar a 1, 000 establecimientos municipalidades de todo el país.

## **5.2 COLOMBIA**

### **INFORMACIÓN GENERAL**

Colombia se encuentra situado en la región noroccidental de América del Sur, al 2014 contaba con una población de 47,8 millones de habitantes de los cuales el 76% reside en zonas urbanas. Asimismo, el área territorial es de 1 109 500 km<sup>2</sup>.

Respecto a los indicadores TIC, Colombia ha tenido importantes avances en el acceso a los servicios TIC durante la última década, lo que ha permitido que un poco más de la mitad de la población utilice Internet,

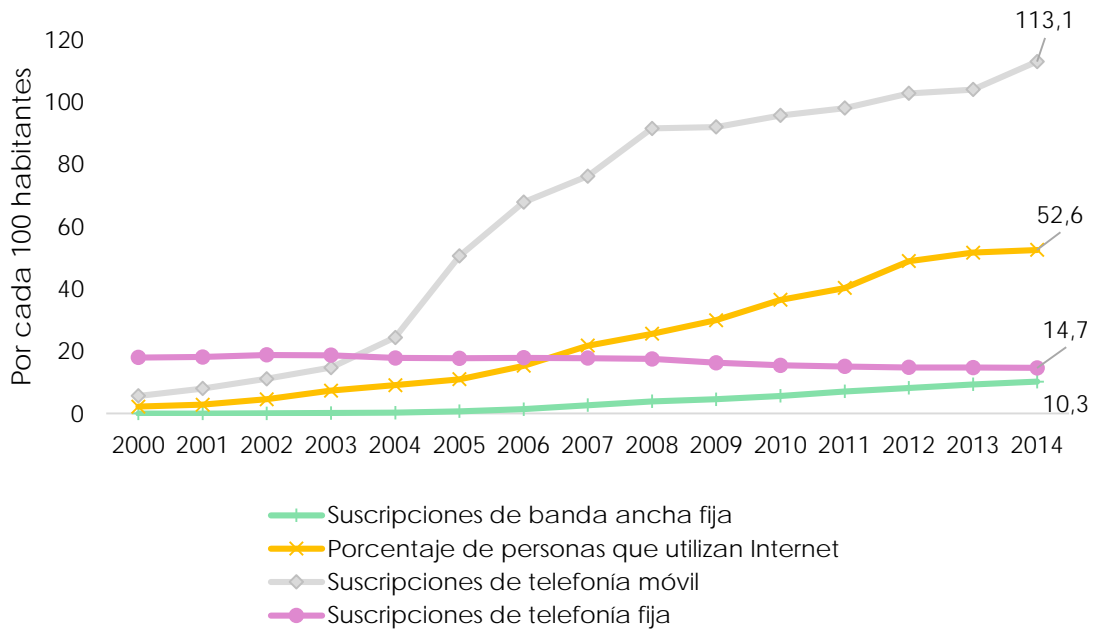
---

<sup>87</sup> La JUNAEB es un organismo del estado de la Administración del Estado responsable de administrar los recursos estatales destinados a velar por los niños y jóvenes chilenos en condiciones de vulnerabilidad para que ingresen, permanezcan y tengan éxito en el Sistema Educativo.

<sup>88</sup> Ver: <http://www.enlaces.cl/proyectos/tablet-para-educacion-inicial-en-nt1-nt2-y-1-basico-anos-2015-2016/?seccion=preguntas-frecuentes>

como se puede apreciar en el Gráfico N° 25. En ese sentido, según el Índice de Desarrollo de las TIC (IDT) elaborado por la UIT, Colombia en el 2015 se ubicó en el puesto 75 de un total de 167 países<sup>89</sup>.

**Gráfico N° 25: Colombia - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014**



Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)  
Elaboración: DGRAIC-MTC

## PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS

Entre las iniciativas claves para el desarrollo integral de las TIC, tenemos: el Programa Compartel 1999-2000, Programa Agenda de Conectividad 2000-2003, Plan Indicativo del Ministerio de Comunicaciones 2006-2010, Plan Nacional de las TIC-PNTIC 2008-2016, el Plan Vive Digital 2010-2014 y el Plan Vive Digital 2014-2018 (ver Cuadro N° 4).

<sup>89</sup> UIT (2015). "The State of Broadband 2015".

**Cuadro N° 4: Colombia - Planeamiento TIC**

PLAN	OBJETIVOS
Compartel 1999-2000	El programa Compartel tiene una cobertura nacional y se desarrolla en las localidades rurales más apartadas de la geografía colombiana y en las zonas urbanas de menor desarrollo socio-económico.
Programa Agenda de Conectividad 2000-2003	Impulsar el uso adecuado y masificación TIC con el propósito de aumentar la competitividad del sector productivo, modernizar la Administración Pública y socializar el acceso a la información, ofreciendo un acceso equitativo a oportunidades de educación, trabajo, justicia y cultura.
Plan Indicativo del Ministerio de Comunicaciones 2006-2010	El eje del plan era "Todos los colombianos conectados e informados", el cual se centró en la masificación de computadores y generación de capacidades en TIC.
Plan Nacional de las TIC-PNTIC 2008-2016	Ejes transversales: 1) Comunidad 2) Marco regulatorio, 3) Investigación, Desarrollo e Innovación y 4) Gobierno en Línea. Ejes verticales: 1) Educación, 2) Salud, 3) Justicia, y 4) Competitividad Empresarial.
Plan Vive Digital 2010-2014	<p>Desarrollar el Ecosistema Digital del país.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Triplicar el número de municipios conectados a la autopista de la información.</li> <li>- Desplegar infraestructura para llegar al menos a 700 municipios del país.</li> <li>- Conectar a Internet al 50% de las MIPYMES y al 50% de los hogares.</li> <li>- Multiplicar por 4 el número de conexiones a Internet</li> </ul>
Plan Vive Digital 2014-2018	<p>Contiene dos objetivos principales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ser líderes mundiales en el desarrollo de aplicaciones sociales, dirigidas a los más pobres.</li> <li>- Ser el gobierno más eficiente y más transparente, gracias a las TIC.</li> </ul>

Fuente: compilado por Telecom Advisory Services LLC; Elaboración: DGRAIC-MTC

Las políticas contenidas en los Planes Vive Digital son los que han tenido un importante impacto en Colombia para alcanzar mayor cobertura de Internet.

## ENTIDADES PÚBLICAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS TIC

Asimismo, la autoridad principal de formular políticas TIC es el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Respecto a las políticas de acceso, en la Ley N° 1341 contempla que una de las funciones del Ministerio es *"diseñar, formular y proponer políticas, planes y programas que garanticen el acceso y la implantación de las TIC, con*

el fin de fomentar su uso como soporte del crecimiento y aumento de la competitividad del país en los distintos sectores” (Artículo 18). Adicional a ello, el Estado debe intervenir en el sector de las TIC para lograr, entre otros aspectos, “promover el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, teniendo como fin último el servicio universal” (Artículo 4).

De la misma manera, tal como puede observarse en el Cuadro N° 5, existen otras entidades que entre sus funciones se encuentran algún tipo de responsabilidad en la formulación de políticas TIC, como: el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Superintendencia de Industria y Comercio y el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación.

**Cuadro N° 5: Colombia - Entidades con responsabilidad en la elaboración de política TIC**

MINISTERIOS	RESPONSABILIDAD FORMULACIÓN DE POLÍTICAS TIC
Ministerio TIC	Diseñar, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de TIC, con el fin de contribuir al desarrollo económico, social y político, y elevar el bienestar de los colombianos.
Consejo Nacional de Política Económica y Social – Conpes –	Define las directrices generales de las políticas públicas del Estado Colombiano, entre ellas las referidas a Telecomunicaciones y TIC.
Departamento Nacional de Planeación	Elaboración del Plan Visión Colombia 2019, y el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.
Ministerio de Industria, Comercio y Turismo	Implementación de la Política Nacional de Productividad y Competitividad, abarcando la industria TIC.
Superintendencia de Industria y Comercio en la órbita del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo	Aplica la ley de derechos de los consumidores en el sector de las comunicaciones.
Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias dependiente de Presidencia	Plan de Ciencia y Tecnología.

**Fuente: compilado por Telecom Advisory Services LLC; Elaboración: DGRAIC-MTC**

Por último, existen entidades públicas que proveen apoyo a la implantación de políticas TIC, como: la Comisión de Regulación de Comunicaciones, Fondo de Comunicaciones FONTIC y la Agencia Nacional de Espectro. En relación a las políticas de acceso, una de las funciones principales del Fondo de Tecnologías de la Información y las



Comunicaciones (FONTIC) es *“Financiar planes, programas y proyectos para promover prioritariamente el acceso universal, y del servicio universal cuando haya lugar a ello, a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los segmentos de población de menores ingresos”*<sup>90</sup>.

## DETALLES ESPECÍFICOS DE POLÍTICAS

Actualmente, la Dirección de Conectividad del MINTIC (creada en el 2012) asumió las funciones del Programa Compartel, desde su creación en 1998, orientadas al fomento del acceso y servicio universal de las TIC y promoción del uso y aprovechamiento de las mismas en las zonas donde no se cuenta con cobertura o ésta es insuficiente. Entre los proyectos implementados para contribuir a estos fines, se encuentran:

- Proyecto de Hogares Digitales
- Proyecto Conexiones Digitales
- Programa Computadores para Educar (CPE)
- Proyecto Kioscos Vive Digital
- Proyecto Puntos Vive Digital
- Proyecto “Zonas i”
- Esquemas de subsidios para internet (estratos 1 y 2)

A continuación, desarrollaremos las principales políticas mencionadas en temas de acceso.

### PROYECTO DE HOGARES DIGITALES

El Proyecto de Masificación de Accesos en Banda Ancha en Estratos 1 y 2 – Hogares Digitales tiene como objetivo proveer de Internet de Banda Ancha a los hogares colombianos que pertenezcan a los estratos 1 y 2 que no hayan contado con el servicio de Internet a través de ningún operador por lo menos en los 6 meses anteriores a la instalación del mismo, de este modo la población de bajos estratos se integrará al desarrollo de la Sociedad de la Información. Dicho proyecto es llevado a cabo por el Fondo de la Información y las Comunicaciones, a través de la Dirección de Conectividad, conjuntamente con la Corporación para el Desarrollo, Apropiación y Aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Corpotic)<sup>91</sup>.

---

<sup>90</sup> Ley N° 1341 (2009).

<sup>91</sup> Es una persona jurídica sin ánimo de lucro, creada por el MINTIC y el FONTIC a fine del 2009, la cual se encarga de los procesos de contratación objetiva que se suscriban con entidades públicas y/o privadas para la gerencia, gestión y ejecución de proyectos socioeconómicos dirigidos a la apropiación, uso, aprovechamiento y desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en todos los sectores de la sociedad colombiana (Contraloría General de la República de Colombia, 2010).

Mediante una licitación pública se seleccionó a uno o más operadores que se encargarán del diseño, instalación, operación, administración y mantenimiento de infraestructura necesario para la prestación de servicios de Internet de Banda Ancha, y quienes tendrán como obligación un determinado número de hogares mínimos de estratos 1 y 2 a conectar<sup>92</sup>. Asimismo, los hogares a beneficiarse son elegidos por los contratistas pero siempre y cuando estos cumplan con los requisitos para ser beneficiarios.

A finales del 2011 se adjudicó el proyecto a las empresas Telmex Colombia, Empresa de Telecomunicaciones de Bucaramanga y Colombia Telecomunicaciones para instalar internet en 115 881 hogares, y a finales del 2012 se agregó 30 320 accesos, con un aporte del Gobierno Nacional Colombiano de US\$ 8 267 225<sup>93</sup> para la instalación. Los 115 881 hogares se encuentran conectados desde el 2012 y los 30 320 adicionales desde el 2013, haciendo un total de 146 201 hogares conectados, los cuales pueden contar con el servicio por 3 años y no están sujetos a cláusulas de permanencia; asimismo, pagan una tarifa máxima de US\$ 7<sup>94</sup> mensuales por el servicio de Internet de Banda Ancha, además tienen la opción de contratar velocidades superiores (mayor a 2Mbps) a tarifas ligeramente mayores<sup>95</sup>.

## PROYECTO CONEXIONES DIGITALES

Frente a la persistente brecha de acceso a Internet en las viviendas de estratos bajos, a pesar de la implementación del proyecto Hogares Digitales, nace el Proyecto de Masificación de Accesos en Banda Ancha sobre Redes de Telecomunicaciones denominado "Conexiones Digitales" a cargo de la Dirección de Conectividad del MINTIC, el cual impulsa la instalación de redes de acceso última milla para la masificación de accesos banda ancha.

El presente proyecto se adjudicó mediante licitación pública a finales del 2013 al operador la Unión Temporal Conexiones Digitales (Azteca Comunicaciones y Total Play), siendo el plazo del contrato 34 meses con un presupuesto oficial de US\$ 36 438 490<sup>96</sup> provenientes del FONTIC<sup>97</sup>. Dicho operador está a cargo del diseño, instalación, operación,

---

<sup>92</sup> MINTIC (2011). "Ministerio TIC publicó borrador de pliego de condiciones de "Hogares Digitales" para conectar 240.000 hogares colombianos"

<sup>93</sup> Equivale a 22 688 164 820 pesos colombianos. Se considera un tipo de cambio representativa del mercado - TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

<sup>94</sup> Equivale a 20 000 pesos colombianos. Se considera un tipo de cambio representativa del mercado - TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

<sup>95</sup> MINTIC (2013). "(mintic.gov.co, Hogares Digitales: Promueve la masificación de Accesos de Internet de Banda Ancha en hogares de estratos 1 y 2".

<sup>96</sup> Equivale a cien mil millones de pesos colombianos. Se considera un tipo de cambio representativa del mercado - TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

<sup>97</sup> Contratos.gov.co (2013). "Detalle del Proceso Número FTIC-LP-12-2013".

administración y mantenimiento de la infraestructura necesaria para las Redes Fijas y/o móviles, para la prestación de servicios de Banda Ancha con ciertos niveles de servicio exigidos, como la velocidad mínima<sup>98</sup>.

El proyecto entregará servicio de Internet a viviendas de interés prioritario (VIP), hogares en estratos 1 y 2, y 894 instituciones públicas, ubicadas en 19 departamentos y distribuidos en 617 municipios en todo el territorio nacional. Estos servicios de Internet de banda ancha se podrán ofrecer en las modalidades pre-pago y pos-pago con tarifas acordes a la capacidad de pago de los beneficiarios (Ver Cuadro N° 6); es decir que, el proyecto irá acompañado de una política de subsidios, donde los oferentes a quienes se les adjudique una o varias regiones dentro del proceso de selección podrán acceder al esquema de subsidios para internet<sup>99</sup>.

**Cuadro N° 6: Conexiones Digitales (US\$)**

REDES DE ACCESO – ÚLTIMA MILLA		VIVIENDAS DE INTERÉS PRIORITARIO (VIP)	VIVIENDAS ESTRATOS 1 Y 2	INSTITUCIONES PÚBLICAS
Conectividad		Banda ancha	Banda Ancha	Banda Ancha
Cantidad		25 388 hogares conectados	264 497* hogares conectados	894 instituciones públicas
Tarifa	Mensual (postpago)	2,33	E1: 4,52 E2: 6,30	9,22 mensual por 4 Mb
	Por Hora** (prepago)	0,07	E1: 0,12 E2: 0,20	-

**Notas:**

\*Del total, 146 201 accesos fueron instalados en el marco del proyecto Hogares Digitales

\*\* Los valores establecidos se obtuvieron luego de tomar como referencia el valor de una hora de Internet al público en los Kioscos Vive Digital, y aplicándole proporcionalidad con las tarifas máximas establecidas para la modalidad Postpago.

Se considera un tipo de cambio representativa del mercado – TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

Fuente: Portal del MINTIC. Disponible en <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-643.html>

Elaboración: DGRAIC-MTC

Asimismo, los beneficiados contarán con capacitación y acceso a contenidos y competencias digitales. En este aspecto el contratista deberá presentar una propuesta que incluya una oferta con un mínimo de diez contenidos digitales, como: libros digitales, software, uso práctico

<sup>98</sup> Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOPI). Ver: <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-1-104466>

<sup>99</sup> Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) de Colombia. Conexiones Digitales. Ver: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-643.html>

de ofimática y gobierno en línea, juegos interactivos, aplicaciones educativas y laborales, animaciones asociadas con áreas básicas del conocimiento, que desde un enfoque práctico generen valor agregado al uso cotidiano de internet<sup>100</sup>.

## PROYECTO CONEXIONES DIGITALES II

De manera complementaria a la primera fase del proyecto, Conexiones Digitales II busca conectar a un mínimo de 43 844 usuarios nuevos con una inversión máxima<sup>101</sup> de US\$ 43 168 664<sup>102</sup> en 8 departamentos de Colombia (Conexiones Digitales, Anexo 1).

Mediante Licitación Pública a fines del 2015 se seleccionó el contratista encargado de la instalación, operación y mantenimiento de la infraestructura<sup>103</sup> necesaria sobre las Redes Fijas y/o móviles para la prestación de servicios en Banda Ancha. En ese sentido, el contratista está obligado a instalar los accesos mínimos obligatorios de las viviendas de Interes Prioritario (ver Cuadro N° 7), y en el caso de los hogares en estratos 1 y 2 son opcionales. Asimismo, los accesos deberán corresponder a acceso fijos ya sea a través de soluciones alámbricas o inalámbricas<sup>104</sup>.

**Cuadro N° 7: Número de Accesos Obligatorios**

DEPARTAMENTO	ACCESOS OBLIGATORIOS EN VIP	NÚMERO DE PROYECTOS VIP OBLIGATORIOS
ANTIOQUIA	8 710	50
ATLÁNTICO	9 079	11
CESAR	3 900	7
CÓRDOBA	6 595	9
GUAJIRA	2 728	9
MAGDALENA	5 309	6
NORTE DE SANTANDER	3 844	7
SUCRE	3 679	8
<b>TOTAL</b>	<b>43 844</b>	<b>107</b>

**Nota:** Los proyectos VIP corresponden a instalaciones de redes de última milla, por lo general, en algunas urbanizaciones, donde la suma de hogares beneficiarios por cada proyecto da como resultado los accesos obligatorios en cada departamento.

**Fuente:** (contratos.gov.co, Detalle del Proceso, 2015) ; Elaboración: DGRAIC-MTC

<sup>100</sup> MINTIC - Dirección de Conectividad. PROYECTO CONEXIONES DIGITALES - ANEXO TECNICO: LICITACIÓN PÚBLICA No. 12 DE 2013.

<sup>101</sup> Financia la adquisición, puesta en funcionamiento y operación de equipos o elementos de red nuevos.

<sup>102</sup> Equivale a 118 469 959 552 pesos colombianos. Se considera un tipo de cambio representativa del mercado – TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

<sup>103</sup> La infraestructura a instalar, comprende: transmisión en la Red de Acceso, Red de Acceso, Gestión de la Red de Acceso, Equipos Terminales del usuario (Customer Premises Equipment); y los sistemas complementarios necesarios para el funcionamiento de dicha infraestructura.

<sup>104</sup> Contratos.gov.co (2015). "Detalle del proceso".

Por otro lado, el contratista deberá ofrecer el servicio en las modalidades de Prepago y Post-pago, y podrá acceder a los subsidios que existen para el servicio de Internet de Banda Ancha, sin que afecte a los topes tarifarios (Ver Cuadro N° 8).

**Cuadro N° 8: Tarifa básica (US\$)**

REDES DE ACCESO – ÚLTIMA MILLA		VIVIENDAS DE INTERÉS PRIORITARIO (VIP)	VIVIENDAS ESTRATOS 1 Y 2
Tarifa	Mensual (postpago)	2,37	E1: 4,59 E2: 6,41
	Por Hora (prepago)	0,05	E1: 0,11 E2: 0,15

**Nota:** Se considera un tipo de cambio representativa del mercado – TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

**Fuente:** (CONECTIVIDAD-MINTIC, 2014) ; Elaboración: DGRAIC-MTC

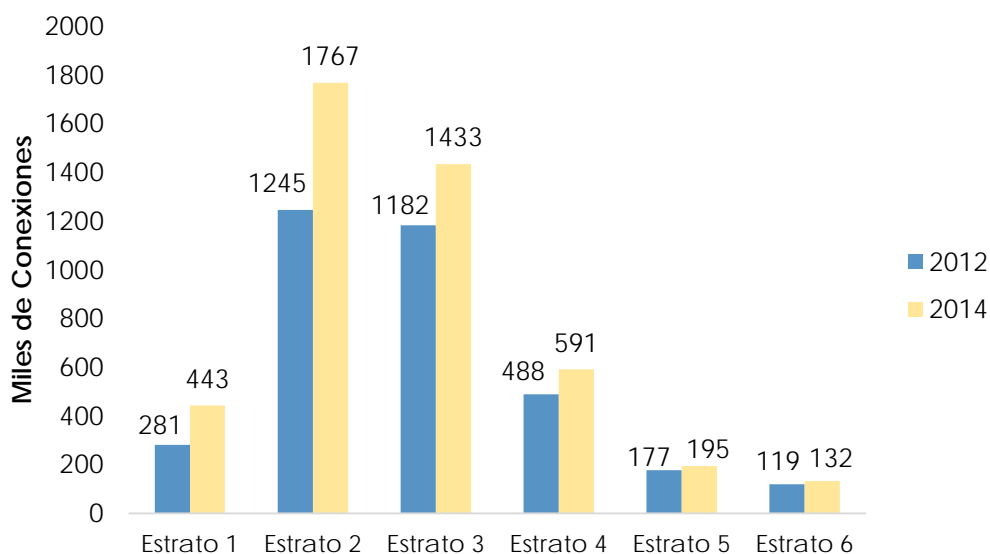
Como parte de la estrategia de apropiación, el contratista (el operador) deberá alojar en la página Web destinada al proyecto, los contenidos que entregue la entidad contratante (Ministerio) tales como videos, tutoriales, aplicaciones, accesos web entre otros. Asimismo, el contratista deberá entregar computadores portátiles a todas las Viviendas de Interés Prioritario VIP, más los computadores portátiles que haya ofertado adicionales en los estratos 1 y 2, cabe resaltar que estos computadores deben cumplir como mínimo algunas características técnicas<sup>105 106</sup>.

Como se puede apreciar en el Gráfico N°26, la implementación de estas políticas guarda relación con el crecimiento de los suscriptores a Internet en los estratos 1 y 2 del 2012 al 2014, en ese sentido la tasa de crecimiento del estrato 1 fue de 58%, mientras que en el estrato 2 fue de 42%, tasas superiores a las presentadas en los otros estratos.

<sup>105</sup> Mínimo Intel Core i3 o ADM A8 o superior con capacidad de 4GB, entre otros.

<sup>106</sup> Anexo Técnico: Licitación Pública N° 06 de 2015

Gráfico N° 26: Número de suscriptores a Internet dedicado por segmento



Fuente: CRC (2015) Reporte de Industria del Sector TIC  
Elaboración: DGRAIC-MTC

### PROGRAMA COMPUTADORES PARA EDUCAR (CPE)

Con el objetivo que los niños de Colombia fortalezcan su aprendizaje con ayuda de las TIC, en este programa se priorizó el acceso a las mismas, lo cual también contribuye al cierre de la brecha digital en todas las regiones de Colombia. En ese sentido, el programa consiste en la entrega de equipos a instituciones educativas públicas, bibliotecas y casas de la cultura priorizando el acceso a la información de los niños de las regiones más apartadas de Colombia<sup>107</sup>.

En el 2001 se dio inicio al Programa mediante la recolección de computadores dados de baja por empresas públicas y privadas para su reacondicionamiento y posterior entrega, sin costo, a las escuelas y colegios públicos. Actualmente, el Programa está alineado con las políticas del Ministerio de Educación Nacional, y a través del Fondo TIC se sigue aportando recursos al Programa<sup>108</sup>.

Las acciones que se realizan en el programa están comprendidos en las siguientes áreas:

<sup>107</sup> Ver: <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/PaginaWeb/index.php/es/formula-acceso>

<sup>108</sup> Ver: <http://cpe.utbvirtual.edu.co/acerca-del-programa/historia/>

**GESTIÓN DE INSTITUCIONES BENEFICIARIAS:** se realizan las gestiones necesarias para lograr que los gobiernos locales participen (cofinanciado) en los procesos de adecuación de aulas y recepción legal de los equipos donados. Asimismo, se desarrollan actividades operativas que permitan la entrega, instalación y puesta en funcionamiento de los equipos de cómputo, unidades de almacenamiento móvil, videobeam y otros elementos donados por el Programa.

**PRODUCCIÓN:** es el área encargada de adquirir mediante procesos licitatorios los terminales y dispositivos que serán entregados por el programa.

**GESTIÓN DE MANTENIMIENTO:** en esta área se realiza el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de cómputo donados por el programa acompañado de capacitaciones básicas en mantenimiento preventivo y correctivo al personal que la sede educativa designe.

**SERVICIO AL CLIENTE:** finalmente, esta área busca atender y solucionar oportunamente las necesidades del cliente en cuanto a soporte técnico, a través de la Mesa de Ayuda Técnica (MAT), garantías, peticiones, quejas o reclamos<sup>109</sup>.

Entre los principales resultados de este programa, tenemos que, entre el 2000 y 2014, se han beneficiado cerca de 7 990 405 millones de niños y jóvenes de más de 41 mil sedes beneficiadas, bibliotecas y casas de la cultura con la entrega de más de 781 032 terminales y se han formado más de 75 000 docentes en el aprovechamiento pedagógico de las TIC (Centro Nacional de Consultoría, 2015).

Según el estudio del Centro Nacional de Consultoría (2015), el programa de CPE ha tenido un impacto positivo en la tasa de deserción, la tasa de repitencia, el acceso a la educación superior y los resultados de la prueba Saber 11. Asimismo, el éxito del programa y su sostenibilidad se debe, principalmente, a la formación en TIC que se da a los docentes a través del programa.

### **PROYECTO KIOSCOS VIVE DIGITAL**

Los Kioscos Vive Digital nacen como una iniciativa de la Dirección de Conectividad del MINTIC, la cual consiste en implementar puntos de acceso comunitario a Internet en lugares comunes y frecuentes como casas de familia, salones comunales, droguerías, tiendas y colegios. En estos espacios los niños, jóvenes y adultos pueden conectarse a internet

---

<sup>109</sup> Ver: <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/PaginaWeb/index.php/es/formula-acceso>.

y recibir capacitaciones gratuitas en uso y apropiación de las TIC, también podrán acceder a otros servicios como telefonía, fax, escáner y fotocopias. Cabe resaltar que los Kioscos Vive Digital se han instalado en 5 524 zonas rurales de más de 100 habitantes<sup>110</sup>.

Actualmente se están instalando 7 621 kioscos donde acceden (tanto al servicio de Internet como a cursos y talleres), los campesinos, pescadores, agricultores, amas de casa, niños, jóvenes y adultos mayores<sup>111</sup>.

Entre los tipos de Kioscos Vive Digital encontramos el Tipo A, Tipo B y Tipo C, que se diferencian en el número y tipo de equipos con los que cuenta y en los servicios que brindan (Ver Cuadro N° 9).

**Cuadro N° 9: Tipos de Kioscos Vive Digital**

TIPO	EQUIPOS	SERVICIOS	VELOCIDAD EFECTIVA MÍNIMA
<b>Tipo A</b>	Dos (2) computadores Una (1) Línea Telefónica	Internet Telefonía	512/256 Kbps para conexiones terrestres 512/128 Kbps para conexiones satelitales
<b>Tipo B</b>	Cuatro (4) Computadores Dos (2) Líneas Telefónicas Una (1) Impresora Multifuncional Monocromática	Internet Telefonía Fax Escaneado Fotocopias	1024/512 Kbps
<b>Tipo C</b>	Seis (6) Computadores Dos (2) Líneas Telefónicas Una (1) Impresora Multifuncional Color Televisor/DVD	Internet Telefonía Fax Escaneado Fotocopias	1024/512 Kbps

Fuente: ([mintic.gov.co](http://mintic.gov.co), Tipos de Kioscos Vive Digital, 2014)

Elaboración: DGRAIC-MTC

Cabe resaltar que hasta la fecha se han llevado a cabo tres fases del Proyecto, en donde la tercera fase va acompañada de estrategias de apropiación para que los servicios brindados sean aprovechados por la comunidad en su diario vivir, como formación por competencias, sensibilización y cultura digital.

<sup>110</sup> Los criterios de elegibilidad de los centros poblados que serán beneficiados con los KVD son: i) ser reconocidos por el DANE, ii) tener una población igual o mayor a 100 habitantes, y iii) no contar con establecimientos de acceso público a Internet a una distancia menor de dos kilómetros.

<sup>111</sup> Ver: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-7059.html>



## PROYECTO PUNTOS VIVE DIGITAL

Los Puntos Vive Digital (PVD) constituyen una iniciativa para la promoción del uso y aprovechamiento de las TIC en el marco del Plan Vive Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a través de la disposición de más de 800 centros comunitarios con zonas funcionales para el uso de internet, entretenimiento, capacitación, y trámites de Gobierno en Línea<sup>112</sup>.

Los Puntos Vive Digital benefician, especialmente, a usuarios de estratos 1, 2, y 3, en cabeceras municipales que cuentan con conexión a redes de transporte terrestre de banda ancha tales como: Fibra óptica, redes ADSL, cable, entre otras; y que además haya un manifiesto interés de los actores regionales por participar<sup>113</sup>.

Cabe precisar que hasta la fecha, el proyecto se ha llevado a cabo en tres fases que comprenden dos tipos de Puntos Vive Digital:

**PUNTOS VIVE DIGITAL TRADICIONAL:** es un espacio que garantiza acceso a las TIC, capacitación, entretenimiento y otras alternativas de servicios TIC en un mismo lugar.

**PUNTOS VIVE DIGITAL PLUS:** se incluyen talleres de creación de aplicaciones, animaciones y desarrollo de software.

**Cuadro N° 10: Instalación de Puntos Vive Digital**

	PUNTOS VIVE DIGITAL TRADICIONAL		PUNTOS VIVE DIGITAL PLUS
	FASE 0	FASE 1	
Número de PVD instalados	71	480	335
Municipios	67	363	264

Fuente: (mintic.gov.co, Puntos Vive Digital, 2016)  
Elaboración: DGRAIC-MTC

<sup>112</sup> Ver: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-669.html>

<sup>113</sup> Ver: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-669.html>

Asimismo, las responsabilidades son asignadas de la siguiente manera:

#### **MINISTERIO TIC:**

- Aporta la infraestructura tecnológica y equipos.
- Paga la operación.

#### **OPERADOR:**

- Suministra la conectividad
- El mantenimiento de equipos
- Contrata al administrador

#### **ALCALDÍA:**

- Pone el sitio y su adecuación
- Provee los servicios públicos y vigilancia

Entre los principales avances, se encuentran: más de 10 017 usuarios capacitados en alfabetización digital, 3 323 en competencias específicas y 7 260 en contenidos provistos como parte de las alianzas realizadas en cada uno de los puntos con entidades como el Sena, universidades y alcaldías.

De otra parte, se han gestionado alianzas con entidades como Google, Microsoft e INCI entre otros, con el fin de brindarle a la población formación con base a estándares internacionales, así como escenarios tecnológicos incluyentes que garanticen la equiparación de oportunidades<sup>114</sup>.

#### **PROYECTO "ZONAS I"**

Este proyecto forma parte de las iniciativas del Ministerio TIC por promover el acceso, uso y apropiación de Internet en la población Colombiana mediante el despliegue de zonas WIFI en parques principales, plazas de mercado, terminales de transporte y/o sitios emblemáticos de la ciudad que congreguen público, en todo el territorio nacional. Asimismo, el Ministerio busca que se haga la implementación de la tecnología y la operación durante el periodo 2014-2018, lo que comprende la realización de forma integral de las actividades de estudio de campo, diseño, instalación de tecnología, desarrollo de actividades de promoción, conectividad, monitoreo, mantenimiento, mesa de ayuda, etc<sup>115</sup>.

---

<sup>114</sup> Ver: <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-3911.html>

<sup>115</sup> Ver: [http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-6676\\_recurso\\_1.pdf](http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-6676_recurso_1.pdf)

En ese sentido, en Colombia ya existen 85 zonas Wifi activas<sup>116</sup>. Uno de ellos es la zona wifi con cobertura en el perímetro exterior de la sede del MinTIC, la cual cuenta con una red inalámbrica para que los usuarios se conecten desde sus dispositivos móviles de forma gratuita, segura y estable; la inversión de esta zona fue de US\$ 13 482<sup>117</sup>. Asimismo, cuenta con 6 puntos de acceso con una capacidad de soportar simultáneamente hasta 1000 usuarios entre las bandas 2,4 y 5 GHz. Con el fin de garantizar una mayor masificación de las TIC, cada usuario podrá acceder al servicio durante máximo 1 hora diaria; para lo cual previamente los usuarios se deben registrar, de este modo se generarán reporte y estadísticas de utilización de la Red<sup>118</sup>.

### ESQUEMAS DE SUBSIDIOS PARA INTERNET (ESTRATOS 1 Y 2)

En la Ley 142 de 1994 se estable subsidios cruzados al servicio de telefonía fija (TPBCL) y a otros servicios. Pero luego con la Ley 1341 de 2009 se desmonta progresivamente estos subsidios, y se pasa a subsidiar la oferta al servicio de Internet para los usuarios de los estratos 1 y 2, recogido en la Ley 1450 de 2011. Con la resolución 1363 de 2012 se reglamenta el procedimiento del otorgamiento de subsidios al servicio de Internet fijo, mientras que para los subsidios a Internet con acceso móvil se encuentran evaluando las recomendaciones técnicas enviadas por la CRC al MINTIC (Ver Cuadro N° 11).

---

<sup>116</sup> Ver: <http://www.vanguardia.com/colombia/348004-mintic-busca-que-10-millones-de-personas-se-conecten-con-wifi-gratis>

<sup>117</sup> Equivale a 37 millones de pesos colombianos. Se considera un tipo de cambio representativa del mercado - TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

<sup>118</sup> Ver: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-14356.html>

## Cuadro N° 11: Colombia - Evolución del esquema de subsidios

### 1. LEY 142 DE 1994 O LEY DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

- Trata sobre los subsidios a los Servicios Públicos Domiciliarios (como TPBC) y define los estratos socioeconómicos.
- **Subsidios:** TPBCL
- **Recursos:** contribuciones E4, E5 y NR
- **Beneficiarios de subsidios:** usuarios E1 y E2.

### 2. LEY 1341 DE 2009

- Promociona el acceso y uso de las TIC a través del Fondo de Tecnologías de la Información y las comunicaciones -FONTIC
- **Subsidios:** TPBCL (5 años).
- **Recursos:** contraprestación Fondo TIC
- **Beneficiarios de subsidios:** usuarios E1 y E2.

### 3. \*ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE SUBSIDIOS PARA LA PROMOCIÓN DEL ACCESO A INTERNET (DICIEMBRE 2010)

- Se analizaron las posibilidades de transición de asignación de subsidios al servicio de voz fija a subsidios para el acceso a Internet
- Como resultado de tal análisis y de los comentarios recibidos por el sector, se evidenció la necesidad de redirigir los subsidios aplicados al servicio de voz fija al servicio de acceso a Internet

### 4. LEY 1450 DE 2011 - PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 2010-2014 (JUNIO 2011)

- Se establece el subsidio a planes de Internet Social (artículo 58)
- **Subsidios:** Acceso a Internet
- **Recursos:** contraprestación Fondo TIC
- **Beneficiarios de subsidios:** usuarios E1 y E2.

### 5. \*IMPLEMENTACIÓN SUBSIDIOS PARA LA PROMOCIÓN AL ACCESO A INTERNET (AGOSTO 2011)

- Documento técnico expedido por la CRC, orientado solo a generar un espacio de discusión. Se tratan: i) el tope de los montos de los subsidios, ii) las condiciones en que se asignarán los subsidios, y iii) las características de los planes de Internet social, conforme a las metas de masificación de acceso a Internet.

### 6. \*APOYO TÉCNICO AL MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LA IMPLEMENTACIÓN DE SUBSIDIOS PARA LA PROMOCIÓN AL ACCESO A INTERNET - LEY 1450 DE 2011 (SEPTIEMBRE 2011)

- Contiene el texto de recomendaciones técnicas por parte de la CRC al Ministerio para la implementación de subsidios a accesos fijos y móviles a internet para usuarios de estratos socioeconómicos 1 y 2.

### 7. \*RECOMENDACIONES AJUSTADAS: APOYO TÉCNICO AL MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LA IMPLEMENTACIÓN SUBSIDIOS PARA LA PROMOCIÓN AL ACCESO A INTERNET - LEY 1450 DE 2011 (30 ENERO 2012)

- Este documento nace como resultado de la discusión entre proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones y en vista de las particularidades del servicio de Internet móvil.
- El Ministerio, con la orientación de estas recomendaciones publicó el nuevo proyecto de resolución para asignación de subsidios.

### 8. \*RECOMENDACIONES FINALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE SUBSIDIOS PARA ACCESOS FIJOS A INTERNET: APOYO TÉCNICO AL MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES EN LA IMPLEMENTACIÓN SUBSIDIOS PARA LA PROMOCIÓN AL ACCESO A INTERNET - LEY 1450 DE 2011 (15 JUNIO 2012)

### 9. RESOLUCIÓN 1363 DE 2012 (JUNIO 2012)

- Se establece el procedimiento de asignación y control para el otorgamiento de los subsidios para el acceso fijo a Internet a usuarios de estratos 1 y 2, de que trata el artículo 58 de la Ley 1450 de 2011

Elaboración: DGRAIC-MTC

**CONCEPTO SERVICIO DE ACCESO A INTERNET DE BANDA ANCHA:** Servicio que permite al usuario en todo momento la navegación en la red de Internet con el aseguramiento de los parámetros mínimos de velocidad<sup>119</sup> que, de conformidad con la Resolución número CRC 3067 de 2011 y aquellas que la modifiquen, permiten considerar dicho servicio como de Banda Ancha. Para efectos de esta resolución, se consideran incluidos los servicios prestados a través de redes alámbricas de cobre o fibra, y redes inalámbricas con accesos fijos, que suministren las velocidades mínimas garantizadas conforme a las definiciones de banda ancha que realice la CRC.

**BENEFICIARIOS DEL SUBSIDIO<sup>120</sup>:** Los usuarios de estratos socioeconómicos 1 y 2 del servicio de Internet de Banda Ancha y los beneficiarios del Proyecto de Vivienda de Interés Social (VIS) y Prioritario (VISP)<sup>121</sup>.

**SUBSIDIO AL SERVICIO Y TERMINAL:** El beneficiario podrá elegir subsidio al cargo mensual del servicio de acceso a Internet o subsidios al componente de cargo de conexión del plan que permite incorporar la terminal de acceso a Internet como parte del mismo en los planes que esta se incluya.

**SUBSIDIO MENSUAL MÁXIMO TRASLADADO A LA TARIFA FINAL DEL USUARIO:** El valor del subsidio mensual máximo (redondeado) a trasladar a la tarifa final del usuario se obtiene a través de la siguiente fórmula.

$$(RU * PD) / n$$

Donde:

**RU:** Recursos unitarios promedio asignables por usuario correspondiente a US\$ 55<sup>122</sup> para usuarios de estratos 1 y 2 o US\$ 109<sup>123</sup> para usuarios beneficiarios del proyecto de vivienda de interés social y usuarios beneficiarios de proyectos de interés prioritario”.

**PD:** Ponderador por Departamento y Área Metropolitana.

**n:** El número de meses de implementación del esquema de subsidios, equivalente a 28.

**SUBSIDIO PARA LA ADQUISICIÓN DE COMPUTADOR O TABLETA:** El valor máximo a otorgar a los usuarios nuevos podrá otorgarse al momento de la contratación del Plan de Acceso de Internet de Banda Ancha al cual se acoja el usuario, siempre y cuando el mismo se haya vinculado antes

---

<sup>119</sup> Velocidad efectiva mínima: 1024 Kbps (Downstream) y 512 Kbps (Upstream).

<sup>120</sup> Modificado por el artículo 1 de la Resolución 2775 de 2012.

<sup>121</sup> De qué trata el artículo 12 de la Ley 1537 de 2012

<sup>122</sup> Equivale a 150 000 pesos colombianos. Se considera un tipo de cambio representativa del mercado – TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

<sup>123</sup> Equivale a 300 000 pesos colombianos. Se considera un tipo de cambio representativa del mercado – TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

del 30 de junio de 2014, suscriba con el proveedor una cláusula de permanencia mínima de un año y cumpla las condiciones determinadas previamente por el PRST<sup>124</sup> para la entrega del computador o tableta. En caso de que el valor del computador o tableta sea inferior al monto máximo, el saldo podrá ser utilizado para subsidiar el servicio de acceso a internet a un nuevo usuario según lo determine el proveedor del servicio.

### **FASES DE IMPLEMENTACIÓN<sup>125</sup>:**

Durante las vigencias 2012, 2013 y 2014 se asignará hasta un monto máximo de US\$ 103 849 696<sup>126</sup> a ser aplicados para proveedores de redes y servicios establecidos para TPBCL (Servicio de Telefonía Pública Básica Conmutada Local) y TPBCLE (Servicio de Telefonía Pública Básica Conmutada Local Extendida) y demás proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que ofrezcan planes de acceso fijo a Internet.

*La primera fase* de implementación corresponde al año 2012, en la cual se dispondrá un monto máximo de asignación de recursos por parte del FONTIC de US\$ 9 109 622 para los PRST que ofrezcan planes de acceso fijo.

*La segunda fase* de implementación corresponde a las vigencias 2013 y 2014, para la cual se asignará un monto máximo de US\$ 83 808 527<sup>127</sup>, a ser aplicados para proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que ofrezcan planes de acceso fijo a Internet, cuando estos accedan a un solo beneficio, esto es reducción en la tarifa o subsidio para la conexión a planes que incluyan el terminal de acceso a Internet.

*Tercera Fase:* Sin perjuicio de la implementación de la segunda fase para la vigencia 2014 dispondrá de un monto adicional máximo de US\$ 10 931 547<sup>128</sup>, para ser aplicado por proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones que ofrezcan planes de acceso fijo a Internet que incluyan el computador de acceso a Internet, interesados en otorgar subsidios para esos planes a beneficiarios de proyectos de interés social prioritario (100 000 viviendas de interés prioritario) y a usuarios nuevos del

---

<sup>124</sup> Proveedor de Redes y Servicios de Telecomunicaciones

<sup>125</sup> Artículo modificado por el artículo 3 de la Resolución 926 de 2014

<sup>126</sup> Equivale a 285 000 000 000 pesos colombianos. Se considera un tipo de cambio representativa del mercado – TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

<sup>127</sup> Equivale a 230 000 000 000 pesos colombianos. Se considera un tipo de cambio representativa del mercado – TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

<sup>128</sup> Equivale a 30 000 000 000 pesos colombianos. Se considera un tipo de cambio representativa del mercado – TRM del año 2015 (promedio ponderado de comprar y de venta).

Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.

Los recursos anuales se distribuirán entre los PRST (Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones) conforme a la proporción que resulte entre la meta de usuarios que proponga cada PRST y el total de usuarios propuestos por todos los PRST.

En síntesis, las políticas de acceso llevadas a cabo por Colombia han sido enfocadas a zonas rurales y a personas de bajos estratos. La mayoría ha sido implementada gracias a los recursos del FONTIC. Asimismo, cabe resaltar que estas políticas de acceso han ido acompañadas por el desarrollo de contenidos digitales y la capacitación a la población beneficiaria.

## 5.3 COSTA RICA

### DIAGNÓSTICO

Costa Rica es un pequeño país centroamericano que al 2014 conto con una población de 4.8 millones de habitantes, 24 % de los cuales correspondían a la población rural. Su territorio es de 51, 060 km<sup>2</sup> y posee salida al mar tanto por el océano Pacífico como por el mar del Caribe. Su capital, centro político y económico es San José, y su idioma oficial es el español. Cabe destacar que Costa Rica es el primer país exportador de bienes y servicios TIC en Latinoamérica.

El duro panorama internacional de los años 80's motivo un cambio de modelo de desarrollo, el cual debía atraer inversión extranjera y estimular la llegada de grandes empresas al país. Es así que en 1988 se creó la Comisión Nacional de Política Informática (COPOIN), la cual definió el primer Programa Nacional de Informática con varios componentes, como el Programa de Informática Educativa del Ministerio de Educación con la Fundación Omar Dengo (FOD), además de otras acciones a nivel sectorial; en 1990 se promulgó la Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico, esta ley otorgó al Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT)<sup>129</sup> la responsabilidad de definir la política científica y tecnológica del país.

La apertura del mercado de telecomunicaciones en Costa Rica se debió al Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica, EEUU y República Dominicana (CAFTA-DR) en el 2004. Sin embargo, Costa Rica fue el único país del bloque que sometió su ratificación por un referéndum, el cual se

---

<sup>129</sup> Instaurado por decreto ejecutivo en 1986.

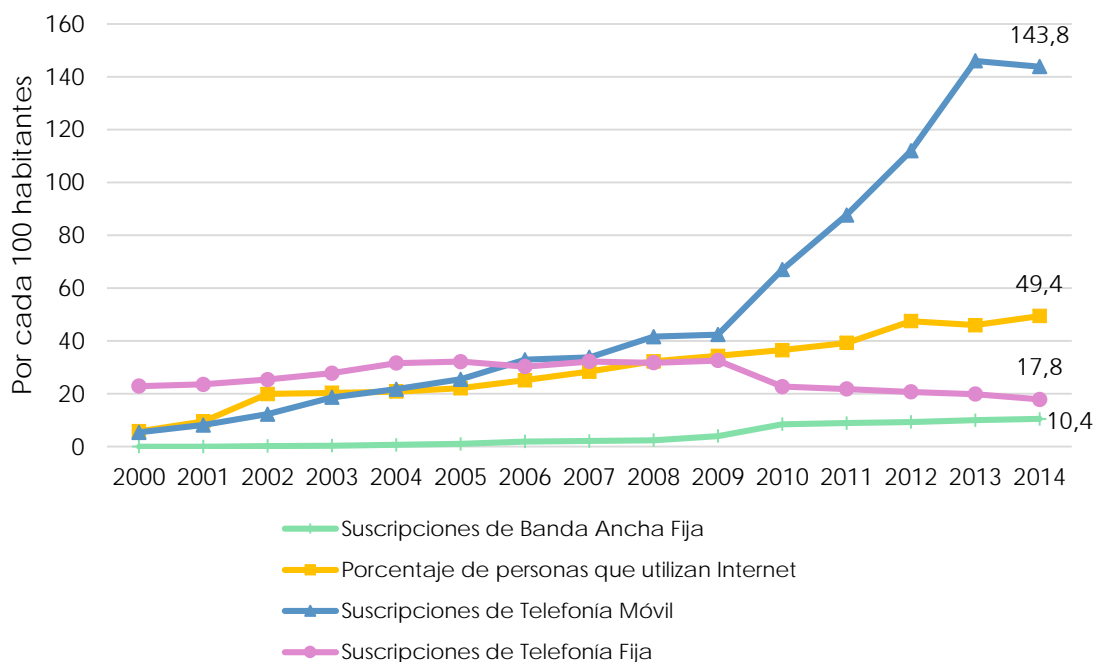
dio en el 2007. Es mediante la Ley General de Telecomunicaciones (LGT) del 2009 que se permitió la liberalización del sector de la telefonía móvil, Internet, redes privadas virtuales y otros servicios de valor agregado. Asimismo, se establecieron regulaciones para el acceso, la interconexión y derechos del consumidor (García, González, & Iglesias, 2014).

Hasta antes de la liberalización, la única empresa que brindaba todos los servicios de telecomunicaciones era el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)<sup>130</sup>. Es así que esta empresa estatal hasta ese entonces era la única encargada de llevar a adelante todos los proyectos en telecomunicaciones.

Dada la reciente apertura del mercado, la empresa estatal ICE es la principal empresa del sector, contando con el monopolio en la telefonía móvil, una participación cercana al 90% en el servicio de telefonía móvil, una participación cercana al 50%<sup>131</sup> en el servicio de internet de banda ancha fija al 2012<sup>132</sup>.

Los principales indicadores TIC del país son mostrados en la Gráfico N° 27:

**Gráfico N° 27: Costa Rica - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014**



Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)  
Elaboración: DGRAIC-MTC

<sup>130</sup> Empresa creada en 1949.

<sup>131</sup> Comprende las empresas ICE y Radiográfica Costarricense S.A. (RACSA), esta última fue pionera del servicio de Internet en Uruguay y actualmente se encuentra enfocada en ser la empresa de la Innovación en Costa Rica, brindando "soluciones especializadas" al mercado.

<sup>132</sup> CAF (2013). "Sector TIC"



## PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS

### **PROGRAMA NACIONAL DE INFORMÁTICA (1990-1994)**

Promover la utilización de la Informática como instrumento para proponer cambios en el ambiente tecnológico y cultural del país.

### **PROGRAMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO TECNOLÓGICO (1994-1998)**

Acceso masivo de la población a las nuevas tecnologías utilizadas en las *Autopistas de Información*.

### **PROGRAMA IMPULSO (1998-2002)**

Acciones a incrementar el acceso a las TIC, en especial a reducir los costos de acceso a internet.

### **PROGRAMA DE GOBIERNO DIGITAL (2002-2006)**

Garantizar que el país pueda aprovechar los avances de las nuevas tecnologías y pueda insertarse exitosamente en una nueva economía globalizada. Además busca romper la brecha de acceso y configurar un Gobierno Digital transparente y amigable con la ciudadanía.

### **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES – PNDT (2009-2014)**

Beneficiar a una mayoría de costarricenses y principalmente a quienes hasta ahora no han tenido la posibilidad del acceso a tales servicios, lo cual obliga a una “Agenda de Solidaridad Digital”.

### **PLAN NACIONAL DE DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES – PNDT (2015-2021)**

Busca dinamizar el crecimiento y acceso a las TIC, dando paso a la creación de un entorno favorable para un desarrollo social y económico equitativo, propio de las sociedades democráticas.

## ENTIDADES PÚBLICAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS TIC

A continuación se detalla las entidades públicas en competencia TIC:

**Cuadro N° 12: Costa Rica - entidades públicas y sus competencias con las TIC**

AGENTES PÚBLICOS		COMPETENCIA
Ministerio Específico	Viceministerio de Telecomunicaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT)	Políticas para el uso y desarrollo de las telecomunicaciones.
		Coordinación del Plan de desarrollo de las telecomunicaciones
		Representación del país ante las organizaciones y los foros internacionales de telecomunicaciones y sociedad de la información.
Organismo Regulador Sectorial TIC	Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL)	Adscrito a la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (ARESEP).
		Órgano de desconcentración máxima, al que le corresponde: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicar la regulación al sector de las telecomunicaciones, incluyendo espectro radioeléctrico.</li> <li>- Gestionar el Fondo de FONATEL (Fondo Nacional de Telecomunicaciones).</li> <li>- Asegurar la eficiencia, igualdad, continuidad, calidad, mayor y mejor cobertura e información, así como mejores alternativas en la prestación de los servicios de telecomunicaciones.</li> </ul>
		Presupuesto: USD 11.9 millones en 2011 y USD 193.8 millones en 2012 por los ingresos debido a las 2 licencias de telefonía móvil.
Organismo de Defensa de la Competencia	Comisión para la Promoción de la Competencia (COPROCOM)	Adscrito al Ministerio de Economía Industria y Comercio.
		Órgano de desconcentración máxima cuyo propósito fundamental es la tutela y la promoción del proceso de competencia y libre concurrencia, investigando y sancionando las prácticas monopolísticas y otras restricciones al funcionamiento eficiente del mercado.

Fuente: CAF (2013)

Con respecto al rol ministerial, en el 2008 el Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica, institución encargada de administrar los recursos destinados a la protección del ambiente, crea el viceministerio de Telecomunicaciones. Esta creación se debe a la apertura de las telecomunicaciones en el país. Sin embargo, en junio del 2012 se trasladó

este sector al Ministerio de Ciencia y Tecnología, siendo la denominación actual Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones (MICITT).

Asimismo, se cuenta con el Fondo Nacional de Telecomunicaciones (FONATEL), el cual tiene como propósito garantizar el servicio universal de telecomunicaciones en Costa Rica, es decir, brindar la oportunidad de que todos sus habitantes tengan acceso a servicios básicos de telecomunicaciones de calidad a precios accesibles. Además debe cumplir con las metas y prioridades del Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones (PNDT).

FONATEL fue creado en el 2008 mediante la *Ley General de Telecomunicaciones N° 8642*, luego de la apertura del mercado de telecomunicaciones. A continuación se muestra algunos criterios del fondo:

**Cuadro N° 13: Costa Rica – FONATEL**

CRITERIO	DETALLE
Objetivos	<p>Dotar de forma gratuita los servicios de internet y telefonía a los Centros de Salud, Equipos Básicos de Atención Integral en Salud (EBAIS, por sus siglas en inglés), Centros Comunitarios Inteligentes, Escuelas y Colegios Públicos. Además, poner a disposición de los habitantes de estas comunidades los servicios que deseen contratar y que hasta ahora no han podido porque en la zona no hay empresas que los ofrezcan.</p> <p>Con estas medidas FONATEL espera reducir la brecha digital, garantizar mayor igualdad de oportunidades, así como el disfrute de los beneficios de la sociedad de la información y el conocimiento por medio del fomento de la conectividad, el desarrollo de infraestructura y la disponibilidad de dispositivos de acceso y servicios de banda ancha.</p>
Beneficiarios	<p>La población que viven en zonas que presentan menores niveles de desarrollo y acceso a los servicios, de acuerdo con los datos nacionales producidos por el Ministerio de Planificación, el Instituto Nacional de Estadística y Censos y el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Telecomunicaciones en su Ranking Distrital de Acceso a las Tecnologías de Información y Comunicaciones.</p>
Gestión de los Proyectos	<p>Los operadores o proveedores de los servicios de telecomunicaciones son los encargados de ejecutar los proyectos de telecomunicaciones que han sido previamente licitados por concursos públicos. Sin embargo, la <i>Ley 8642</i> también prevé que los proyectos se puedan asignarse por imposición a un operador.</p> <p>En cambio, la supervisión y fiscalización recae en la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL). Además, cada 6 meses se rinde cuentas del avance de los proyectos y el dinero de FONATEL es auditado anualmente y se elabora un informe anual con el detalle de la inversión realizada.</p>

Fuente: SUTEL

## DETALLES ESPECÍFICOS DE POLÍTICAS

En Costa Rica se tiene una gran importancia respecto al tema del acceso a la información, es así que se cuenta con la declaración del acceso a internet como un derecho fundamental desde el 2010<sup>133</sup>, incluyendo el derecho de acceso a las nuevas tecnologías, la igualdad y erradicación de la brecha digital<sup>134</sup>. Las políticas públicas son llevadas a cabo a través de dos entidades públicas, el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y la SUTEL, esta última mediante el manejo de los Fondos del FONATEL. Cabe señalar que los proyectos emprendidos por el ICE se implementan de una forma más rápida<sup>135</sup>, ejemplo de ello es el atraso en llevar a cabo la estrategia de Banda Ancha Solidaria por parte del FONATEL, iniciativa que se desarrollaría con los fondos del FONATEL para brindar conexión a centros educativos, de salud y centros comunitarios inteligentes. Asimismo, Costa Rica se encuentra bien posicionada en el uso de internet debido a la educación e inversión, lo cual se ve reflejada en una población educada y en la importancia que le da el estado a las tecnologías<sup>136</sup>.

### PROYECTOS FONATEL

Se cuenta con varios proyectos tales como el "Proyecto Siquirres", "Los Chiles", entre otros<sup>137</sup>. En el primero se tiene como objetivo dar acceso a servicios de telecomunicaciones en comunidades no conectadas o sub conectadas del país, proveyendo de internet de banda ancha de 2Mbps a los habitantes de los distritos seleccionados en los 6 cantones de la provincia de Limón; mientras que el Proyecto "Los Chiles" se encuentra dirigido a cuatro distritos de la Provincia de Alajuela teniendo como objetivo dotar de conexión de telefonía e internet fijo a 111 Centros de Prestación de Servicios Públicos de esta zona.

Cabe señalar que la SUTEL publica en su portal web el estado de avance de los proyectos financiados por el FONATEL, el número de distritos beneficiados, centros de población, población, escuelas beneficiadas, centros de salud, CECL, presupuesto y empresa adjudicada; dotando de transparencia a los proyectos llevados a cabo.

---

<sup>133</sup> Decisión N° 2009-580 del 10 de junio de 2009.

<sup>134</sup> Muñoz & Nicaragua (2014). "Un acercamiento a la brecha digital en Costa Rica desde el punto de vista del acceso, la conectividad y la alfabetización digital".

<sup>135</sup> Cordero (2013). "Planes de banda ancha en Costa Rica avanzan, pero requieren más velocidad"

<sup>136</sup> CAMTIC (2012). "Costa Rica es el país con menor brecha digital en América Latin".

<sup>137</sup> Los proyectos de la SUTEL financiados con los fondos del FONATEL se encuentran agrupados por zonas, que para marzo de 2016 se contaban entre ejecutados y en desarrollo con un total de 19 proyectos: Zona Atlántica 6, Zona Sur 6, Zona Norte 5, Zona Proyecto Roxana de Pococi 1 y Zona Proyecto Siquirres 1.

**PROGRAMA NACIONAL DE TECNOLOGÍAS MÓVILES PARA LA EDUCACIÓN, TECNO@PRENDER (SITEAL, 2016)**

Programa implementado en el año 2015 por el Ministerio de Educación Pública (MEP) a nivel nacional, que se encuentra financiado por el FONATEL, siendo la entidad responsable el MEP que lo llevará a cabo en coordinación con otras instancias tales como el PRONIE-MEP-FOD, MICITT, la SUTEL, ICE, entre otras; teniendo como objetivo desarrollar capacidades en el uso de las TIC por parte de los estudiantes y docente para innovar el proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la dotación de equipos y conexión de Internet a instituciones.

**Gráfico N° 28: Metas del Programa, horizonte de tiempo del proyecto es 2015 – 2019**

2015	2016	2017	2018
<ul style="list-style-type: none"> <li>•100 % Diseño del Programa de Tecnologías Móviles, para el desarrollo de capacidades en el uso de TIC para mejorar el aprendizaje y destrezas para la vida en los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•100% de la elaboración del Diagnóstico de las capacidades de los estudiantes en el uso de las TIC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•293 centros educativos (instituciones de preescolar, escuelas y colegios) implementando el Programa Nacional de Tecnologías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•25% Porcentaje de estudiantes con capacidades en el uso de TIC de los centros educativos que implementan el Programa Nacional de Tecnologías Móviles.</li> </ul>

Fuente: SITEAL/TIC  
Elaboración: DGRAIC - MTC

**Cuadro N° 14: Modelos de acción del programa**

MODALIDAD EDUCATIVA	MODELO DE ACCIÓN
Preescolar	Tecnoambientes
Educación especial	Tecnoacceso
Telesecundarias y Liceos Rurales	Tecnorural
Tercer ciclo de la educación general básica y la educación diversificada	Tecnovirtual
Educación secundaria	Tecnocole
Escuelas	Tecnoeducar y Conectándonos
Primaria y secundaria	BiblioCRA
Oferta educativa para jóvenes y adultos	"TecnoAdultos" y Educación especial: "TecnoAcceso"

Fuente: SITEAL/TIC  
Elaboración: DGRAIC - MTC

### **PROYECTO RED DE INTERNET AVANZADA**

Iniciativa impulsada por la presidencia de la república, el ICE y el MICITT con el objetivo de dotar a la población costarricense de instrumentos basados en las nuevas tecnologías mediante el acceso generalizado a las grandes redes de comunicación e información; para ello busca establecer una red avanzada basada en los protocolos Internet IP, que permitan modernizar el sistema nacional de telecomunicaciones que se encontraba orientado a la tecnología de circuitos telefónico, e integrar todos los servicios como voz, datos y video.

El proyecto piloto fue inaugurado el 18 de abril del 2001. Este proyecto utiliza los anillos de fibra óptica instalados en el país, la red existente de cobre y el tendido eléctrico, siendo por ello la inversión marginal en equipos lógicos que dirijan el tráfico. Para el usuario final se utilizó la tecnología ADSL que permite brindar el servicio de telefonía e internet las 24 horas al día durante todo el año, a un precio menor en 20 veces al anterior.

Debido al largo proceso licitatorio para la adquisición de los puertos ADSL y la ampliación de las centrales telefónicas digitales, no fue sino hasta el 2004 que se pudo poner el servicio a disposición de los usuarios.

### **PROYECTO FRONTERA A FRONTERA**

Se originó como complemento a la Red Internet Avanza, permitiendo conectar al país de norte a sur y de este a oeste con una red de fibra óptica, siendo llevado a cabo por la ICE y consiste en el despliegue de 1.155.170 Km. de fibra óptica de cobertura nacional.

El proyecto logrará conectar las diferentes centrales locales, de tránsito y los nodos de servicios de la red avanzada de Internet. Adicionalmente, permitirá una interconexión a los proyectos de telefonía móvil GSM y a los nodos de servicios empresariales.

La interconexión permite también aumentar la capacidad de transporte en el borde de la red -que actualmente se compone de enlaces de microondas-, a partir de nuevos equipos ópticos que permitirán enlaces más robustos de mayor jerarquía digital.

### **PROYECTO RED DE TERCERA GENERACIÓN (3G)**

Proyecto que tenía como objetivo dar servicios de comunicaciones móviles avanzadas de 3G con capacidad multiservicios como los siguientes: telefonía fija y móvil, Internet, video conferencia, multimedia, mensajería instantánea y de texto, audio y video en tiempo real (video-llamadas), descarga de programas y otros servicios de valor agregado.

La red a instalar consta de 950 mil líneas móviles 3G de tecnología WCDMA/HSDPA.

### **PROYECTO TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LA MEDIACIÓN ANDRAGÓNICA EN JÓVENES Y ADULTOS<sup>138</sup>**

Proyecto que tiene como objetivo facilitar el acceso, el equipamiento, la capacitación y el seguimiento de tres centros CINDEA<sup>139</sup> con el apoyo de la empresa INTEL, siendo su contenido parte de las acciones incluidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2011-2014, en el cual se establecen las siguientes metas sectoriales:

- Incrementar el acceso a internet al menos 85% de los centros educativos públicos.
- Incorporar el uso de las TIC al sistema educativo, en términos de equipamiento, cobertura y recursos didácticos, en los CINDEA.
- Desarrollar la capacidad productiva y emprendedora de las poblaciones adolescentes, jóvenes y adultos.

### **DOTACIÓN DE COMPUTADORAS A LA POBLACIÓN VULNERABLE**

Esta dotación es llevada a cabo por parte de la SUTEL, que tiene como objetivo complementar la conectividad a internet en las comunidades desconectadas o sub conectadas, encontrándose dirigido principalmente a los niños y niñas para su educación. Estos equipos se distribuyen entre el MEP para el programa Tecno@aprender el cual dota de equipos y conexión a internet a instituciones educativas, la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) para la implementación del programa de Expediente Digital Único en Salud (EDUS), los Centros Comunitarios Inteligentes (CECIs), el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICITT), y los Cen-Cinai<sup>140</sup> en su programa "Tecnoambientes"<sup>141</sup>.

La recepción de las ofertas de las empresas de telecomunicaciones se encontraba abierto hasta el 5 de enero del 2016.

---

<sup>138</sup> Ver: <http://www.mep.go.cr/programas-y-proyectos/tecnologias-de-la-informacion-y-la-comunicacion>

<sup>139</sup> Los CINDEA son centros dirigidos a personas jóvenes y adultas que no han terminado la primaria o secundaria o bien desean alguna formación técnica para incorporarse al mundo del trabajo.

<sup>140</sup> Son las siglas de la Dirección Nacional de Centros de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral, en los cuales se brindan los servicios de: Atención y protección infantil, nutrición preventiva y crecimiento y desarrollo.

<sup>141</sup> Ver: <https://sutel.go.cr/noticias/comunicados-de-prensa/fonatel-destinara-9800-computadoras-para-beneficiar-poblaciones>

## **PROGRAMA “COMUNIDADES CONECTADAS”**

También llamado “Programa de Acceso a Servicios de Telecomunicaciones en Comunidades no Conectadas o Sub Conectadas, y provisión de estos servicios a los Centros de Prestación de Servicios públicos”, el cual se encarga de dotar de acceso al servicio de voz fija e Internet a las poblaciones vulnerables así como proveer de estos servicios a instituciones prestatarias de servicios públicos que atiendan a estas poblaciones, es decir, considera de manera integral lo establecido en el PNDT 2009-2014, tales como Centros Educativos, Centros de Acceso a Internet o Centros Comunitarios Inteligentes (CECI's) y Centros de Atención de la Salud. Este programa es llevado adelante por FONATEL.

Este programa está compuesto por dos subprogramas: Atención a regiones y Atención a Territorios Indígenas.

1. El primer subprograma está actualmente en desarrollo con proyectos para la atención en las Regiones Huetar Atlántica, Chorotega y Pacífico Central, Región Huetar Norte y proyectos para la atención de la Región Brunca. Además, están en la etapa de producción dentro de este Programa los Proyectos para la atención de comunidades del Cantón de Siquirres y del Distrito de Roxana de Pococí.
2. Mientras que el segundo programa pretende atender las necesidades de acceso a servicios de telecomunicaciones en los Pueblos Indígenas dentro de los Territorios indígenas del país.

**Cuadro N° 15: Población Beneficiada del programa “Comunidades Conectadas”**

HOGARES	POBLACIÓN
263, 589	948, 870

Fuente: Dirección General de FONATEL

**Cuadro N° 16: Estimación presupuestaria del programa “Comunidades Conectadas”**

RUBRO	PRESUPUESTO	2015(*)
Equipamiento para CPSP	US\$ 20, 000, 000.00	US\$ 4, 000, 000.00

Nota: (\*) Estimación de la ejecución presupuestaria para el año 2015

Fuente: Dirección General de FONATEL



## PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO PARA CENTROS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS<sup>142</sup>

También llamado programa de Equipamiento de CPSP's, se encuentra incluido dentro del "Plan de Proyectos y Programas con cargo a FONATEL" para el año 2015, que consiste en dotar de equipamiento a los Centros de Prestación de Servicios Públicos como centros educativos públicos, los CECIs y los CEN-CINAI<sup>143</sup>.

Se ha previsto incluir en este programa un total de 40 mil equipos terminales (computadores personales), estimándose completar la primera entrega de este programa durante el primer semestre del 2015 y su finalización tres años después. Asimismo, en cuanto al presupuesto se estima en US\$ 20 millones, a razón de un aporte de US\$ 500 por equipo.

**Cuadro N° 17: Estimación presupuestaria del programa "Equipamiento para CPSP"**

PROGRAMA	2011	2015(*)
Equipamiento para CPSP	US\$ 20, 000, 000.00	US\$ 4, 000, 000.00

Nota: (\*) Estimación de la ejecución presupuestaria para el año 2015  
Fuente: Dirección General de FONATEL

## CENTROS COMUNITARIOS INTELIGENTES (CECI)<sup>144</sup>

Proyecto implementado en el 2006 a nivel nacional que tiene como objetivo promover la apropiación social y el aprovechamiento de las Tecnologías Digitales con el fin de disminuir la brecha digital existente en Costa Rica, contribuyendo a alcanzar metas de desarrollo social, especialmente en las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad o riesgo social mediante el despliegue de una red nacional de centros comunitarios dependientes funcionalmente y administrativamente del MICITT.

Estos centros contienen un laboratorio equipado con computadoras de última tecnología, ofreciendo así diversos servicios a funcionarios, estudiantes, universitarios en su programa de Trabajo Comunal Universitario (TCU)<sup>145</sup>, voluntarios y miembros de la comunidad, tales como capacitación básica en el uso del internet, correo electrónico, inglés, video conferencias, temario para pymes, entre otros; con lo cual promueven el desarrollo socio-económico mediante la alfabetización

<sup>142</sup> Plan de Proyectos y Programas con cargo a FONATEL, Setiembre 2014

<sup>143</sup> Siglas de Centros de Educación y Nutrición y Centros Infantiles de Atención Integral.

<sup>144</sup> Ver: <http://ceci14.webnode.es/>

<sup>145</sup> Programa llevado a cabo por "Junior Achievement Costa Rica (JACR)", organización sin fines lucro, que tiene como objetivo ofrecer a los estudiantes una adecuada transición del estudio al sector laboral mediante programas educativos de emprendimiento, educación financiera y empleabilidad que mejoren sus habilidades, conocimientos y destrezas.

digital de sus usuarios. Se otorgan certificados a las personas capacitadas, la cantidad de personas capacitadas es mostrada en el Cuadro N° 18:

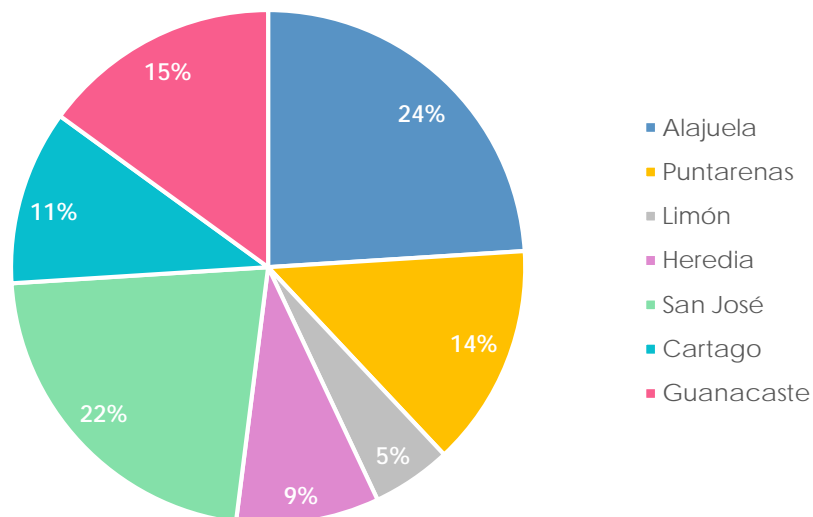
**Cuadro N° 18: Cantidad de Beneficiarios**

AÑO	CANTIDAD DE PERSONAS CAPACITADAS
2013	10, 513
2014	20, 172

Fuente: Boletín N° 149 – Enero 2015, Boletín de Ciencia y Tecnología

En esencia, los CECI buscan el "empoderamiento" tecnológico de las comunidades por medio del acceso al conocimiento, la información, la creatividad y la capacidad para asumir nuevos retos. Actualmente se cuenta con un total de 255 CECIs a nivel nacional cuya división por provincias es mostrada en el Gráfico N° 29.

**Gráfico N° 29: Costa Rica - CECIs por provincia**



Fuente: Página web "Centros Comunitarios" – Costa Rica

Asimismo, para marzo de 2015 el MICITT logró cumplir con la meta de contar con CECIs en el 100% de cantones de atención prioritaria, siendo el presupuesto para dicho año de US\$ 1, 000, 000.00.

**Cuadro N° 19: Estimación presupuestaria del programa**

PROGRAMA	2021	2015(*)
Centros Comunitarios Inteligentes	US\$ 5, 000, 000.00	US\$ 1, 000, 000.00

Nota: (\*) Estimación de la ejecución presupuestaria para el año 2015

Fuente: Dirección General de FONATEL

## PUNTOS DE ACCESO COMUNITARIO A INTERNET

Consiste en la instalación y mantenimiento de puntos de acceso inalámbrico a Internet en áreas públicas abiertas, tales como parques, plazas, polideportivos y otras áreas públicas propuestas por las comunidades. La utilización de estos Puntos de Acceso no tiene costo alguno para los usuarios. Las políticas y los controles de uso y seguridad para estos puntos son definidos e implementados por el MICITT y los Centros Comunitarios Inteligentes asociados. Este subprograma iniciará su desarrollo durante el año 2015.

**Cuadro N° 20: Metas del Programa "Equipamiento de CPSP y Mapeo de Lineamientos de Política Pública"**

INSTRUMENTO DE POLÍTICA	META
Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones	240 puntos de acceso gratuito a Internet, para la población en espacios públicos al 2017.

Fuente: Dirección General de FONATEL

## CARACTERÍSTICAS DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Las prestaciones del programa que se dan dentro de cada uno de los puntos de acceso a Internet en zonas públicas cuentan con las siguientes características:

- Servicio gratuito.
- La provisión se realiza mediante puntos de acceso Wi-Fi.
- La velocidad mínima es de 2 Mbps para los usuarios.
- Se cuenta con características especiales de seguridad, filtros de contenido, políticas de acceso y acceso a plataformas de gobierno.

## COBERTURA DEL SERVICIO

Comunidades de cantones seleccionados a partir de criterios de densidad poblacional, condición socioeconómica y ubicación geográfica.

**Cuadro N° 21: Estimación presupuestaria del programa "Puntos de Acceso Comunitario a Internet"**

PROGRAMA	2021	2015(*)
Puntos de Acceso Comunitario a Internet	US\$ 3, 600, 000.00	US\$ 1, 200, 000.00

Nota: (\*) Estimación de la ejecución presupuestaria para el año 2015

Fuente: Dirección General de FONATEL

## DETERMINACIÓN DE INVOLUCRADOS Y ROL EN EL PROGRAMA:

### SUTEL/FONATEL

Se encarga de coordinar, supervisar, avalar, instruir, llevar a cabo la gestión financiera y operativa, promover, implementar, mantener, resolver y llevar a cabo la medición de los resultados e impacto del programa.

### INSTITUCIONES PÚBLICAS

Se encarga de la promoción, divulgación, suministro de información para la evaluación, dar seguridad a la infraestructura y equipos, y llevar a cabo la capacitación a potenciales usuarios.

### OPERADORES

Se encarga de llevar a cabo la instalación de infraestructura, equipos y servicio, realizar informes periódicos, brindar suministro de información para la evaluación y auditoría del programa.

## **PROGRAMA DE PROMOCIÓN DEL USO DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES PARA POBLACIONES VULNERABLES (HOGARES CONECTADOS)**

Este programa es llevado a cabo por FONATEL<sup>146</sup> que consiste en brindar un subsidio directo a los hogares de menores ingresos que se encuentren dentro de los quintiles de ingreso del 1 al 3<sup>147</sup> para el pago del servicio de Internet fijo y un dispositivo para su uso, siendo la meta definida para este Programa la de incrementar la penetración del acceso al servicio de internet de banda ancha al 60% en los hogares del país con ingresos ubicados en los tres quintiles más bajos.

**Cuadro N° 22: Porcentaje de Subsidio por Quintil de Ingreso**

QUINTIL DE INGRESO	SUBSIDIO - FONATEL	PAGO HOGAR
1er Quintil	80%	20%
2er Quintil	60%	40%
3er Quintil	40%	60%

Fuente: Dirección General de FONATEL

<sup>146</sup> Se encuentra dentro del "Plan de Proyectos y Programas con cargo a FONATEL – 2016".

<sup>147</sup> Asimismo, el programa considera dentro de sus objetivos específicos proveer la asequibilidad del acceso a internet a los estudiantes de Centros Educativos Públicos, proporcionar a micro-emprendedores y trabajadores por cuenta propia herramientas tecnológicas para el desempeño de sus ocupaciones, entre otros.

La determinación de la base de datos de los beneficiarios del programa es realizada por el Instituto Mixto de Ayuda Social (IMAS)<sup>148</sup>, utilizando la información de los hogares incluidos en la Estrategia Puente al Desarrollo, Programa Avancemos, Sistema de Información Empresarial Costarricense (SIEC) y del Sistema Financiero de Vivienda, siendo los criterios definidos por el programa los siguientes:

**Cuadro N° 23: Criterios de Selección del Programa**

CRITERIO BÁSICO	CRITERIOS DE REFUERZO
Poblaciones Principales	Otras Poblaciones Vulnerables
Ingreso (distritos prioritarios) - D1 - D2 - D3 - D4 - D5	Jefa de hogar
	Mujeres emprendedoras
	Auto – empleado
	Población indígena
Estudiantes	Personas con discapacidad
Programa Avancemos Becados Universitarios	Adultos mayores

Fuente: Dirección General de FONATEL

El proyecto tiene una duración máxima de 6 años, siendo durante los tres primeros años que los proveedores registrados podrán suscribir contratos de servicio con los beneficiarios del programa. El monto total de subsidio señalado en su presupuesto para un plazo de 5 años es de US\$ 128 millones. Actualmente se encuentra en el 40% de su desarrollo.

**Cuadro N° 24: Estimación presupuestaria del programa “Hogares Conectados”**

PROGRAMA	2022	2016(*)
Hogares Conectados	US\$ 128, 486, 448.07	US\$ 4, 533, 984.46

Nota: (\*) Estimación de la ejecución presupuestaria para el año 2016

Fuente: Dirección General de FONATEL

<sup>148</sup> El IMAS tiene como finalidad resolver el problema de la pobreza extrema en Costa Rica.

## PROYECTO “CONECTÁNDONOS FQT – MEP”

Proyecto enmarcado dentro del proyecto “One Laptop Per Child”, es implementado en el 2012 por el Ministerio de Educación Pública (MEP) en convenio con la “Fundación Quirós Tanzi”<sup>149</sup> <sup>150</sup> buscando utilizar las tecnologías móviles como herramientas de aprendizaje, para ello entrega una computadora XO a cada uno de los estudiantes que participan y una computadora Classmate a cada uno de los educadores.

El proyecto se propuso dotar de computadoras a 25 mil niños en los siguientes 3 años de puesto en marcha<sup>151</sup>. Sin embargo, a marzo de 2016 el proyecto favoreció a 5,000 estudiantes, 2,000 familias, 500 docentes y 10 zonas. Asimismo, la implementación de una plataforma tecnológica en las escuelas está compuesta de: compra tecnológica, capacitación docente y comunitaria, distribución e instalación, seguimiento técnico y educativo, y evaluación<sup>152</sup>.

## 5.4 COREA DEL SUR

### INFORMACIÓN GENERAL

Durante la última década, en la República de Corea (más conocida como Corea del Sur) se evidencia un incremento en el acceso a las TIC, obteniendo que casi toda la población utilice Internet y cuenten con telefonía móvil (Ver Gráfico N° 30). Asimismo, según Índice de Desarrollo de las TIC (IDT) elaborado por la UIT, Corea del Sur en el 2015 se ubicó en el primer puesto de un total de 167 países<sup>153</sup>.

---

<sup>149</sup> El convenio entre la Fundación y el MEP fue firmado en el 2011.

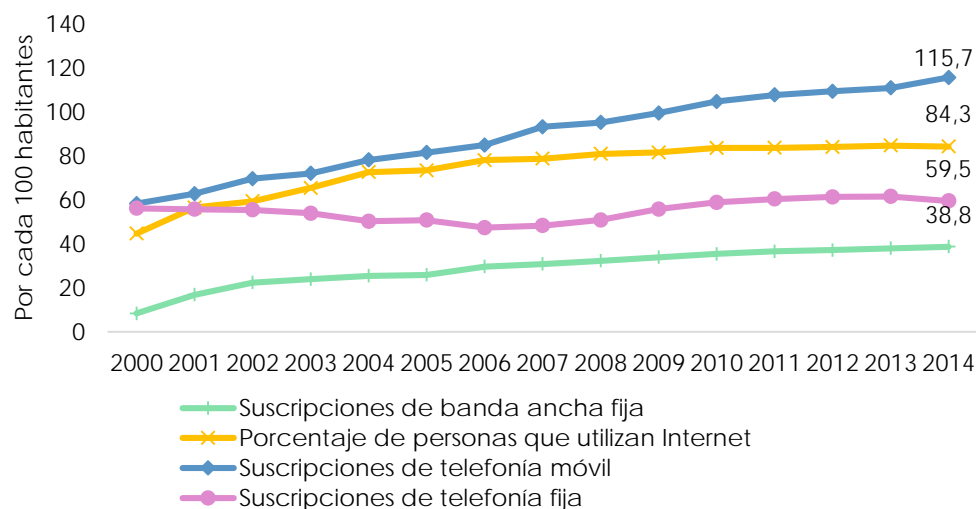
<sup>150</sup> Ver: [http://www.nacion.com/tecnologia/escolares-Costa-Rica-reciben-XO\\_0\\_1251874945.html](http://www.nacion.com/tecnologia/escolares-Costa-Rica-reciben-XO_0_1251874945.html).

<sup>151</sup> Ver: [http://www.nacion.com/tecnologia/escolares-Costa-Rica-reciben-XO\\_0\\_1251874945.html](http://www.nacion.com/tecnologia/escolares-Costa-Rica-reciben-XO_0_1251874945.html)

<sup>152</sup> Ver: <http://www.fundacionqt.org/>

<sup>153</sup> ITU (2015). “Measuring the Information Society Report 2015”.

Gráfico N° 30: Corea del Sur - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014



Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT); Elaboración: DGRAIC-MTC

## PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS

Entre los planes y estrategias en Corea para el desarrollo de la sociedad de la información<sup>154</sup>, tenemos:

### NATIONAL BASIC INFORMATION SYSTEM PROJECT (1986)

En el cual se apoya la distribución estratégica de los sistemas TIC en todo el país.

### KOREA INFORMATION INFRASTRUCTURE INITIATIVE (1995)

Tendido de fibra óptica para apoyar una asociación entre gobierno e industria.

### INFORMATIZATION PROMOTION ACT (1995) AND THE MASTER PLAN FOR INFORMATIZATION PROMOTION (1996)

Proporciona la base jurídica para implementar programas de informatización y se centra en la infraestructura para la sociedad del conocimiento.

### LOVE PC DONATION PROGRAM (1997)

Coordina, a nivel nacional, donaciones de computadoras personales (PCs) de segunda mano a personas de bajos ingresos.

<sup>154</sup> Thompson, et al. (2014). "Digital Literacy and Digital Inclusion".

### **CYBER KOREA 21 (1999)**

Proporciona soporte para las computadoras en las escuelas, el comercio electrónico en las industrias tradicionales y un sistema electrónico de distribución de documentos para los órganos administrativos.

### **THE DIGITAL DIVIDE ACT (2001)**

Amplió el ámbito de interés público con el fin de incluir a los grupos menos desfavorecidos en Corea del Sur.

### **e-KOREA VISION 2006 MASTER PLAN (2002):**

Se hizo énfasis en el aumento de los servicios públicos en línea, con un enfoque en la transparencia del Gobierno y la cooperación internacional, promovido por la informatización de la industria.

### **u-KOREA MASTER PLAN (2006):**

Proporciona una estrategia para fomentar los servicios ubicuos y universales en el gobierno, la industria, la tecnología y la sociedad; asimismo, apoya la infraestructura para la banda ancha y los servicios móviles.

### **SMART KOREA MASTER PLAN (2010):**

Se enfoca en la tecnología de la información convergente y en las mejoras de la innovación TIC como los Smartphone.

### **GIGA KOREA MASTER PLAN (2013):**

Se da la integración de las políticas TIC en relación con el contenido, la plataforma, la red y el dispositivo.

## **ENTIDADES PÚBLICAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS TIC**

En la estructura institucional actual de Corea del sur, gran parte de las políticas TIC están a cargo del Ministerio de Ciencia, TIC y Planeamiento (*Ministry of Science, ICT and Future Planning – MSIP*)<sup>155</sup>; asimismo, existen otros ministerios con responsabilidad accesorias en la formulación y políticas TIC, así como otros entes encargados de proveer asesoría para la formulación de políticas (Ver Cuadro N° 25).

---

<sup>155</sup> Hasta el 2008 el ministerio que estaba a cargo de la implementación de las políticas TIC y la regulación era el Ministerio de Información y Comunicaciones (MIC), luego se disolvió y la responsabilidad recayó sobre diferentes Ministerios, hasta el 2013 donde nuevamente las funciones relacionadas con las políticas TIC fueron transferidas a un solo ministerio: Ministerio de Ciencia, TIC y Planeamiento (MSIP).



**Cuadro N° 25: Corea del Sur - Entidades con responsabilidad en la elaboración de políticas TIC**

FORMULACIÓN DE POLÍTICAS TIC		AGENCIAS AFILIADAS	
<b>Consejo Presidencial de la Sociedad de Información (PCIS)</b>	Coordinación de políticas.	-	
<b>Comisión de Comunicaciones de Corea (KCC)</b>	Regulación de radiodifusión.	<b>Agencia de la seguridad de la información en Corea (KISA)</b>	Órgano encargado de supervisar la seguridad de internet.
		<b>Agencia de Comunicaciones de Corea (KCA) 1989</b>	Regulación en los sectores convergentes de radiodifusión y telecomunicaciones.
<b>Ministerio de Ciencia, TIC y Planeamiento (MSIP)</b>	Convergencia Digital, promoción de industria y comercio TIC, promoción de desarrollo de contenido digital y gobierno electrónico.	<b>Instituto de Investigación en Electrónica y Telecomunicaciones (ETRI) 1985</b>	Investigación en tecnologías necesarias para el desarrollo de TIC
		<b>Agencia Nacional de Promoción de la Industria IT (NIPA) 1998</b>	Investigación de políticas para el desarrollo de las industrias TIC.
<b>Ministerio de Seguridad y Administración (MOSPA)</b>	Gobierno Electrónico.	<b>Agencia Nacional para la Sociedad de la Información (NIA) 1987</b>	Órgano que supervise la construcción de redes de alta velocidad y el uso de las TIC en agencias del gobierno, y que promueve el acceso público a la banda ancha y el alfabetismo digital.
		<b>Agencia Nacional para la computarización e Información (NCIA) 2002</b>	Operaciones de los centros de cómputo del gobierno
<b>Ministerio de Estrategia y Finanzas (MSF)</b>	Apoya con recursos y presupuesto para todo proyecto de informatización nacional	-	-
<b>Ministerio de Comercio, Industria y Energía (MOTIE)</b>	Supervisa y coordina negociaciones de comercio exterior, inversión extranjera directa, políticas de I+D, tecnologías industriales, entre otras.	-	-
-	-	<b>Instituto para el Desarrollo de la Sociedad de la Información en Corea (KISDI) 1985</b>	Investigación en políticas de información, telecomunicaciones y radiodifusión; gestión del conocimiento, modelos de competencia, y desarrollo económico.

Fuente: Compilado por Telecom Advisory Services; Elaboración: DGRAIC-MTC

## DETALLES ESPECÍFICOS DE POLÍTICAS

A pesar del desarrollo de la industria TIC coreana, era importante implementar políticas orientadas a incentivar la demanda por los servicios TIC, en especial políticas dirigidas a disminuir la brecha digital. Al respecto, en el 2000 era baja la tasa de uso de Internet en personas con bajo nivel educativo, con bajos ingresos y en las personas de la tercera edad. Como se puede ver en el Cuadro N° 26, solo el 1% de personas mayores de 50 años usaba internet, asimismo solo el 1% de las personas que se dedican a la agricultura, pesca o forestal usan internet.

**Cuadro N° 26: Corea del Sur - usuarios de internet por educación, edad e ingresos**

CATEGORÍA		TASA DE USUARIOS DE INTERNET - 2000
Por nivel de estudios	Los que se graduaron de la escuela primaria (equivalente a <i>middle school</i> ) o menos	0,4%
	Los que se graduaron de la escuela secundaria	5,2%
	Graduados universitarios o superior	31,3%
Por ocupación	Obrero	6,0%
	Amas de casa	1,8%
	Agricultura/forestal/pesca	1,0%
	Empresarios independientes	5,9%
	Oficinista	32,9%
	Estudiantes universitarios	61,8%
Por edad	50 años de edad a más	1,0%
	40 años de edad	7,0%
	20 años de edad	26,8%
	10 años de edad	24,4%
Por ingresos mensuales del hogar	Menos de 1 millón de won	8,3%
	1-2 millones de won	13,3%
	2-3 millones de won	20,9%
	3-4 millones de won	37,8%
	4 millones de won a más	34,1%

Fuente: Ministry of Information and Communication (2000); Elaboración: DGRAIC-MTC

Ante esta situación, el Gobierno implementó una serie de políticas para que todos los ciudadanos puedan acceder y usa el servicio de Internet. Entre estas políticas tenemos:

Cuadro N° 27: Medidas/planes para reducir la brecha digital

CATEGORÍA	OBJETIVO	CONTENIDO
Infraestructura de la información y telecomunicaciones	Tendido de redes de acceso a Internet de alta velocidad en las comunidades rurales	Plan para prestar <u>apoyo a los operadores que desplieguen redes de acceso de Internet de alta velocidad en las comunidades rurales</u>  En el 2000, se seleccionó un condado de cada provincia para proporcionar acceso a Internet de alta velocidad a su residencia en virtud de un proyecto de modelo de tecnología de la superautopista de la información.
	Desarrollar / distribuir dispositivos de computación / información para los discapacitados y los ciudadanos de la tercera edad	En 1999, se desarrolló herramientas de Internet y sitios web para invidentes, Windows para ciegos, tecnología de transmisión digital para el invidente y el monitor/teclado para personas con discapacidad que se vieron favorecidos.
Acceso Universal	Establecer internet en plazas/colegios de comunidades rurales	En 1999, 100 <u>plazas de Internet</u> se han instalado en 100 oficinas de correos de las comunidades rurales y en 2000, otras 100 plazas de Internet están instalados en 100 oficinas de correos de las comunidades rurales
	Proveer computadoras a familias de bajos ingresos	Ordenadores con internet se entregan a los 50.000 estudiantes sobresalientes de las familias de bajos ingresos de forma gratuita junto con el acceso gratuito a Internet proporcionado por cinco años.

Fuente: 2000 Korea Internet White Paper; Elaboración: DGRAIC-MTC

### CENTROS DE ACCESO A LA INFORMACIÓN (IACS, POR SUS SIGLAS EN INGLES)

Supervisados por el Ministerio de Ciencia, las TIC y la planificación futura (MSIP) y ejecutados por la Agencia Nacional de Sociedad de la Información (NIA), ofrecen una infraestructura con un mejor acceso y la oportunidad de utilizar la información.

Entre los modelos que podemos encontrar, tenemos:

(1) Modelo de Centros orientados a la educación: es estilo laboratorio de computación construidos en su mayoría en las universidades y otras instituciones académicas.

(2) Modelo de Centros tipo telecentro orientado al acceso: construidas en las organizaciones para proporcionar acceso a la información.

(3) Modelo estándar. Centros arquetípicos

Asimismo, los centros funcionan como centros de formación, seminarios y conferencias<sup>156</sup>.

En ese sentido, se establecieron Telecentros para dar conectividad a las áreas de menores recursos.

### **UNA PC POR PERSONA**

El gobierno recolectó 820, 000 ordenadores de segunda mano entre 2001 y 2005 y los distribuyó a los ciudadanos que todavía no tienen computadoras personales.

De la misma manera, otorgó créditos especiales y precios bajos para promover la adquisición (o distribución gratuita) de computadores en los sectores de bajos ingresos. Así como envíos esporádicos de PCs a áreas rurales.

### **INTERNET DE EDIFICIO PLAZAS**

Plazas de Internet en las oficinas donde el libre acceso a Internet está disponible.

### **CONEXIONES GRATUITAS DE INTERNET EN LAS ESCUELAS**

Cableado de todas las escuelas primarias y secundarias con conexiones gratuitas de Internet.

### **PRÉSTAMOS A EMPRESAS QUE OFRECEN ACCESO A BANDA ANCHA**

El gobierno también ha ofrecido préstamos a bajo interés para las empresas que ofrecen acceso de banda ancha.

---

<sup>156</sup> Ver:

[http://eng.nia.or.kr/english/Contents/02\\_programs/information.asp?BoardID=201112231151315535&Order=20](http://eng.nia.or.kr/english/Contents/02_programs/information.asp?BoardID=201112231151315535&Order=20)

## FONDO DE PROMOCIÓN DE INFORMATIZACIÓN

En 1996 se estableció el Fondo de Promoción de informatización, el cual está constituido tanto con recursos del gobierno como de las empresas, a través de las tarifas de licencia de uso del espectro, contribuciones de los operadores basadas en sus ganancias, y rendimientos de la operación del Fondo, incluyendo préstamos.

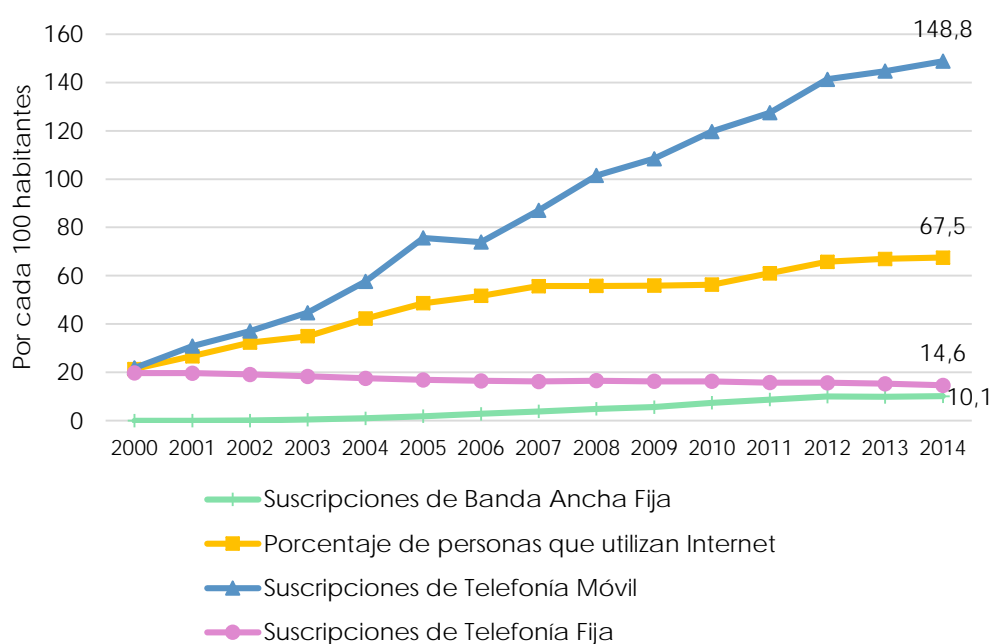
## 5.5 MALASIA

### INFORMACIÓN GENERAL

Es una monarquía institucional situada en el sureste de Asia, está compuesta de 13 estados y un territorio federal, tiene un territorio de 328, 550 km<sup>2</sup> contando con 29.9 millones de habitantes para el 2014<sup>157</sup>, el 26% de los cuales se encontraban viviendo en zonas rurales<sup>158</sup>.

Según estadísticas publicadas por la ITU al 2014, Malasia ocupa el décimo puesto en cuanto a la densidad de suscriptores de telefonía celular dentro de los países que conforman el continente asiático.

Gráfico N° 31: Malasia - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014



Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)  
Elaboración: DGRAIC-MTC

<sup>157</sup> Fuente: Banco Mundial

<sup>158</sup> GSMA (2013). "Universal Service Fund Study".

Asimismo, en el índice de desarrollo TIC publicado por la ITU correspondiente al año 2015 ocupa el puesto número 64 a nivel mundial y octavo dentro de los países asiáticos.

El mercado de telecomunicaciones mantenía una estructura monopólica, siendo la empresa Telekom Malaysia Berhad (TM), fundada en 1984, la encargada de prestar los servicios de internet, telefonía fija, televisión de paga. La privatización del mercado de telecomunicaciones se encontró programada para el 1990. Asimismo, dicha empresa contó con un programa de inversión masiva al comienzo de la década de 1990<sup>159</sup>. En la actualidad la empresa TM continua manteniendo el monopolio en el servicio de telefonía fija y se brinda el servicio de internet a través de la empresa TMNET.

El mercado de telefonía móvil se habría mantenido concentrado en tres empresas hasta el año 2007, que a partir de la entrada de los Operadores Móviles Virtuales (OMV) empieza a mostrar una menor concentración, de este modo un 17% del mercado era provisto por los OMV para el año 2013<sup>160</sup>.

## PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS

Malasia cuenta con el Plan Estratégico TIC del sector público 2011 – 2015 en el cual se describen las estrategias que buscan conllevar al uso generalizado de las TIC por parte de los ciudadanos y la prestación de estos servicios por parte del gobierno.

En el plan se indican los siguientes programas:

### **PROGRAMA 1: MEJORA EN LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS**

Tiene como iniciativas el desarrollo e implementación de los servicios online, establecer un sistema de documentación digital del sector público, establecer y desplegar un sistema de transporte inteligente, entre otros.

### **PROGRAMA 2: MEJORA EN LA CAPACIDAD Y COMPETENCIA**

Dentro del marco de las habilidades TIC del sector público se busca establecer un sistema de gestión de talento integrado TIC, así como brinda un programa de especialización en TIC al sector público, entre otros.

---

<sup>159</sup> Ver: <http://www.referenceforbusiness.com/history2/95/Telekom-Malaysia-Bhd.html>

<sup>160</sup> Malaysian Communications and Multimedia Commission (2014). Industry Performance Report for 2013.

### **PROGRAMA 3: MEJORA EN EL DESEMPEÑO DE LA CAPACIDAD DE MEDICIÓN**

Se establecen herramientas de la medición del desempeño que serán aplicadas a las agencias del gobierno.

### **PROGRAMA 4: GOBIERNO CONECTADO**

Mediante el sistema de registro de ciudadanos, registro de negocios, entre otros.

### **PROGRAMA 5: TIC SOSTENIBLES**

A través de la implementación de una red de telecomunicaciones integrada del gobierno, aplicaciones y soluciones móviles, entre otros.

## **ENTIDADES PÚBLICAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS TIC**

### **Ministerio de Comunicaciones y Multimedia de Malasia (Ministry of Communications and Multimedia Malaysia)**

El ministerio es responsable del planeamiento, implementación y coordinación de todas las políticas relacionadas a los sectores de la información, cultura y comunicaciones. Tiene como principal aspiración que el país se convierta en el centro global TIC dentro de su región.

### **Comisión de Comunicaciones y Multimedia de Malasia – MCMC (Malaysian Communications and Multimedia Commission)**

Es la entidad reguladora de la industria de multimedia y de comunicaciones, siendo su rol la implementación y promoción de las políticas del sector. Asimismo, se encarga de supervisar el nuevo marco regulatorio para la convergencia de las industrias de comunicaciones y multimedia<sup>161</sup>.

### **Unidad de Gestión de Planeamiento y Modernización Administrativa – MAMPU (Administrative Modernisation and Management Planning Unit)**

Es la agencia del gobierno de Malasia responsable de la modernización y reforma del sector público en el ámbito administrativo. Dentro de sus funciones se encarga de elaborar el Plan Estratégico del Sector Público TIC, siendo el último el correspondiente al periodo 2011-2015, en el cual se describen las estrategias del sector público que permitan el uso generalizado de las TIC por parte de los ciudadanos.

---

<sup>161</sup> Ver: <http://www.skmm.gov.my/About-Us/Our-Responsibility.aspx>

## **Consejo Nacional de Tecnologías de la Información – NITC (National Information Technology Council of Malaysia)**

Es la organización encargada del manejo estratégico de las TI, funcionando como principal consejero y consultor del gobierno en materias pertenecientes a las TI. Lanzó la *Agenda Nacional TI* (NITA por sus siglas en inglés) en 1996, mediante el cual busca proveer las bases para la utilización de las TIC en la transformación del país hacia una nación desarrollada.

### **DETALLES ESPECÍFICOS DE POLÍTICAS**

#### **PROYECTO “KEDAIKOM”**

Consiste en la implementación de telecentros en las zonas rurales del país con el objetivo de fomentar el uso de las TIC, el cual es llevado a cabo entre la MCMC, los proveedores del servicio de internet (ISP) y las unidades de planificación económica del estado. El proyecto fue lanzado en diciembre 2002 y se enfoca en áreas con comunidades que no tengan acceso a las TIC, o que este sea muy limitado, pero que existan actividades económicas que puedan beneficiarse del acceso a ellas<sup>162</sup>.

#### ACTORES QUE PARTICIPAN

- MCMC: Encargado de brindar los equipos.
- Proveedores de Servicios de Internet (ISP): encargados de proveer la conexión a internet.
- Comunidades: encargadas de proveer los locales.

#### SERVICIOS BRINDADOS

Cursos de uso y mantenimiento del computador, así como de internet.

#### PÚBLICO DIRIGIDO

Líderes locales, profesores, estudiantes.

#### COSTOS

Los operadores manejan los Keidakom como empresas comerciales, cargando precios relativamente bajos.

El equipo consiste de un mínimo de dos personas, un administrador y un asistente.

Según un estudio realizado en el 2009<sup>163</sup>, el proyecto es beneficioso, indicando que la mayoría de los usuarios son jóvenes, siendo la razón de

---

<sup>162</sup> Bin, Sulaiman, & Faziharudean (2011). "Bringing the Internet to the Rural Area: A Case Study of the 'Kedaikom' Project in Malaysia"

<sup>163</sup> Faziharudean, bin, & Sulaiman (2009). "Diffusion of ICT to the Malaysian Rural Area, A Case Study of 'Kedaikom'"



uso la búsqueda de información (trabajo), compartir conocimiento y habilidades, uso de redes sociales y entretenimiento.

### **PROGRAMA “PUSAT INTERNET 1 MALAYSIA”**

Iniciativa implementada en el 2007 por la Comisión, que ofrece acceso básico a internet y formación en TIC en las zonas marginadas, donde no se cuentan con facilidades de internet. Los lugares son seleccionados por la Comisión con asistencia de otras agencias del gobierno. Estos proyectos son llevados a cabo a licitación en la cual participan las empresas operadoras.

Las personas que viven dentro del centro cuentan con acceso a Wi-Fi, acceso a 20 computadoras con aplicaciones pre-cargadas, fax, impresora, proyector, “screen” y cursos TIC gratis que son conducidos por dos supervisores a tiempo completos. Se aplican mínimos cargos sobre los usuarios de los servicios.

El proyecto cuanto con un presupuesto de MYR<sup>164</sup> 10.00 millones<sup>165</sup> (aproximadamente USD 3.2 millones)<sup>166</sup> contándose con 657 centros operando a nivel nacional a marzo de 2016, siendo la velocidad ofrecida de hasta 4Mbps.

### **COMUNIDAD WI-FI<sup>167</sup>**

Es un proyecto llevado a cabo por la MCMC bajo la Iniciativa de Banda Ancha Nacional (NBI) que ofrece acceso a internet inalámbrico a las pequeñas ciudades que se encuentran en las zonas marginadas del país. El servicio se encuentra abierto desde el 2007 a todas las personas que se encuentren viviendo dentro del área de cobertura y es provisto por el proveedor de servicios de telecomunicaciones seleccionado.

Para acceder al servicio los usuarios solo deben de registrarse (servicios gratuito)

FUNCIONAMIENTO: Opera bajo el sistema Hub & Spoke. El Hub (antena principal) se instala en el centro de la comunidad, alrededor del cual se conectan 5 Spoke (antenas secundarias) que son instaladas dentro de los 5 kilómetros de radio del Hub. Los Spoke tienen un radio de 250 metros. La velocidad del internet es de 4 Mbps. Los operadores pasan a través de un proceso de licitación abierto, teniendo los postores que cumplir con las regulaciones de la Provisión del Servicio Universal (USP, por sus siglas en inglés).

FINANCIAMIENTO: Fondos de la Prestación del Servicio Universal (USP, por sus siglas en inglés).

---

<sup>164</sup> La moneda nacional de Malasia es el Ringgit malayo.

<sup>165</sup> Kenyataan Media Press Release (2010) Effective Management of Universal Service Provision (USP) Fund.

<sup>166</sup> GSMA (2013). “Universal Service Fund Study, Conducted on behalf of the GSM association”.

<sup>167</sup> Ver: [http://usp.skmm.gov.my/Projects/Kampung-Tanpa-Wayar-\(KTW\)/FAQs/Kampung-Tanpa-Wayar-\(KTW\).aspx](http://usp.skmm.gov.my/Projects/Kampung-Tanpa-Wayar-(KTW)/FAQs/Kampung-Tanpa-Wayar-(KTW).aspx)

### **BANDA ANCHA PARA LAS BIBLIOTECAS DE LAS COMUNIDADES<sup>168</sup>**

Este proyecto que se encuentra bajo el programa de Provisión del Servicio Universal (USP) tiene como objetivo brindar acceso de internet con velocidades superiores a 1 Mbps a las bibliotecas seleccionadas de las comunidades pertenecientes a las zonas rurales y desatendidas del país. Actualmente se encuentra presente en 44 bibliotecas.

FINANCIAMIENTO: Fondos de la Prestación del Servicio Universal.

### **EXPANSIÓN DE LA COBERTURA CELULAR – TIME 3**

Proyecto que tiene como objetivo asegurar que los usuarios de las zonas rurales y áreas remotas tengan acceso a los servicios móviles. Se encuentra dirigido a aquellas áreas donde exista una densidad de al menos 80 personas por kilómetro cuadrado. A la actualidad un total de 993 de torres han sido construidas desde el año 2010.

FINANCIAMIENTO: Fondos de la Prestación del Servicio Universal MYR 629.23 millones (aproximadamente USD 198.5 millones).

### **DISTRIBUCIÓN DE UNA NETBOOK EN MALASIA**

Programa que tiene como objetivo la provisión de computadoras y el acceso a internet de los estudiantes y las familias necesitadas en todo el país. La distribución de las netbooks con acceso a internet se realiza hacia los siguientes grupos<sup>169</sup>:

El 65% del total son distribuidos entre los estudiantes pertenecientes a familias de bajos ingresos dándose prioridad a los estudiantes de secundaria de los colegios del gobierno y a los estudiantes universitarios que no poseen suscripción al servicio de banda ancha.

El 35% restante se distribuye entre los grupos de bajos ingresos que viven en las zonas marginadas y con baja penetración de internet pero que cuentan con infraestructura y servicios de comunicación.

FINANCIAMIENTO: Fondos de la Prestación del Servicio Universal de MYR 1.00 billón (USD 315.4 millones).

ENTIDAD ENCARGA DEL PROGRAMA: Comisión de Comunicaciones y Multimedia de Malasia.

---

<sup>168</sup> Ver: <http://usp.skmm.gov.my/Projects/Community-Broadband-Library.aspx>

<sup>169</sup> Kenyataan Media (2010). "NATIONAL BROADBAND INITIATIVE: SKMM ALLOCATES ONE MILLION 1MALAYSIA NETBOOKS FOR DISTRIBUTION"

## PAQUETES ACCESIBLES DE BANDA ANCHA<sup>170</sup>

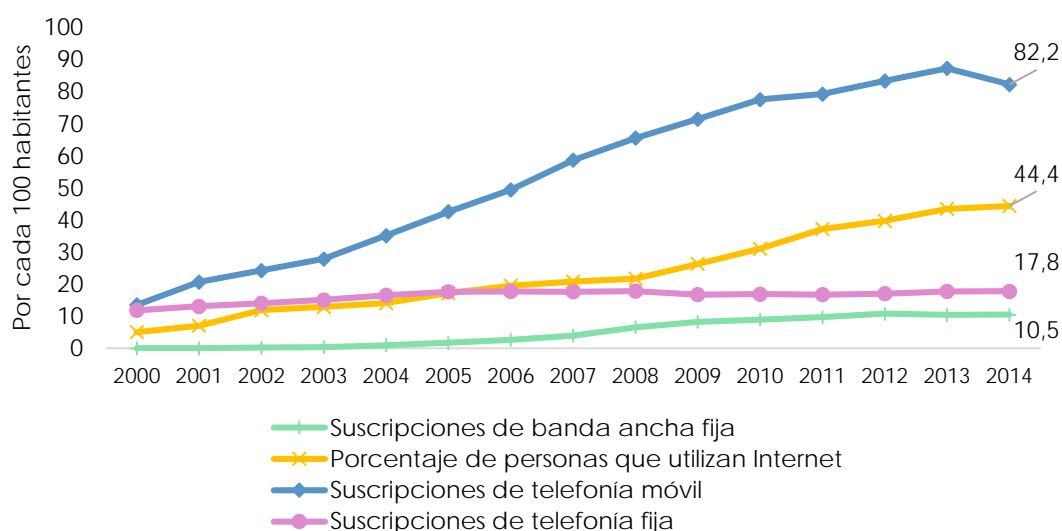
La comisión de Comunicaciones y Multimedia de Malasia con el objetivo de que más personas puedan conectarse al servicio de internet y llegar a ser una nación digital acordó en el primer semestre de 2015 con las compañías de telecomunicaciones llevar a cabo una reducción en los paquetes básicos del servicio de banda ancha, siendo la reducción de entre 10% y el 57% de las tasas existentes<sup>171</sup>.

## 5.6 MÉXICO

### INFORMACIÓN GENERAL

Durante la última década, en México se evidencia un incremento en el acceso a la telefonía móvil y en las personas que utilizan internet (Ver Gráfico N° 32). Asimismo, según Índice de Desarrollo de las TIC (IDT) elaborado por la UIT, México en el 2015 se ubicó en el puesto 95 de un total de 167 países<sup>172</sup>.

Gráfico N° 32: México - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014



Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT); Elaboración: DGRAIC-MTC

<sup>170</sup> Malaysian Communications and Multimedia Commission – MCMC (2015). Public Consultation Paper, Affordable Broadband Packages.

<sup>171</sup> Ver: <http://www.thestar.com.my/news/nation/2015/04/15/telcos-lower-broadband-rates/>

<sup>172</sup> Unión Internacional de Telecomunicaciones (2015). "The State of Broadband 2015".

## PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS

Entre los planes y estrategias en México que contienen iniciativas por masificar el acceso y uso a las TIC, tenemos:

- Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006.
- Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.
- Sistema Nacional e-México.
- Estrategia Digital Nacional: guía las acciones y políticas necesarias para acercar las TIC a la población.

## ENTIDADES PÚBLICAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS TIC

En el año 2013, se creó la Coordinación para la Estrategia Digital dentro de la Oficina de la Presidencia de la República. Esta Coordinación elabora, da seguimiento y evalúa periódicamente la Estrategia Digital Nacional; fomenta la adopción y el desarrollo de tecnologías de la información y comunicación; impulsa el gobierno digital; promueve la innovación, apertura, transparencia, colaboración y participación ciudadana para insertar a México a la sociedad del conocimiento.

Entre los objetivos de la Estrategia Digital Nacional se encuentran:

1. Transformación Gubernamental
2. Economía digital
3. Transformación educativa
4. Salud universal y efectiva
5. Innovación cívica y participación ciudadana

Asimismo, la Secretaría de Comunicaciones y Transporte es la encargada de formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo de las comunicaciones de acuerdo a las necesidades del país.

## DETALLES ESPECÍFICOS DE POLÍTICAS

Entre las políticas para promover el acceso a las TIC que se han llevado a cabo, las más sobresalientes son México Conectado y el Programa Piloto de Inclusión Digital.

### **PROGRAMA PILOTO DE INCLUSIÓN DIGITAL**

Es un programa que forma parte del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, este programa beneficia a la población en el ámbito educativo mediante las TIC.

Las instituciones que tomaron la iniciativa y llevaron a cabo dicha política fueron la Coordinación de Estrategia Digital de la Presidencia de la República y la Secretaría de Educación Pública.

El principal objetivo del programa piloto es explorar si las herramientas del software que proporcionan las tabletas, los modelos de uso en la escuela, así como las estrategias de capacitación docente y la solución tecnológica integral que se pongan en marcha contribuyen a lograr mejores resultados en el aprendizaje de los alumnos de quinto y sexto de nivel primario.

## **MÉXICO CONECTADO**

Promueve el despliegue de redes de telecomunicaciones que proveen conectividad en los sitios y espacios públicos tales como escuelas, centros de salud, bibliotecas, centros comunitarios o parques, en los tres ámbitos de gobierno: federal, estatal y municipal. En este sentido, México Conectado abarca tres objetivos principales:

1. La mejora de la calidad de los servicios públicos proporcionados a la población.
2. Contribuir a reducir la brecha digital en México, proporcionando acceso gratuito a Internet a la población en general en edificios y espacios abiertos al público a través de puntos de acceso Wi-Fi
3. Lograr mejoras económicas de escala mediante la agregación en las licitaciones públicas de la demanda de Internet de los tres gobiernos que participan en el programa.

Entre los avances encontramos que, se permitió el acceso a internet a unos 18 millones de personas en todo el país<sup>173</sup>.

## **5.7 URUGUAY**

### **DIAGNÓSTICO**

El país se caracteriza por contar con una extensión territorial relativamente pequeña de 175, 020 km<sup>2</sup>, contando con una población de 3.4 millones de habitantes para el año 2014, correspondiendo el 5% a la población rural. Asimismo, el país cuenta con pocos problemas geográficos, culturales, entre otros. En lo referente a los indicadores TIC, resalta el contar con una tasa de penetración<sup>174</sup> del servicio de internet

---

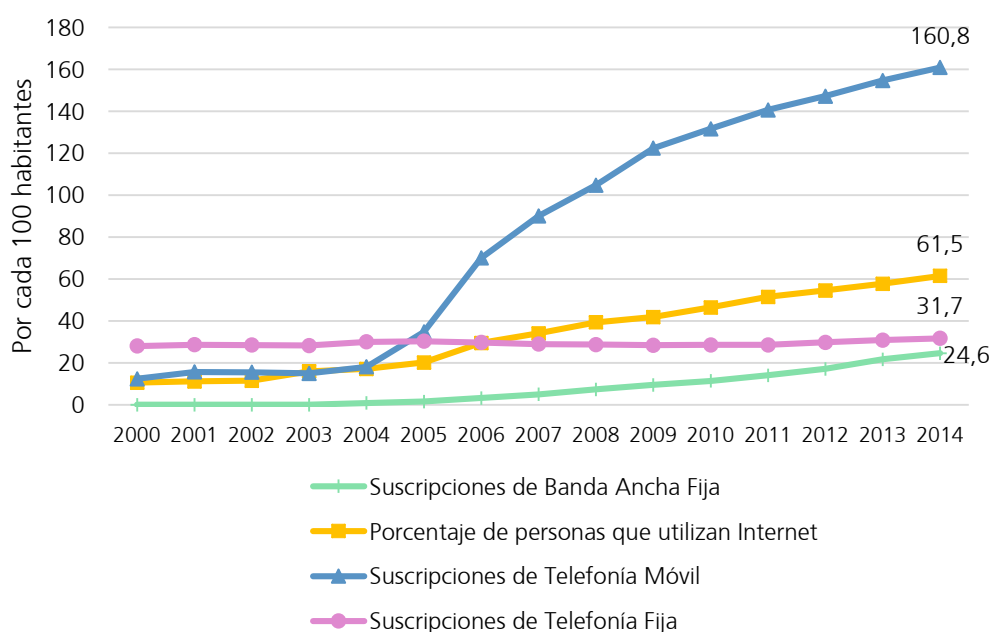
<sup>173</sup> Unión Internacional de Telecomunicaciones (2015). "WSIS STOCKTAKING: SUCCESS STORIES 2015"

<sup>174</sup> Cantidad de suscriptores del servicio por cada 100 habitantes.

de banda ancha fija del 24.6 muy por encima de Chile (14.1) dentro de los países de la América Latina para el 2014.

Respecto a las exportaciones de servicios TIC en el periodo 2005-2013 se registró un crecimiento promedio anual del 22%<sup>175</sup>, solo superado por Costa Rica dentro de los países latinoamericanos. Por otro lado, según estadísticas publicadas por la ITU, el país se encuentra dentro de los 11 países del continente americano con mejores indicadores de telecomunicaciones<sup>176</sup>, destacando principalmente en la densidad de suscriptores del servicio de telefonía móvil.

**Gráfico N° 33: Uruguay - Evolución en el acceso global a las TIC, 2000-2014**



Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)  
Elaboración: DGRAIC-MTC

Asimismo, en el índice de desarrollo TIC publicado por la ITU correspondiente al año 2015, Uruguay ocupó el puesto 49 dentro del ranking a nivel mundial y el primer puesto dentro de los países latinoamericanos, seguido por Argentina (puesto 52)<sup>177</sup>.

Por otro lado, la estructura del mercado se encuentra altamente concentrada debido a que gran parte de los servicios de telecomunicaciones son provistos por la empresa estatal "Administración Nacional de Telecomunicaciones" - ANTEL, la cual mantiene el monopolio en el servicio de telefonía fija, una participación del 96.6% en

<sup>175</sup> Fuente: Banco Mundial

<sup>176</sup> De un total de 35 países. Fuente: Unión Internacional de Telecomunicaciones.

<sup>177</sup> Unión Internacional de Telecomunicaciones (2015). "Measuring the Information Society Report"

el mercado de internet fijo y el 47% en el mercado de telefonía móvil<sup>178</sup>. Por otro lado, se observa que el mercado de TV de Paga no se encuentra concentrado.

Sin embargo, a pesar de la alta concentración de los mercados, la calidad del servicio de internet se encuentra por encima de los países de la región, mientras que las tarifas son una de las más bajas, esto debido a las inversiones realizadas por la empresa estatal dentro de las que se encuentran el despliegue de fibra óptica, el cable submarino, entre otros, los cuales fueron realizados con recursos propios de la empresa<sup>179</sup>.

## PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIAS

El país cuenta con Agendas Digitales del Uruguay (ADU), los cuales son instrumentos utilizados por el gobierno para avanzar hacia el desarrollo de sociedades más justas y equitativas, teniendo como finalidad incrementar los beneficios sociales y económicos que se derivan de la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) a la vida cotidiana<sup>180</sup>. El país ha contado con tres agendas digitales:

- Agenda Digital Uruguay 2007 – 2008
- Agenda Digital Uruguay 2008 – 2010
- Agenda Digital Uruguay 2011 – 2015

Las dos primeras agendas se enfocaron en crear la infraestructura necesaria para que nuevos objetivos sean alcanzables, mientras que la tercera pone énfasis en la generación de beneficios directos y concretos para la ciudadanía<sup>181</sup>.

Las ADU se componen de:

- Líneas estratégicas, las cuales parten de las prioridades fijadas por el gobierno para el periodo
- Áreas de acción, constituyen ámbitos comunes en los que se agrupan objetivos vinculados.
- Objetivos, se asocian al concepto de proyecto concreto disponiendo de metas específicas y cuantificables.

---

<sup>178</sup> Las empresas presentes en el mercado de telefonía móvil y sus participaciones al 2012 son las siguientes: ANTEL (47%), Movistar (37%) y Claro (16%).

<sup>179</sup> Ver: <http://www.pitcnt.uy/index.php/sala-de-prensa/item/521-molina-quien-diga-que-antel-necesitaba-financiamiento-para-construir-el-antel-arena-no-conoce-la-realidad-de-la-empresa>

<sup>180</sup> Ver: [http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/1443/1/agesic/mapa\\_de\\_ruta:\\_agenda\\_digital\\_uruguay\\_2011-2015.html?menuderecho=11](http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/1443/1/agesic/mapa_de_ruta:_agenda_digital_uruguay_2011-2015.html?menuderecho=11)

<sup>181</sup> Ver: [http://uruguaydigital.gub.uy/inicio/la\\_politica\\_digital/3\\_agenda\\_digital\\_uruguay](http://uruguaydigital.gub.uy/inicio/la_politica_digital/3_agenda_digital_uruguay)

## ENTIDADES PÚBLICAS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE POLÍTICAS TIC

### **GABINETE PRODUCTIVO (GP)**

Tiene como objetivo buscar la consolidación a futuro del ciclo de expansión e inclusión social de la economía uruguaya, mejorando su estructura productiva. Dentro de las medidas para el desarrollo de las cadenas de valor presenta medidas para el sector de las TIC, las cuales son promovidas dentro del marco de la definición de estrategia de desarrollo industrial.

### **CONSEJO SECTORIAL TIC**

Se encuentra dentro del marco del Gabinete Productivo, siendo su herramienta para la articulación y generación de insumos para la elaboración de políticas en este sector. Tiene como objetivo formular, implementar y monitorear un plan estratégico para el desarrollo de la industria TIC, encontrándose focalizada en empresas productoras de bienes y servicios informáticos.

### **DIRECCIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES Y SERVICIOS DE COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL (DINATEL)**

Dirección perteneciente al Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), es la encargada de formular, implementar, articular, coordinar y supervisar las políticas nacionales y servicios de comunicación audiovisual con el objetivo de brindar el acceso universal a las TIC.

### **AGENCIA DE GOBIERNO ELECTRÓNICO Y SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO (AGESIC)**

Tiene dentro de sus objetivos la promoción del acceso de las personas a las TIC, promover la adquisición de las capacidades y conocimientos para su mejor uso, aportar soluciones informáticas, así como coordinar los proyectos asociados al gobierno electrónico.

### **AGENCIA NACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN (ANII)**

Brinda fondos públicos para proyectos de investigación, becas de posgrado, programas de incentivo a la cultura y al emprendimiento, tanto al sector privado como al público.

### **INCUBADORAS DE EMPRESAS**

#### INGENIO

Incubadora perteneciente al LATU (Laboratorio Tecnológico del Uruguay), que brinda los recursos y las herramientas para apoyar a los emprendedores en la creación de sus proyectos.



## IDEAR

Incubadora que desarrolla sus actividades en el departamento de Maldonado, que tiene como fin contribuir con su desarrollo económico, brindando los servicios de capacitación y asesoramiento mediante las cuales las empresas aprenden como gestionar una empresa, generar estrategias operacionales, marketing, y reciben el apoyo para el desarrollo de sus planes de negocios.

## **DETALLES ESPECÍFICOS DE POLÍTICAS**

Gran parte de las políticas en materia de telecomunicaciones fueron llevadas a cabo por la empresa estatal ANTEL, dentro de ello tenemos el financiamiento para la inversión en infraestructura y el apoyo a los telecentros. Cabe resaltar que la escala (el tamaño de la población) y el establecimiento de tarifas nacionales<sup>182</sup> se ven reflejadas en altas tarifas cobradas a los consumidores finales. Por otro lado, la empresa a pesar de mantener un monopolio en el mercado de los servicios públicos de telecomunicaciones cobra un precio no muy superior por encima de los costos. Asimismo, no subsidia a los consumidores debido a que tiene como objetivo alcanzar un cierto nivel de utilidad, el cual debe de volcar hacia el estado por el compromiso que mantiene la empresa con el estado.

Dentro de los logros más importantes en materia de acceso e infraestructura destacan dos servicios ofrecidos por el gobierno que han tenido un impacto significativo en el uso del internet por los uruguayos<sup>183</sup>:

- El plan de acceso universal – comprende 1GB de tráfico por mes sin costo mensual.
- Proyecto FTTH, fibra óptica a los hogares (logrando una cobertura del 25%).

Asimismo, cabe resaltar que Uruguay es el primer país de Latinoamérica en habilitar una red LTE (4G).

Cabe señalar que las políticas públicas de inclusión social lograron disminuir la brecha digital de acceso a las PC entre los hogares pertenecientes a los quintiles primero y quinto en un 10%. Dentro de estas políticas encontramos:

- El Plan CEIBAL, que brinda computadoras personales de forma gratuita.

---

<sup>182</sup> ANTEL no utiliza tarifas diferenciadas por regiones, practica realizada en otros países como en Argentina.

<sup>183</sup> Ver: <http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/2614/1/agesic/uruguay-digital-.html>

- Derecho de acceso a internet, el cual establece que ningún niño debe desplazarse más de 300 metros desde su hogar para conectarse y llevar internet al 95% de los centros educativos.
- Conectividad, desarrollo de contenidos y estrategias para reducir el ausentismo escolar.

### **PROGRAMA DE CONECTIVIDAD EDUCATIVA (PCE)**

Programa llevado a cabo en el 2001 entre la Administración Nacional de Educación Pública (ANEP) y ANTEL, la cual se encargaba de suministrar acceso gratuito a internet a todos los centros educativos de la ANEP, con la finalidad de que tanto alumnos como docentes dispongan de este servicio.

Dentro de los servicios que ANTEL brinda a ANEP se encuentran:

- Alojamiento y soporte técnico de los servidores del nodo central de la red del PCE.
- Alojamiento y soporte técnico del portal educativo denominado "Uruguay Educa".

A finales del 2010 habían conectado 1,332 escuelas primarias, 320 liceos (centros de educación secundaria), 141 escuelas de UTU (centros de educación técnico-profesional) y 45 centros de formación docente; abarcando todas las escuelas primarias urbanas, liceos, escuelas de UTU y centros de formación docente del país, pero solo algunas de las 1,100 escuelas primarias rurales<sup>184</sup>.

### **PROGRAMA RED "URUGUAY SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN" – USI**

Implementado en el año 2001, cuyo objetivo es contribuir a la universalización del acceso a las tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para así reducir la brecha digital en Uruguay. El programa es llevado a cabo por la empresa ANTEL en colaboración con entidades públicas y privadas, consistiendo en la implementación de una red de infocentros<sup>185</sup> comunitarios que tienen como finalidad facilitar el acceso a las TIC a las comunidades desfavorecidas (por razones económicas, geográficas, de discapacidad, etc.).

ALCANCE DEL PROGRAMA: actualmente se cuentan con 272 infocentros vinculados a la red USI, de los cuales un total de 78 espacios de son Espacios de Inclusión Digital, 103 corresponden a centros MEC (Ministerio de Educación y Cultura), y 91 corresponden a otros tipos de centros.

---

<sup>184</sup> Ver: <https://www.antel.com.uy/antel/institucional/Antel-Integra/Proyectos-Principales/Conectividad-Educativa-18135>

<sup>185</sup> Son espacios comunitarios de participación y desarrollo, que garantizan el acceso inclusivo a las Tecnologías de la Información y Comunicación de las poblaciones rurales y urbanas.

Como la Red USI indica el principal problema que enfrentan los infocentros comunitarios es el de sostenibilidad, por ello destaca que en un periodo de 10 años se tiene constancia del cierre de 13 infocentros (adicionales a los 272 mencionados).

## **ESPACIOS DE INCLUSIÓN DIGITAL**

Anteriormente llamados “Proyectos CASI” (Centro de Acceso a la Sociedad de la Información), son centros implementados por ANTEL en colaboración principalmente con las Intendencias municipales.

### SERVICIOS BRINDADOS

Internet de banda ancha, capacitación en informática<sup>186</sup>, y otros servicios digitales, en condiciones accesibles para la población objetivo.

### RESPONSABLES DEL PROGRAMA

#### ANTEL

Sus obligaciones consisten en brindar equipos (computadoras, impresoras, USB, routers), software, muebles, insumos (papel, CD), cursos de computación, capacitación a los coordinadores, instalación de los equipos informáticos y la instalación eléctrica, exoneración del pago de tarifas por un periodo limitado del servicio de internet de banda ancha, mantenimiento de segunda instancia (avanzado).

#### APORTE DE LA CONTRAPARTE<sup>187 188</sup>

Se encarga de proveer el local, el personal necesario para la operación, el pago de los servicios requeridos (teléfono, electricidad, agua, limpieza, etc.), servicio de mantenimiento informático de primera instancia (básico), llevar un registro de los usuarios, creación de un reglamento para el centro. Los servicios ofrecidos son gratuitos o de bajo costo.

#### PROCESO DE CREACIÓN DE LOS ESPACIOS

La creación de los centros se realiza a través de una convocatoria realizada por ANTEL una vez al año, siendo esta y las bases del concurso difundidas en el sitio web de dicha empresa. Los proyectos son presentados por un organismo estatal, una asociación o una fundación sin fines de lucro. Cada proyecto se refiere a un único espacio de Inclusión Digital, nuevo o existente. Finalizado el concurso, la empresa

---

<sup>186</sup> Se brindan los siguientes cursos: i) Fundamentos de computación, ii) Fundamentos de medios digitales, iii) Fundamentos de internet y la World Wide Web, iv) Fundamentos de diseño web, v) Fundamentos de procesamiento de textos, vi) Fundamentos de presentaciones, vii) Fundamentos de bases de datos y viii) Fundamentos de planillas de cálculo.

<sup>187</sup> Uruguay se encuentra subdividida en departamentos que están gobernados por intendentes.

<sup>188</sup> Se han firmado contratos con Intendencias, Asociaciones Civiles, entre otros.

ANTEL firma un contrato con la entidad gestora del proyecto seleccionado.

### **CENTROS MEC**

Son centros educativos y culturales llevados a cabo por el Ministerio de Educación y Cultura (MEC), las Intendencias Municipales y ANTEL, creados con la finalidad de alcanzar la inclusión social y el desarrollo humano mediante el uso de las TIC, se enfocan en poblaciones con menos de cinco mil habitantes. Los centros MEC a diferencia de los espacios de inclusión digital cuentan con el componente de actividades culturales.

### SERVICIOS BRINDADOS

Se brindan cursos de alfabetización digital, dentro de los cuales se cuentan con los siguientes talleres: Primeros acercamientos a la computadora, ¿Cómo guardar la información en la computadora?, ¿Qué es el Internet?, ¿Cómo buscar información en Internet? ¿Qué es el correo electrónico y cómo funciona?, ¿Qué es la mensajería instantánea y cómo funciona?, entre otros.

### RESPONSABLES DEL PROGRAMA

#### ANTEL

Aporta los servicios de conectividad, el mantenimiento y equipamiento informático, mobiliario.

#### APORTE DE LA CONTRAPARTE

Se encarga de brindar el local, el personal necesario para la operación, el pago de los servicios requeridos, servicio de mantenimiento informático de primera instancia (básico), llevar un registro de los usuarios del espacio, creación de un reglamento.

#### MEC

Aporta los contenidos educativos y culturales y su difusión en modalidad presencial o virtual

### **CENTROS DE INTERNET SOCIAL**

Son infocentros comunitarios preexistentes a los cuales ANTEL apoya suministrando acceso a internet mediante la tecnología ADSL (exonerando de tarifas por dos años), equipos informáticos reciclados, servicios de mantenimiento, capacitación del personal y un espacio en el Portal USI.

## **PLAZAS WI – FI**

Proyecto llevado a cabo por el ISP “Netgate”<sup>189</sup> en las plazas públicas de las ciudades uruguayas brindando conexiones Wi-Fi gratis a internet con el objetivo de que las familias se reúnan en las plazas para buscar información, comunicarse, aprender, estudiar o teletrabajar en familia, pudiendo conectarse las personas que cuenten con terminales con conexión a internet Wi-Fi. Los principales destinatarios son los alumnos, padres y docentes del Plan Ceibal que tendrán otro punto de conexión aparte de la escuela. Asimismo, otros beneficiarios son los comerciantes, turistas y personas que tengan sistemas Wi-Fi<sup>190</sup>.

Las Plazas Wi-Fi son organizadas con la participación de Netgate, las intendencias municipales y los centros comerciales locales, siendo estos últimos los que pueden solicitar una plaza comunicándose con Netgate. La instalación de una plaza Wi-Fi en una plaza principal no tiene costo ni para la intendencia ni para el centro comercial. Por otro lado, la instalación en otro lugar tiene un costo que dependerá de las características del lugar y del servicio pretendido.

## **SERVICIO DE ASISTENCIA TELEFÓNICA A PERSONAS CON DISCAPACIDADES**

El grupo ICE cuanta a través de la red “Kölbj” con el servicio de asistencia telefónica para personas con problemas auditivos y del habla, brindando acceso a través de uso de un aparato electrónico (TDD) a las personas con discapacidades que les permita la comunicación verbal o escrita con la intervención de un ejecutivo de servicio al cliente. La llamada a este servicio es gratuita para los clientes de la red.

## **PLAN CEIBAL**

El Plan CEIBAL (Conectividad Educativa de Informática Básica para el Aprendizaje en Línea) se implementa en Uruguay, enmarcado dentro del Plan de Equidad para el Acceso a la Información Digital (PEAID), empezando a operar en el año 2007<sup>191</sup>. El plan busca entregar a los niños y maestros computadores portátiles que tienen como características el bajo costo, software libre<sup>192</sup> y resistencia al trato de los niños, teniendo como objetivo disminuir la brecha digital tanto respecto de otros países como entre los ciudadanos de Uruguay. Este plan se enmarca dentro del proyecto One Laptop Per Child<sup>193</sup>, el cual tiene como objetivo desarrollar y producir laptops de bajo costo y entregarlas a cada niño en edad escolar de los países de bajos recursos. Como se muestra en la Cuadro N°

---

<sup>189</sup> Empresa prestadora de servicios de conexión a internet a hogares y empresas Uruguayas desde 1995.

<sup>190</sup> Ver: <http://www.ultimasnoticias.com.uy/hemeroteca/120808/prints/act14.html>  
<http://www.teletrabajo.com.uy/noticias/que-es-una-plaza-wi-fi/85/>

<sup>191</sup> A partir del Decreto Presidencial 144/007 del 18 de abril de 2007.

<sup>192</sup> Su sistema operativo es *Linux*, con una interfaz *Sugar*.

<sup>193</sup> Presentado oficialmente en el Foro Económico de Davos, en el año 2005

28, Uruguay fue uno de los países donde se entregaron las mayores cantidades de laptops a nivel de América.

**Cuadro N° 28: Número de laptops XO en América, por países 2015**

PAÍS	N° LAPTOPS
Perú	860,000
Uruguay	510,000
Estados Unidos	95,100
Argentina	60,000
México	53,700
Nicaragua	25,000
Colombia	22,300
Haití	15,000
Paraguay	4,000
Guatemala	3,000
Brasil	2,600
Costa Rica	1,500

Fuente: One Laptop Per Child

En Uruguay cada estudiante de la escuela primaria cuenta con una laptop, el 98% de los cuales cuenta con conectividad en sus casas, siendo proporcionado a través del Plan Ceibal.

Cada una de las escuelas cuenta un maestro de apoyo que se encarga de difundir las posibilidades del uso de las XO para su integración en la propuesta educativa<sup>194</sup>, siendo capacitados a través de talleres y asistidos por los maestros dinamizadores. Estos últimos se encargan de llevar adelante la integración de la tecnología en la dirección de una mejora de los procesos de enseñanza y de aprendizaje, liderando los proyectos y coordinando las actividades con otros actores mediante un trabajo grupal. Los maestros dinamizadores brindan su apoyo en calidad de “consultores externos” y se diferencian de los maestros de apoyo en cuanto al nivel de intervención<sup>195</sup>. El trabajo de los maestros dinamizadoras se realiza en conjunto con las familias para que los niños cuiden de las laptops. Asimismo, el plan se acerca a los padres a través de la realización de talleres<sup>196</sup>.

<sup>194</sup> Reglamento para proveer la función de maestro de apoyo de CEIBAL.

<sup>195</sup> En este caso institucional cooperando en la elaboración y desarrollo del proyecto pedagógico en la elaboración y desarrollo del proyecto pedagógico con integración de TIC, siendo su rol definido como formador. Fuente: Denominación y funciones de docentes del Consejo de Educación Inicial y Primaria que cuentan con formación específica para la integración de TIC y que están vinculados al Departamento CEIBAL-Tec. Educativa.

<sup>196</sup> Llamado a aspiraciones para desempeñar cargos de maestros dinamizadores del Plan CEIBAL 2014 - 2016.

Cabe señalar que en Uruguay se cuenta además con el **“Programa de Maestros Comunitarios”**, el cual comenzó a desarrollar sus actividades en agosto de 2005 en el marco de un proyecto que involucra a más de 350 escuelas públicas de todo el país, teniendo dentro de sus objetivos mejorar las relaciones entre las familias y la escuela, brindando apoyo específico a niños y familias. El programa busca expandir el tiempo pedagógico de los niños y también el espacio escolar mediante maestros trabajando a contra turno en los hogares, compartiendo con el Plan CEIBAL el reconocimiento de la necesidad de articular nuevos modos en la relación de la escuela con la familia<sup>197</sup>.

### **PROGRAMA IBIRAPITÁ – INCLUSIÓN DIGITAL DE JUBILADOS**

Programa implementado en el 2015<sup>198</sup> que tiene como objetivo promover la inclusión digital ofreciendo a los adultos mayores los beneficios del uso de las TIC mediante la entrega gratuita de tablets a los jubilados, las cuales cuentan con una interfaz intuitiva y amigable para sus destinatarios. La ejecución y seguimiento del programa se encuentra a cargo del Centro Ceibal para el Apoyo a la Educación de la Niñez y la Adolescencia. Asimismo, se cuenta con el apoyo del Banco de Previsión Social (BPS) y varias asociaciones de jubilados, cuyo financiamiento proviene de las mismas entidades.

Las tablets cuentan con aplicaciones de juegos, utilidades, multimedia, TV, salud, links a sitios de portales del estado, trámites del estado, guía de servicios, consulta de recibos, libros, radios, entre otros.

A enero de 2016 se contaban con 26, 053 jubilados inscritos en el programa, sobre una muestra de ello se llevó a cabo la primera encuesta sobre el programa obteniéndose que 7 de cada 10 beneficiarios habían hecho uso de las Tablet, 46% de los beneficiarios declaró haber utilizado la red social Facebook principalmente para comunicarse con sus familiares<sup>199</sup>.

### **SERVICIO “UNIVERSAL HOGARES”**

La empresa pública ANTEL ofrece el servicio de internet con una velocidad de 256 Kbps incluyendo 1 Gigabyte de tráfico mensual<sup>200</sup> sin costo mensual y con el único desembolso de una tasa de conexión de \$490 (USD 15) a los clientes que cuenten con un teléfono fijo o que deseen contratar un nuevo servicio telefónico. Con ello se espera que aumente el número de conexiones al servicio de internet.

---

<sup>197</sup> UNESCO (2009). “En el camino del Plan CEIBAL, referencias para padres y educadores”

<sup>198</sup> Mediante Decreto N° 130 de 2015.

<sup>199</sup> Ver: <http://ibirapita.org.uy/wp-content/uploads/2016/02/Encuesta-de-uso-ibirapita%CC%81-Febrero-2016.pdf>

<sup>200</sup> Pasado el límite se deberán realizar recargas prepagas para seguir utilizando el servicio.

## V. RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES

Los factores que determinan el acceso y uso a las TIC están estrechamente relacionados, sin embargo para que se pueda lograr el uso y apropiación de las TIC es necesario, primero, la cobertura de infraestructura y el acceso a dispositivos terminales, componentes que determinan la brecha de acceso. Asimismo, para lograr un uso efectivo de las TIC se necesita niveles de alfabetización digital y contenidos digitales disponibles, los cuales determinan la brecha de uso y calidad de uso (tipos de brecha digital).

El acceso a las TIC ha sido materia de interés a nivel mundial y regional, siendo el evento más importante, llevado a cabo anualmente, la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información que propone objetivos y define líneas de acción, asimismo se realiza un seguimiento continuo de las experiencias exitosas por cada línea de acción (certamen de los premios de la CMSI).

En nuestro país, encontramos grandes diferencias en la cobertura y el acceso a los servicios prestados diferenciados por zonas urbanas y rurales, siendo estas mayores en las poblaciones jóvenes, con menor nivel educativo. Cabe destacar que entre los servicios que cuentan con menor diferencia por área geográfica se encuentra el servicio de telefonía pública y el de telefonía móvil, el primero debido a los proyectos llevados a cabo por el FIDEL, cuyo uso viene disminuyéndose debido al aumento del uso del servicio de telefonía móvil debido a sus características. Por otro lado, el acceso a banda ancha presenta grandes diferencias debido a su difícil acceso, tanto por el lado de la oferta, al no contar con un gran despliegue como por la modalidad contractual, y por el lado de la demanda, que requiere de capacidades especiales para hacer uso del servicio.

En base a las experiencias internacionales analizadas, observamos que existen dos niveles de acceso: acceso individual y de hogares, y acceso comunitario e institucional.

En el primer nivel de acceso, se reconocen políticas destinadas a:

- La disminución de costos (para que el servicio sea más asequible) y el aumento de la cobertura. Un ejemplo de ello es Colombia donde se otorgan subsidios al servicio de internet fijo y para la construcción de la infraestructura de última milla.



- Adopción de equipos. En este caso tenemos la donación de computadoras recicladas a los estudiantes y ciudadanos de bajos recursos que se ha dado en Colombia y Corea del Sur.

En el caso del segundo nivel de acceso, encontramos:

- Centros de acceso a la comunidad, estos centros han sido implementados en Colombia, Corea del Sur, México, Uruguay y Chile bajo distintos nombres y con ligeras diferencias, pero básicamente se brinda acceso a internet al público en zonas estratégicas. Asimismo, en estos países se han implementado espacios abiertos al público a través de puntos de acceso Wi-Fi.
- Acceso institucional: cabe resaltar que en la mayoría de países se ha favorecido la conectividad en espacios públicos como escuelas, centros de salud y bibliotecas.

Cabe señalar la importancia de la existencia de los fondos de acceso universal, que ha permitido llevar a cabo la mayoría de las políticas (Costa Rica, Chile, Malasia, Colombia y Corea del Sur). Asimismo, en el caso de aquellos países que cuentan con una empresa pública de telecomunicaciones como en Uruguay y Costa Rica, son estas las encargadas de ejecutar parte de las políticas de acceso a las TIC.

Por último, aun cuando no se han desarrollado en el presente informe, cabe mencionar la importancia de las campañas de difusión, la implementación de páginas web de los operadores donde faciliten el acceso a contenidos como la alfabetización digital (caso de Colombia) y la capacitación a poblaciones estratégicas (como amas de casa en Corea del Sur), que van de la mano con las políticas de acceso analizadas.

# ANEXO I

## Indicadores Sociodemográficos

PAÍS	INGRESO PER CÁPITA (US\$)1/	ÁREA DEL TERRITORIO (KM2)	POBLACIÓN 2014	DENSIDAD POR KM2 2014	%URBANOS 2014	TASA DE ALFABETIZACIÓN (% DE PERSONAS DE 15 AÑOS O MÁS)	EDUCACIÓN DE NIVEL SECUNDARIO (ALUMNOS)
Chile	21 980	743 532	17 762 647	24	89,36	96,70 <sup>e/</sup>	1 571 374 <sup>a/</sup>
Colombia	12 743	1 109 500	47 791 393	43	76,16	93,58 <sup>e/</sup>	4 910 024 <sup>a/</sup>
Costa Rica	14 232	51 060	4 757 606	93	75,92	97,41 <sup>e/</sup>	447 280 <sup>a/</sup>
Corea del Sur	33 629	97 466	50 423 955	517	82,36	n. d.	3 720 130 <sup>b/</sup>
México	16 284	1 943 950	125 385 833	65	78,97	93,96 <sup>a/</sup>	12 467 278 <sup>a/</sup>
Malasia	24 460	328 550	29 901 997	91	74,01	93,12 <sup>d/</sup>	2 757 435 <sup>c/</sup>
Perú	11 438	1 280 000	30 973 148	24	78,23	93,84 <sup>c/</sup>	287 381 <sup>a/</sup>
Uruguay	19 924	175 020	3 419 516	20	95,15	98,36 <sup>d/</sup>	287 381 <sup>d/</sup>

Nota: PIB cápita, PPA (\$ a precios internacionales constantes de 2011)

a/ 2013; b/ 2014; c/ 2012; d/ 2010; e/ 2011

Fuente: Banco Mundial; Elaboración: DGRAIC-MTC

## BIBLIOGRAFÍA

- agesic. (17 de marzo de 2016). *Mapa de ruta: Agenda Digital Uruguay 2011 - 2015*. Obtenido de [http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/1443/1/agesic/mapa\\_de\\_ruta:\\_agenda\\_digital\\_uruguay\\_2011-2015.html?menuderecho=11](http://www.agesic.gub.uy/innovaportal/v/1443/1/agesic/mapa_de_ruta:_agenda_digital_uruguay_2011-2015.html?menuderecho=11)
- Antel. (31 de diciembre de 2010). Obtenido de Conectividad Educativa: <https://www.antel.com.uy/antel/institucional/Antel-Integra/Proyectos-Principales/Conectividad-Educativa-18135>
- Banco de Desarrollo de América Latina. (2013). *Sector TIC*. CAF.
- Barrantes, A. (21 de febrero de 2012). *La Nación*. Obtenido de 1.500 escolares de Costa Rica reciben una laptop XO gratis: [http://www.nacion.com/tecnologia/escolares-Costa-Rica-reciben-XO\\_0\\_1251874945.html](http://www.nacion.com/tecnologia/escolares-Costa-Rica-reciben-XO_0_1251874945.html)
- Barrantes, A. (21 de febrero de 2012). *La Nación*. Obtenido de 1.500 escolares de Costa Rica reciben una laptop XO gratis: [http://www.nacion.com/tecnologia/escolares-Costa-Rica-reciben-XO\\_0\\_1251874945.html](http://www.nacion.com/tecnologia/escolares-Costa-Rica-reciben-XO_0_1251874945.html)
- Barrantes, R., Galperin, H., Agüero, A., & Molinari, A. (2007). *Asequibilidad de los servicios de telefonía móvil en América Latina*. DIRSI.
- Barriga, C. (2014). *Análisis del Mercado de Televisión de Paga en el Perú*. Lima: Osiptel.
- Bin, Z., Sulaiman, A., & Faziharudean, T. (2011). Bringing the Internet to the Rural Area: A Case Study of the 'Kedaikom' Project in Malaysia.
- CAMTIC. (13 de marzo de 2012). *Costa Rica es el país con menor brecha digital en América Latina*. Obtenido de <http://www.camtic.org/actualidad-tic/costa-rica-es-el-pais-con-menor-brecha-digital-en-america-latina/>
- Castro, F., Devis, L., & Olivera, M. (2011). *Impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el Desarrollo y la Competitividad del País*. Obtenido de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Impacto-de-las-Tecnolog%C3%ADas-de-la-Informaci%C3%B3n-y-las-Comunicaciones-TIC-Informe-Final-Andesco.pdf>
- Centro Nacional de Consultoría. (2015). *EVALUACIÓN DE IMPACTO Y DE LA SOSTENIBILIDAD DE COMPUTADORES PARA EDUCAR EN LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN EN LAS SEDES EDUCATIVAS BENEFICIADAS*. Obtenido de <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/PaginaWeb/images/biblioteca/Estudio%20de%20impacto/Articulo%20impacto%20Computadore%20para%20Educar%20Colombia.pdf>

- CEPAL. (2010). *PLAN DE ACCIÓN SOBRE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y DEL CONOCIMIENTO DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (eLAC2015)*. Obtenido de [http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan\\_de\\_Accion.pdf](http://www.cepal.org/socinfo/noticias/documentosdetrabajo/0/41770/2010-819-eLAC-Plan_de_Accion.pdf)
- CEPAL. (2011). *Construyendo sociedades inclusivas e innovadoras*. Obtenido de [http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/3/44443/eLAC\\_eGOV.pdf](http://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/3/44443/eLAC_eGOV.pdf)
- CEPAL. (2014). *PROPUESTA DE AGENDA DIGITAL eLAC2018*. Obtenido de <http://fiti.gov.co/Images/Recursos/plan-elac2018-borrador.pdf>
- computadoresparaeducar.gov.co. (2015). *Acceso a las tecnologías*. Obtenido de <http://www.computadoresparaeducar.gov.co/PaginaWeb/index.php/es/formula-acceso>
- CONECTIVIDAD-MINTIC, D. D. (2014). *CONEXIONES DIGITALES II*. Obtenido de [http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/articles-5318\\_recurso\\_2.pdf](http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/articles-5318_recurso_2.pdf)
- Contraloría General de la República de Colombia. (2010). *Informe de Auditoría Gubernamental con enfoque integral*. Obtenido de <http://www.contraloria.gov.co/documents/10136/75394642/INFORME+067+CORPOTIC.pdf/6a0318d7-c6da-4e53-8500-279f2f979419?version=1.0>
- contratos.gov.co. (2013). *Aviso de Licitación*. Obtenido de <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-1-104466>
- contratos.gov.co. (2013). *Detalle del Proceso Número FTIC-LP-12-2013*. Obtenido de <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-1-104466>
- contratos.gov.co. (2015). *Detalle del Proceso*. Obtenido de <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=15-1-139849>
- Cordero, M. (05 de mayo de 2013). *Planes de banda ancha en Costa Rica avanzan, pero requieren más velocidad*. Obtenido de [http://www.elfinancierocr.com/tecnologia/banda\\_ancha-costa\\_rica-telecomunicaciones\\_0\\_292770747.html](http://www.elfinancierocr.com/tecnologia/banda_ancha-costa_rica-telecomunicaciones_0_292770747.html)
- cpe.utbvirtual.edu.co. (2011). *ACERCA DEL PROGRAMA*. Obtenido de <http://cpe.utbvirtual.edu.co/acerca-del-programa/historia/>
- Cristia, J., Ibararán, P., Cueto, S., Santiago, A., & Severín, E. (2012). *Tecnología y desarrollo en la niñez, Evidencia del programa Una Laptop por Niño*. Banco Interamericano de Desarrollo.

- Delfin, M. (2008). *Cabinas públicas de Internet: niños y adolescentes*. Lima.
- Diario Gestión. (10 de junio de 2014). *Economía*. Obtenido de Acceso a televisión por cable se estancó en Lima Metropolitana:  
<http://gestion.pe/economia/acceso-television-cable-se-estanco-lima-metropolitana-2099883>
- El Comercio. (13 de febrero de 2013). *TECNOLOGÍA*. Obtenido de Provincias tienen el 50% de ventas de smartphones:  
[http://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/provincias-tienen-50-ventas-smartphones\\_1-noticia-1536395?ref=flujo\\_tags\\_514725&ft=nota\\_151&e=titulo](http://elcomercio.pe/tecnologia/actualidad/provincias-tienen-50-ventas-smartphones_1-noticia-1536395?ref=flujo_tags_514725&ft=nota_151&e=titulo)
- El Comercio. (11 de junio de 2014). *Economía*. Obtenido de El uso de Internet en celulares se triplicó en solo un año:  
<http://elcomercio.pe/economia/peru/internet-servicio-que-gana-mas-participacion-lima-noticia-1735496>
- El Comercio. (23 de febrero de 2015). *Tecnología*. Obtenido de Nuevas herramientas que desaparecerán por culpa del smartphone:  
<http://elcomercio.pe/tecnologia/moviles/nueve-herramientas-que-desapareceran-culpa-smartphone-noticia-1793172>
- El Rancagüino online. (08 de junio de 2015). *Entel culmina programa que entregó conectividad por primera vez a más de 180 localidades aisladas del país*. Obtenido de  
<http://www.elrancaguino.cl/rancaguino/noticias.php?cod=11471>
- emol.Tecnología. (14 de febrero de 2007). *En Chile existen más de mil puntos de acceso público a Wi-Fi*. Obtenido de  
<http://www.emol.com/noticias/tecnologia/2007/02/14/245863/en-chile-existen-mas-de-mil-puntos-de-acceso-publico-a-wi-fi.html>
- entel. (2010). *todo Chile comunicado*. Santiago de Chile.
- Faziharudean, T., bin, Z., & Sulaiman, A. (2009). *Diffusion of ICT to the Malaysian Rural Area, A Case Study of 'Kedaikom'*.
- Flores, E. (28 de Mayo de 2010). *Gestión*. Obtenido de  
<http://gestion.pe/noticia/486523/precios-computadoras-bajan-40-renovacion>
- FONATEL. (2015). *FONATEL destinará 9.800 computadoras para beneficiar a poblaciones vulnerables*. Obtenido de  
<https://sutel.go.cr/noticias/comunicados-de-prensa/fonatel-destinara-9800-computadoras-para-beneficiar-poblaciones>
- Fundación Quirós Tanzi. (2016). Obtenido de  
<https://www.google.com.pe/#q=fundaci%C3%B3n+quir%C3%B3s+tanzi>
- Galperin, H., & Mariscal, J. (2007). *Pobreza y Telefonía Móvil en América Latina y el Caribe*. DIRSI.

- García, A., González, F., & Iglesias, E. (2014). *Las telecomunicaciones y la banda ancha en Costa Rica*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gestión. (12 de febrero de 2016). *Level 3: Nueva Red Dorsal de Fibra Óptica permitirá llevar más Internet a sierra y selva*. Obtenido de <http://gestion.pe/empresas/level3-nueva-red-dorsal-fibra-optica-permitira-llevar-mas-internet-sierre-y-selva-2154459>
- GSMA. (2013). *Universal Service Fund Study, Conducted on behalf of the GSM association*. GSMA.
- infodev - ITU. (2009). Acceso y Servicio Universal (ASU). En i. ITU, *Acceso y Servicio Universal (ASU)*. Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- ITU. (2015). *Measuring the Information Society Report 2015*. Obtenido de <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/misr2015/MISR2015-w5.pdf>
- ITU. (2015). *The State of Broadband 2015*. Geneva: Unión Internacional de Telecomunicaciones.
- ITU Backgrounders. (2014). *CONNECT 2020: SETTING A GLOBAL AGENDA FOR THE ICT SECTOR*. Obtenido de <http://www.itu.int/en/plenipotentiary/2014/newsroom/Documents/backgrounders/pp14-backgrounder-connect-2020.pdf>
- itu.int. (06 de noviembre de 2014). *Compromiso de la comunidad internacional en el Programa Mundial de las TIC para 2020*. Obtenido de [http://www.itu.int/net/pressoffice/press\\_releases/2014/62-es.aspx#.VuB5a\\_nhCUI](http://www.itu.int/net/pressoffice/press_releases/2014/62-es.aspx#.VuB5a_nhCUI)
- KADO. (2004). *How to measure the digital divide?* Obtenido de <https://www.itu.int/osg/spu/ni/digitalbridges/presentations/02-Cho-Background.pdf>
- Kaos, J. (15 de abril de 2015). *THE STAR ONLINE*. Obtenido de Lower broadband rates in two months: <http://www.thestar.com.my/news/nation/2015/04/15/telcos-lower-broadband-rates/>
- Katz, R., & Huamán, C. (2014). *Propuesta de Fortalecimiento de la Gestión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para Impulsar el Desarrollo de las TIC en el Perú*. Lima: Consejo Nacional de la Competitividad.
- Kenyataan Media. (30 de julio de 2010). Press Release. *NATIONAL BROADBAND INITIATIVE: SKMM ALLOCATES ONE MILLION 1MALAYSIA NETBOOKS FOR DISTRIBUTION*.
- LADCOMM CORPORATION. (2013). *Universal Service Fund Study*. GSMA.
- Marín, J., Barragán, X., & Zaballos, A. (2014). *Informe sobre la situación de conectividad de Internet y banda ancha en Perú*. Banco Interamericano de Desarrollo.

- MINTIC - Dirección de Conectividad . (2013). *PROYECTO CONEXIONES DIGITALES - ANEXO TECNICO: LICITACIÓN PÚBLICA No. 12 DE 2013*. Bogotá. Obtenido de <https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-1-104466>
- mintic.gov.co. (07 de octubre de 2011). *Ministerio TIC publicó borrador de pliego de condiciones de "Hogares Digitales" para conectar 240.000 hogares colombianos*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-2352.html>
- mintic.gov.co. (2013). *Conexiones Digitales*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-643.html>
- mintic.gov.co. (2013). *Hogares Digitales: Promueve la masificación de Accesos de Internet de Banda Ancha en hogares de estratos 1 y 2*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-13507.html>
- mintic.gov.co. (2014). *Documento de Concepto - Proyecto "Zonas i"*. Obtenido de [http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-6676\\_recurso\\_1.pdf](http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-6676_recurso_1.pdf)
- mintic.gov.co. (2014). *Puntos Vive Digital*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-3911.html>
- mintic.gov.co. (2014). *Tipos de Kioscos Vive Digital*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-5277.html>
- mintic.gov.co. (2015). *Sede del MinTIC se convierte en epicentro tecnológico del centro de Bogotá*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-14356.html>
- mintic.gov.co. (2016). *Kioscos Vive Digital*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-7059.html>
- mintic.gov.co. (2016). *Puntos Vive Digital*. Obtenido de <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-669.html>
- Muñoz, D., & Nicaragua, R. (1 de enero de 2014). Un acercamiento a la brecha digital en Costa Rica desde el punto de vista del acceso, la conectividad y la alfabetización digital. *e-Ciencias de la Información*, 1-29.
- National Information Society Agency . (2006). Obtenido de [http://eng.nia.or.kr/english/Contents/02\\_programs/information.asp?BoardID=201112231151315535&Order=204](http://eng.nia.or.kr/english/Contents/02_programs/information.asp?BoardID=201112231151315535&Order=204)
- Noll, R., Older-Aguilar, D., Rosston, G., & Ross, R. (2001). *THE DIGITAL DIVIDE: DEFINITIONS, MEASUREMENT, AND POLICY ISSUES*. Obtenido de <http://faculty.chicagobooth.edu/austan.goolsbee/teaching/digdiv.pdf>
- OECD. (2001). *UNDERSTANDING THE DIGITAL DIVIDE*. Obtenido de <http://www.oecd.org/internet/ieconomy/1888451.pdf>

- Oestmann, S., & Dymond, A. (2009). *Acceso y Servicio Universal (ASU). Conjunto de herramientas para la reglamentación de las TIC.*
- one laptop per child. (s.f.). *Uruguay: students in artigas.* Obtenido de <http://one.laptop.org/stories/uruguay-students-artigas>
- Organización Internacional para las Migraciones (OIM). (2015). *Migraciones Internas en el Perú.* Lima: Organización Internacional para las Migraciones.
- OSIPTEL. (agosto de 2015). *LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN LOS HOGARES PERUANOS - Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (ERESTEL) 2014.* Obtenido de <https://www.osiptel.gob.pe/repositorioaps/data/1/1/1/par/erestel-2014-servicios-telecomunicaciones-hogares/ERESTEL%202012-2014.pdf>
- Paredes, R. (2010). *La Pobreza y su Dinámica en el Sur del Perú.* CIES - Universidad Nacional del Altiplano (UNA).
- Pastor Vargas, C. (2011). Infraestructura y pobreza en el Perú . En A. Peláez, C. Pastor, C. González, E. Saavedra, F. Candia, J. Evia, . . . L. Mesalles, *Inversión en Infraestructura Pública y Reducción de la Pobreza en América Latina* (págs. 116-124). Sankt Augustin.
- Pérez, E., Farah, M., & Carton, H. (2008). *La nueva ruralidad en América Latina: avances teóricos y evidencias empíricas.* Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- PIT-CNT. (13 de julio de 2015). *Un solo movimiento sindical.* Obtenido de Quien diga que Antel necesitaba financiamiento para construir el Antel Arena no conoce la realidad de la Empresa: <http://www.pitcnt.uy/index.php/sala-de-prensa/item/521-molina-quien-diga-que-antel-necesitaba-financiamiento-para-construir-el-antel-arena-no-conoce-la-realidad-de-la-empresa>
- PROSIC. (2010). *Informe 2010.* Programa Sociedad de la Información y el Conocimiento.
- Proyecto Conectividad para la educación. (18 de marzo de 2016). *SITEAL/TIC.* Obtenido de <http://www.tic.siteal.org/politicas/964/proyecto-conectividad-para-la-educacion>
- Red Universitaria Nacional. (2000). *Análisis de Soluciones de Acceso Público a Internet para Acceder a Servicios de Impuesto Internos.* REUNA.
- Rodríguez, A. (31 de enero de 2011). *Blawyer.org.* Obtenido de Quién es Viettel: <http://www.blawyer.org/2011/01/31/quien-es-viettel/>
- Rovira, S., & Stumpo, G. (2013). *Entre mitos y realidades TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina.* Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- RPP NOTICIAS. (30 de abril de 2015). *Economía.* Obtenido de Red Dorsal de Fibra Óptica arreglará fallas en acceso a internet:



- <http://rpp.pe/economia/economia/red-dorsal-de-fibra-optica-arreglara-fallas-en-acceso-a-internet-noticia-792873>
- Saavedra, M. (13 de Agosto de 2015). *El Comercio*. Obtenido de <http://elcomercio.pe/economia/negocios/bitel-se-une-guerra-tarifas-s015-costo-llamada-noticia-1832459>
- SITEAL. (2016). *SITEAL/TIC*. Obtenido de Programa Nacional de Tecnologías móviles para la educación "Tecno@prender": <http://www.tic.siteal.org/politicas/1388/programa-nacional-de-tecnologias-moviles-para-la-educacion-tecnoprender>
- Statistics Canada . (2008). *Information and Communications technologies (ICTs)*. Obtenido de <http://www.statcan.gc.ca/pub/81-004-x/def/4068723-eng.htm>
- Subtel. (19 de agosto de 2015). *Noticias*. Obtenido de Fase 4 de programa WiFi ChileGob beneficiará a 12 regiones del país incluyendo la Metropolitana: <http://www.subtel.gob.cl/fase-4-de-programa-wifi-chilegob-beneficiara-a-12-regiones-del-pais-incluyendo-la-metropolitana/>
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe, Una mirada multidimensional*. Santiago de Chile: CEPAL.
- teletrabajo.com.uy. (s.f.). *¿Qué es una Plaza Wi-Fi?* Obtenido de Netgate ya inauguró 2 plazas Wi-Fi en Minas y Mercedes: <http://www.teletrabajo.com.uy/noticias/que-es-una-plaza-wi-fi/85/>
- Thompson, K. M., Greene Taylor, N., Subramaniam, M., & Bertot, J. C. (2014). *Digital Literacy and Digital Inclusion*. Obtenido de [https://books.google.com.pe/books?id=JaJjBAAQBAJ&pg=PA93&lpg=PA93&dq=The+Digital+Divide+Act+korea&source=bl&ots=QvJNgvhoX7&sig=BgzN4QKn9H5BG9K6p4rVZF43g\\_w&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi7vI7XkdDLAhVK4yYKHRTODOcQ6AEIVTAJ#v=onepage&q=The%20Digital%20Divide%20Act%2](https://books.google.com.pe/books?id=JaJjBAAQBAJ&pg=PA93&lpg=PA93&dq=The+Digital+Divide+Act+korea&source=bl&ots=QvJNgvhoX7&sig=BgzN4QKn9H5BG9K6p4rVZF43g_w&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwi7vI7XkdDLAhVK4yYKHRTODOcQ6AEIVTAJ#v=onepage&q=The%20Digital%20Divide%20Act%2)
- Tongia, R., Subrahmanian, E., & Arunachalam, V. S. (2005). *Information and Communications Technology for Sustainable Development: Defining a Global Research Agenda*. Obtenido de [http://www.cs.cmu.edu/~rtongia/ICT4SD\\_Full\\_Book.pdf](http://www.cs.cmu.edu/~rtongia/ICT4SD_Full_Book.pdf)
- UIT. (2004). *Documento WSIS-03/GENEVA/DOC/5-S*. Obtenido de <http://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/poa-es.html>
- UIT. (2010). *Informe sobre el Desarrollo Mundial de las Telecomunicaciones/TIC de 2010*. Obtenido de [http://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-WTDR-2010-SUM-PDF-S.pdf](http://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-WTDR-2010-SUM-PDF-S.pdf)
- UIT. (2014). *Measuring the Information Society Report*. Ginebra. Obtenido de <https://www.itu.int/en/ITU->

- D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014\_without\_Annex\_4.pdf
- UIT. (2015). *Measuring the Information Society Report*. Ginebra. Obtenido de [https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014\\_without\\_Annex\\_4.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/publications/mis2014/MIS2014_without_Annex_4.pdf)
- UIT. (2015). *WSIS STOCKTAKING: SUCCESS STORIES 2015*. Obtenido de <http://www.itu.int/net4/wsis/forum/2015/Content/doc/reports/wsisstocktaking-successstories-2015.pdf#page=17>
- Ultimasnoticias.com.uy. (12 de agosto de 2008). *Ultimas Noticias - General*. Obtenido de Las plazas Wi-Fi permitirán la conexión gratis a Internet: <http://www.ultimasnoticias.com.uy/hemeroteca/120808/prints/act14.html>
- UNESCO. (2009). *En el camino del Plan CEIBAL, referencias para padres y educadores*. Montevideo: UNESCO.
- UNESCO. (2013). *Uso de TIC en educación en América Latina y El Caribe*. Montréal: UNESCO.
- UNESCO. (2016). *Las TIC en la Educación*. Obtenido de <http://www.unesco.org/new/es/unesco/themes/icts/>
- vanguardia.com. (2016). *MinTic busca que 10 millones de personas se conecten con WIFI gratis*. Obtenido de <http://www.vanguardia.com/colombia/348004-mintic-busca-que-10-millones-de-personas-se-conecten-con-wifi-gratis>
- Villanueva, J. (2012). *Acceso universal a las tecnologías de la información y la comunicación en las zonas rurales del Perú*. Lima: PUCP.
- WEF. (2015). *The Global Information Technology Report 2015*.
- Wilson, E. J. (2004). *The information revolution and developing countries*.
- CAF. (2013). Sector TIC: Costa Rica (Sector TIC). Caracas: CAF. Para mayor detalle revisar: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/579>
- MINAET. Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2009-2014. Disponible en [http://sutel.go.cr/sites/default/files/normativas/plan\\_nacional\\_de\\_desarrollo\\_de\\_telecomunicaciones.pdf](http://sutel.go.cr/sites/default/files/normativas/plan_nacional_de_desarrollo_de_telecomunicaciones.pdf)
- MICITT. Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones 2015-2021. Disponible en <http://www.micit.go.cr/images/Telecomunicaciones/pndt/PNDT-2015-2021.pdf>
- Prosic (2006). Capítulo 4: Estrategias para promover la Sociedad del Conocimiento en Costa Rica: Avances y desafíos. Hacia la Sociedad de la

información y el Conocimiento. Para mayor detalle revisar:  
[http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/capitulo\\_4.pdf](http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/capitulo_4.pdf)

Prosic (2006). Capítulo 6: Infraestructura y conectividad. Hacia la Sociedad de la información y el Conocimiento. Para mayor detalle revisar:  
[http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/capitulo\\_6.pdf](http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/capitulo_6.pdf)

Prosic (2006). Capítulo 7: Proyectos en infraestructura en Telecomunicaciones. Hacia la Sociedad de la información y el Conocimiento. Para mayor detalle revisar:  
[http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/capitulo\\_4.pdf](http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/capitulo_4.pdf)

Prosic (2008). Capítulo 3: Infraestructura y conectividad. Hacia la Sociedad de la información y el Conocimiento. Para mayor detalle revisar:  
[http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/capitulo\\_4.pdf](http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/capitulo_4.pdf)

Prosic (2009). Capítulo 2: Plan Nacional de Desarrollo de las Telecomunicaciones. Hacia la Sociedad de la información y el Conocimiento. Para mayor detalle revisar:  
[http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/capitulo\\_02\\_1.pdf](http://www.prosic.ucr.ac.cr/sites/default/files/documentos/capitulo_02_1.pdf)

