

El estado de la Banda ancha en Ecuador



María Belén Albornoz – Flacso Ecuador

Aileen Agüero – Instituto de Estudios Peruanos

Febrero, 2011



Diálogo Regional sobre Sociedad de la Información



Este trabajo se llevó a cabo con la ayuda de fondos asignados al IEP por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo y de la Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional, Ottawa, Canadá.

María Belén Albornoz

Aileen Agüero García

El estado de la Banda ancha en Ecuador. Lima: Diálogo regional sobre Sociedad de la Información. 2010.



Este documento cuenta con una licencia Creative Commons del tipo: Reconocimiento - No comercial - Compartir bajo la misma licencia 2.5 Perú. Usted puede: copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra y hacer obras derivadas, bajo las condiciones establecidas en la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/pe/legalcode>

Contenido

Resumen.....	3
Introducción.....	4
1. Definiciones de banda ancha en Ecuador.....	5
2. Infraestructura de telecomunicaciones existente para brindar acceso a la banda ancha.....	8
2.1. Fibra óptica terrestre.....	8
2.2. Cable submarino	8
2.3. Espectro radioeléctrico	10
3. Situación del mercado	12
3.1. Servicio móvil.....	12
3.2. Servicio fijo.....	16
3.3. Televisión por cable.....	18
3.4. Servicio de Internet.....	21
4. Políticas públicas vinculadas a la banda ancha	29
4.1. Tarifa plana	30
4.2. Plan de servicio universal.....	30
4.3. Plan nacional de conectividad.....	31
4.4. Estrategia Ecuador digital.....	32
5. Conclusiones	34
Referencias	36
Anexos	38

Resumen

El estudio presenta un diagnóstico de la situación del mercado de banda ancha en Ecuador, analizando las definiciones relevantes, el estado de la infraestructura de telecomunicaciones necesaria para proveer los servicios de banda ancha y los sub-mercados de telefonía móvil, fija, Internet y televisión por cable. A su vez, se examinan las políticas públicas vinculadas a la banda ancha en el país, realizando un balance de las mismas.

Encontramos que, al momento, las inversiones realizadas en infraestructura tanto por el sector público como por el sector privado siguen sin lograr masificar el uso de Internet en el Ecuador y sin poder extender el servicio de banda ancha a todos los sectores de la sociedad. Igualmente, los altos costos que tienen los portadores y los ISPs para operar vuelven muy complejo el mercado de Internet y terminan produciendo una espiral de servicios que se denominan de banda ancha, pero que no logran especificaciones como las de la UIT.

Finalmente, vemos que la estructura institucional de las iniciativas de desarrollo del sector TIC dan cuenta de una gran debilidad estructural de la organización del Estado, sin poder albergar de modo efectivo no sólo el tema de Sociedad de la Información sino también las políticas de e-inclusión, incluidas las referidas a banda ancha.

Introducción¹

En la actualidad, muchos gobiernos consideran a la banda ancha como una herramienta competitiva que puede permitir a sectores como los de negocios, gobierno, salud, educación, entre otros, beneficiarse y posicionar así a sus países a nivel internacional. Esta tendencia, que se da a nivel mundial, se traduce en la elaboración de planes nacionales para su desarrollo en países como Estados Unidos, Australia, Corea, y particularmente en la región, como Brasil o Perú. Estos esfuerzos motivan el desarrollo de este trabajo para Ecuador, dado que un diagnóstico del mercado y las políticas hasta ahora implementadas permitirá identificar el estado de avance del servicio, sus fortalezas, debilidades, y potencialidades, aclarando así los retos para alcanzar a los países más avanzados y no perder posiciones competitivas.

El diagnóstico que presentamos a continuación realiza una descripción de lo que se entiende por banda ancha o servicios de Internet en el país, seguida de una mirada a la infraestructura disponible y a los mercados de telefonía móvil, fija, cable e Internet. Los tres primeros pueden constituirse en una plataforma para la expansión de los servicios de banda ancha y de ahí la importancia de su estudio. De la misma manera, presentamos las principales políticas públicas sobre e-inclusión, en particular las vinculadas al acceso universal y a la planificación de la conectividad. Las conclusiones cierran el texto.

¹ Agradecemos los valiosos comentarios de Roxana Barrantes, investigadora principal del Instituto de Estudios Peruanos, y la asistencia de César Huaroto para la elaboración de este estudio.

1. Definiciones de banda ancha en Ecuador

En Ecuador no existe una definición oficial de banda ancha: no se toma explícitamente alguna definición de entidades multilaterales y tampoco el Estado la ofrece. Ello lleva a que no se distinga con claridad cuáles son sus políticas y regulaciones específicas. La situación se vuelve más compleja cuando se ofrecen y promocionan en el mercado los servicios de banda ancha, que no siguen estándar mínimo internacional alguno de velocidad de conexión. De esta manera, “servicio de Internet” y “servicio de banda ancha” se asumen como categorías equivalentes en gran parte de los planes y tarifas ofrecidos en Ecuador.

A nivel normativo, la banda ancha en el Ecuador forma parte de los servicios de valor agregado y por tanto “utiliza servicios finales de telecomunicaciones e incorpora aplicaciones que permiten transformar el contenido de la información transmitida. Esta transformación puede incluir un cambio neto entre los puntos extremos de la transmisión en el código, protocolo o formato de la información” (Art. 2 del Reglamento para la prestación de servicios de valor agregado).

Puesto que el *Reglamento para la prestación de servicios de valor agregado* reconoce que los términos técnicos de telecomunicaciones serán establecidos por varias instituciones y leyes, entre las que se encuentra la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), puede considerarse como válida para Ecuador la definición de banda ancha que emplea esta institución:

“Muchas personas asocian a la banda ancha con determinada velocidad de transmisión o un conjunto específico de servicios, tales como el bucle de abonado digital (DSL) o las redes inalámbricas de área local (WLAN). Sin embargo, puesto que las tecnologías de banda ancha cambian continuamente, su definición va evolucionando a la par. Hoy en día el término banda ancha normalmente describe a las conexiones Internet recientes que funcionan entre 5 y 2000 veces más rápido que las anteriores tecnologías de marcación por Internet. Sin embargo, el término banda ancha no se refiere a una velocidad determinada ni a un servicio específico. El concepto de banda ancha combina la capacidad de conexión (anchura de banda) y la velocidad. En la Recomendación I.113 del Sector de Normalización de la UIT se define la banda ancha como una "capacidad de transmisión más rápida que la

velocidad primaria de la red digital de servicios integrados (RDSI) a 1,5 ó 2,0 megabits por segundo (Mbits)".²

Asimismo, en la norma para la calidad en la prestación del servicio de Internet (2006), en su artículo 3 se define a banda ancha como “ancho de banda suministrado a un usuario mediante una velocidad de transmisión de bajada (permisionario hacia usuario) mínima efectiva igual o superior a 256 kbps y una velocidad de transmisión de subida (usuario hacia permisionario) mínima efectiva igual o superior a 128 kbps para cualquier aplicación”.³ Sin embargo, encontramos que dicha regulación poco aplica a la oferta que hasta el momento se hace de los servicios de banda ancha en el país, afectando con ello directamente a los usuarios, puesto que al no estar definidos los estándares a partir de los cuales el Estado regula el servicio, las compañías proveedoras pueden ofrecer conexiones de 64 kbps con 8 niveles de compartición como banda ancha.

Esta problemática se aprecia más claramente al analizar cómo se promociona la banda ancha en el Ecuador. Por ejemplo, la empresa CAVNET define banda ancha en su sitio Web como “el acceso a Internet de alta velocidad basado en la nueva tecnología Wireless (Vía Inalámbrica)”:

“Es la forma más rápida de conexión a Internet para el hogar moderno y pequeñas y medianas empresas.

Ofrece velocidades hasta 50 veces más rápida que una conexión por vía telefónica. Este servicio es ideal para utilizar en cybers, locutorios, hogares y su uso es muy extenso, navegación, llamadas por Internet (VoIP), aplicaciones gráficas, videoconferencias, audio conferencias y otros servicios. Los abonados de acceso inalámbrico fijo pueden localizarse entre 2 y 35 millas de la red del proveedor inalámbrico entre los dos lugares. El servicio inalámbrico fijo proporciona acceso a Internet a velocidades que varían de 1 a 155 megabitios por segundo (Mbps). Por supuesto, el acceso inalámbrico fijo por radio depende de la conexión de radio, y la calidad de conexión de radio determinará la calidad final del servicio al abonado”. www.cavnet.net.ec (01/09/10).

² Definición que consta en el sitio web oficial de la UIT <http://www.itu.int/osg/spu/publications/birthofbroadband/faq-es.html> (03/12/10).

³ Norma para calidad en la prestación del servicio de Internet. 2006 <http://200.93.206.219/eficensa/normas.doc> (05/12/10).

El grupo TVCABLE, uno de los ISPs más importantes del país ofrece lo siguiente:

“Internet banda ancha. El Internet del Grupo TVCable es la forma más rápida de navegar en Internet. Ahora hasta con 3,1MB. Utiliza las líneas de fibra óptica que te proveen el mejor sistema digital de cable para llevarte el servicio más rápido de Internet a tu hogar o negocio. Con el Internet del Grupo TVCable no tienes necesidad de líneas telefónicas para conectarte.

El servicio de Internet de Grupo TVCable es hasta 37 veces más rápido que la forma telefónica tradicional "dial up" y 5 veces más rápido que DSL.

Es más rápido, más económico, y más confiable: todo en uno”.

www.grupotvcable.com.ec/cablemodem (12/10/10).

Además, para la empresa PACIFICTEL, banda ancha es:

“Un acceso a Internet permanente con mayores velocidades para navegación y descarga de archivos y programas. El cliente siempre está conectado y paga un cargo fijo mensual que va desde los \$35,00.” www.pacifictel.net (01/09/10).

Estos ejemplos corresponden a las pocas empresas que deciden definir, de algún modo, la banda ancha en su material publicitario. Casi todos los ISPs⁴ prefieren dar por entendida la noción de banda ancha y pasar a ofrecer sus sistemas de tarifas directamente, dejando totalmente desinformado al usuario. Comprobamos entonces que no existe un estándar, ni oficial ni comercial, de lo que se entiende por banda ancha en Ecuador.

⁴ Siglas en inglés de Internet Service Provider.

2. Infraestructura de telecomunicaciones existente para brindar acceso a la banda ancha

Una infraestructura de banda ancha adecuada es importante porque constituye un medio no sólo para fomentar la oferta de servicios a los ciudadanos y mejorar las comunicaciones, sino también para mejorar la productividad de otros sectores económicos, así como la eficiencia del sector público.

En esta sección presentamos la información disponible sobre medios de transmisión: fibra óptica, cable submarino y espectro radioeléctrico.

2.1. Fibra óptica terrestre

En Ecuador, la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT) cuenta con la red de fibra óptica más grande del país, de más de diez mil km.⁵

Debe señalarse también que la CNT se encuentra trabajando en el proyecto “Red Nacional de Transmisión”, con una inversión de 25 millones de dólares y buscando la construcción de 1850 km. de fibra óptica, con la que se espera elevar en un 358% la cantidad de fibra óptica de la CNT. El objetivo del proyecto es lograr enlaces de gran capacidad para soportar servicios de voz, video y el crecimiento de redes de acceso. El trabajo realizado por la CNT entre 2006 y 2009 tiene como resultado 1413 kilómetros nuevos de fibra óptica, con el resultado de haber conectado a 184 poblaciones.

2.2. Cable submarino

En Ecuador se encuentran operadores de cable submarino como Global Crossing y Telefonica International Wholesale Services (TIWS); este último entró a operar a fines del 2009, con una capacidad de transmisión utilizada de alrededor de 17 Gbps.

El mapa siguiente muestra las principales ciudades de Ecuador así como las rutas tanto de TIWS como de Global Crossing.

⁵

http://www.cnt.com.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=230%3Anuestra-tecnologia&catid=52%3Anuestecnacernoso&Itemid=1 (28/10/10).

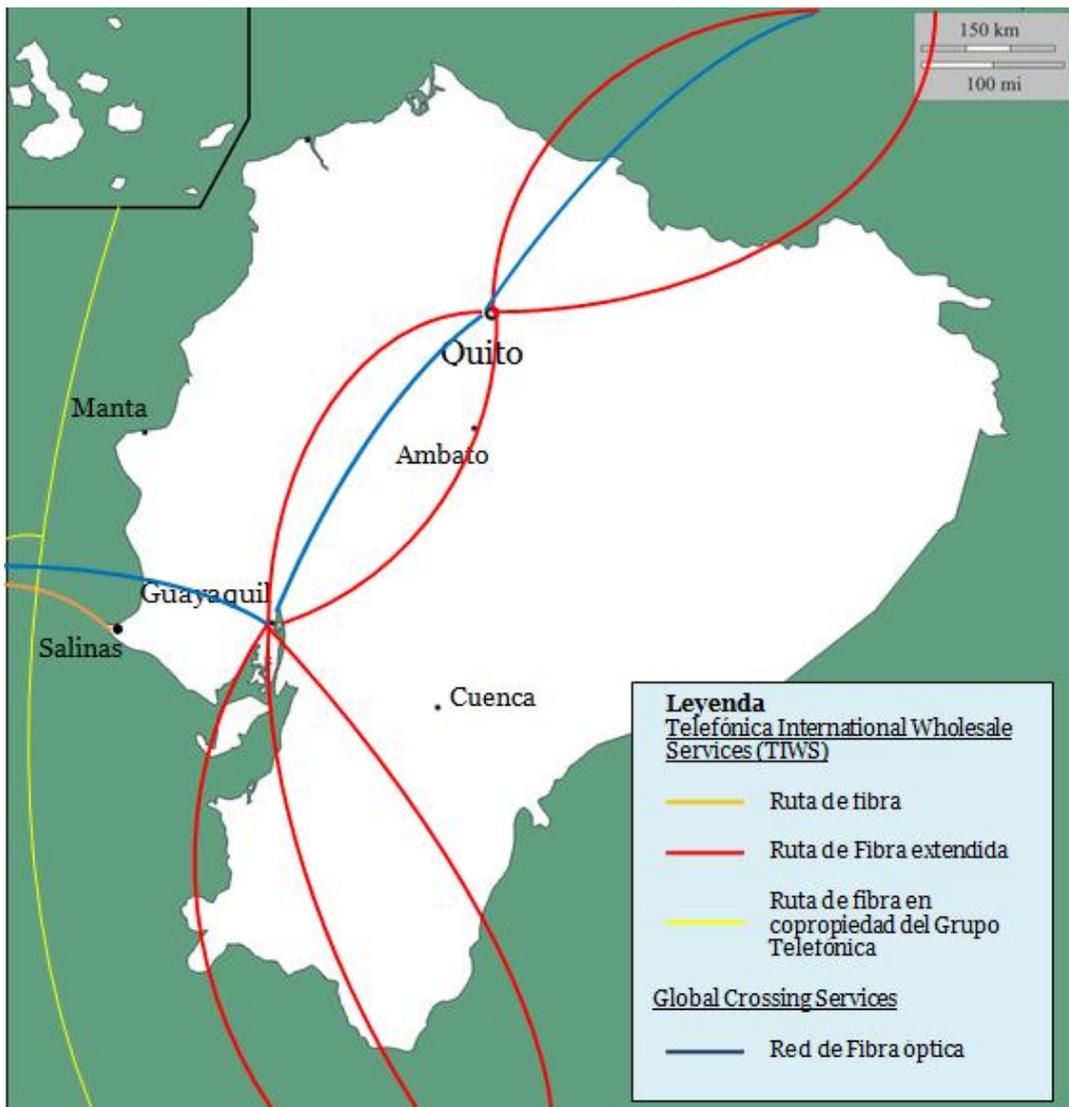


Gráfico 1 – Mapa de Redes de Fibra óptica en Ecuador

Fuente: Empresas operadoras

Elaboración propia

En este punto, es importante mencionar que uno de los problemas estructurales más importantes en Ecuador es la falta de capacidad de salida. Para el 2004, por ejemplo, se tiene salida al cable Panamericano, que cuenta con una capacidad instalada de 40 E1s en la cabeza de cable instalada en Punta Carnero, mientras que las necesidades de salida del país alcanzan los 244 E1s. El problema de salida se resuelve a través de conexiones satelitales y de contratos con el cable ARCOS de Colombia y del de Telefónica en el Perú, encareciendo hasta en un 40% los costos de Internet en el país.

2.3. Espectro radioeléctrico

El tema del espectro radioeléctrico es directamente abordado desde el gobierno en Ecuador. Así, la Constitución del 2008, en su artículo 17, propone métodos transparentes para la asignación de sus frecuencias, el acceso a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas, el apoyo a gestionar estaciones de radio y televisión (públicas y privadas) y el acceso universal a las TIC de forma ilimitada.

El uso del espectro de frecuencias se convierte en una alternativa para muchos portadores. A continuación presentamos los datos más relevantes sobre este punto:

- Sistemas troncalizados: hasta octubre del 2009 existían en el Ecuador 6 operadores de sistemas troncalizados, según el CONATEL (Consejo Nacional de Telecomunicaciones), con un total de 26.319 abonados.

- Repetidoras de banda UHF: en el Ecuador existen 23 sitios en donde se ubican las repetidoras de banda UHF, con una gran concentración de repetidoras en las provincias de Pichincha (344 repetidoras igual al 23,41%) y de Guayas (293 repetidoras igual al 19,94%) para servir a las ciudades de Quito y Guayaquil. En el resto del país se distribuyen un total de 832 repetidoras equivalentes al 56,65% del total instalado en el país.

- Espectro VHF: hasta junio del 2009 existían en el país un total de 479 estaciones repetidoras de banda VHF con parecidos porcentajes de concentración que la banda UHF para las provincias de Pichincha y Guayas. La ocupación de espectro igualmente mantiene desigualdades, siendo la más importante la de Pichincha (10 sobre 15) la de Guayas y Santa Elena (9,43 sobre 15) y Azuay (7,06 sobre 15).

- Enlaces radioeléctricos: sobre 1 GHz, las bandas 5 y 7 tienen 42 puntos de repetición cada una con un porcentaje de ocupación del 69% para la banda 5925-6425MHz, y de un 58,52% para la banda 7125-8500 MHz .

- Enlaces satelitales: a octubre del 2009 los enlaces de las bandas C y KU presentan números de enlaces muy altos para los rangos de menor velocidad: <64 kbps = 489 enlaces, 64-128 kbps = 376 enlaces, 128-256 kbps = 146 enlaces; mientras que para los enlaces más veloces las cifras son mucho menores: 512-1024 kbps = 33 enlaces y >1024 kbps = 37 enlaces.

- Modulación digital: a octubre del 2009 para la banda ancha (MBDA) los datos son muy diferentes. Existen dos rangos de banda más altos:

* la 5725-5850 MHz = 4471 enlaces y la 2400-2483,5 MHz con 4087 enlaces.

* en segundo nivel de importancia de enlaces está la 5470-5725 MHz con 1502 enlaces.

* y finalmente las bandas 5150-5250 MHz, 902-928 MHz y 5250-5350 MHz con enlaces entre 124 y 376.

Los datos sobre frecuencias para el país indican que no existe saturación de ninguno de los tipos de banda y que existe importante infraestructura en estaciones repetidoras. El problema de infraestructura, por tanto parece ubicarse en el tendido de fibra óptica y las salidas a los cables submarinos o a las compañías de frontera en Colombia y Perú.⁶

⁶ Las empresas portadoras sostenían que el peaje pagado a los enlaces fronterizos de Colombia y Perú representaba aproximadamente el 40% del costo del servicio en el país.

3. Situación del mercado

En esta sección analizamos el desarrollo de los servicios de telefonía móvil, fija, Internet y TV cable en Ecuador.

3.1. Servicio móvil

La telefonía móvil en el Ecuador tiene tan sólo a tres operadores en acción en el año 2010: TELECSA S.A., con concesión desde abril del 2003, CONECEL S.A., con concesión desde agosto del 2008, y OTECEL S.A., con concesión desde noviembre del 2008. El dato es relevante si analizamos el gran crecimiento que ha tenido la telefonía móvil en esta última década y su vínculo con los ISPs y las empresas de servicios portadores.

La compañía MOVISTAR, la segunda con la mayor participación del mercado (28% a julio del 2010 y propiedad de Telefónica), posee desde el 2009 un backbone que la convierte no sólo en empresa portadora, sino también en uno de los ISPs de líneas dedicadas más importantes del país. La ampliación del mercado de telefonía celular al de portador e ISP es bastante importante si tomamos en cuenta que desde hace un año TIWS ofrece su capacidad instalada a clientes como la propia CNT (el ISP más importante de telefonía fija del país) y a TVcable (una de las compañías más importantes de servicios de TV por cable en el Ecuador).

De otro lado, la empresa Porta, compañía subsidiaria del grupo mexicano América Móvil, cuenta con el 70% del mercado móvil, mientras que Alegro, Filial de CNT y que opera los servicios de telefonía móvil celular, servicio de Internet, servicios portadores y de valor agregado, sólo cuenta con un dos por ciento. La información se muestra en el gráfico 2.

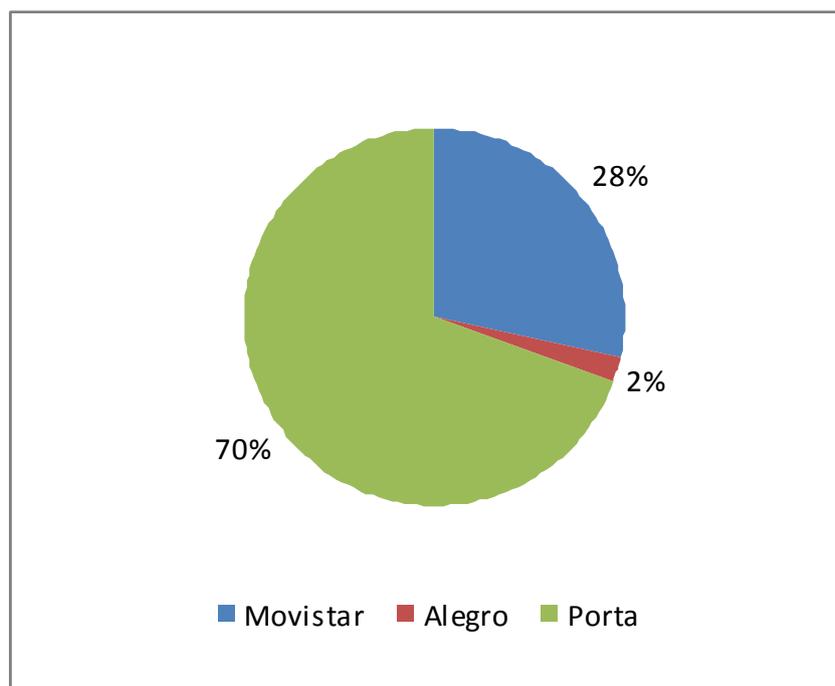


Gráfico 2: Participación en el mercado en telefonía móvil – Jul. 2010

Fuente: CONATEL

Como en la mayoría de países de la región, la telefonía móvil ha diferenciado su crecimiento entre los sistemas prepago y postpago, siendo el primero de estos el que más ha crecido (de tres a más de doce millones de líneas entre 2004 y 2010). Por su parte, el sistema de postpago se vincula a servicios de Internet. La evolución del número de líneas entre 2004 y 2010 se presenta en el gráfico a continuación.

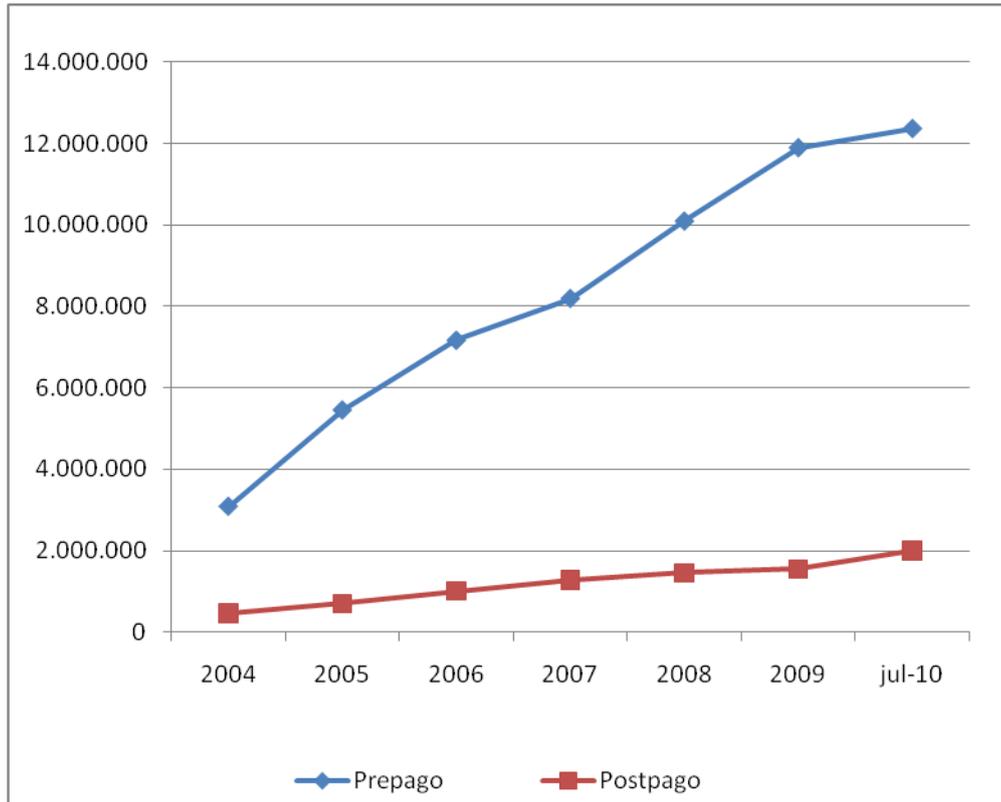


Gráfico 3: Número de líneas en telefonía móvil prepago y postpago

Fuente: CONATEL

Además del número de líneas, es importante ver la evolución de la densidad de la telefonía móvil. Así, encontramos que, entre 2000 y 2009, este indicador pasó de cuatro por ciento a poco más de 100%.

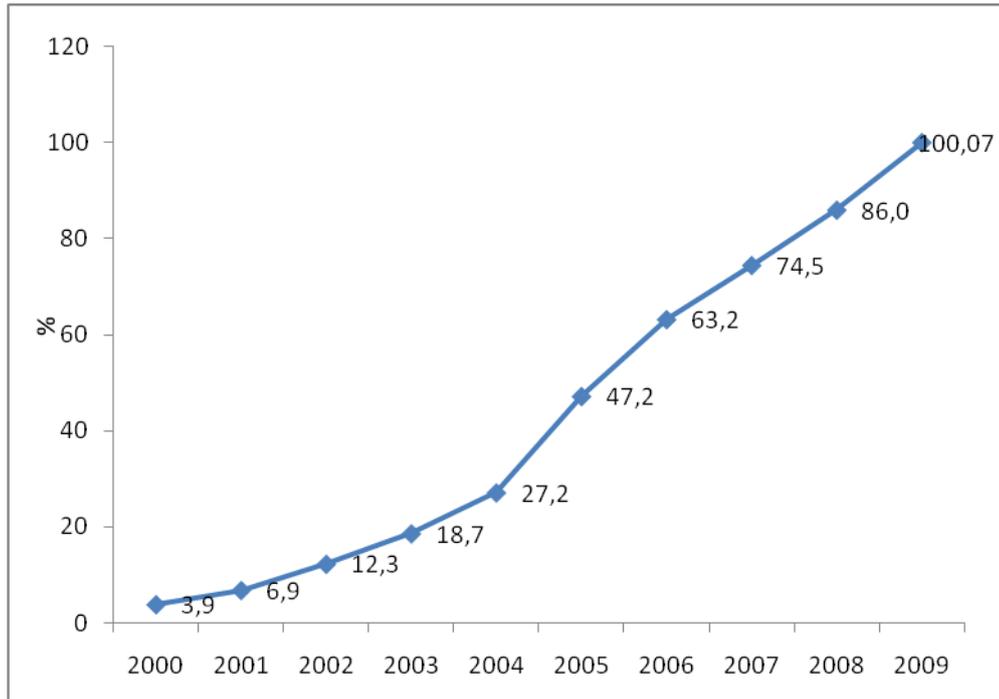


Gráfico 4: Densidad móvil (2000-2009)

Fuente: UIT

Adicionalmente, la estructura de la telefonía móvil en el país ha tenido la evolución que se muestra en el gráfico siguiente en término de inversiones, ingresos totales e ingreso promedio por línea mensual.

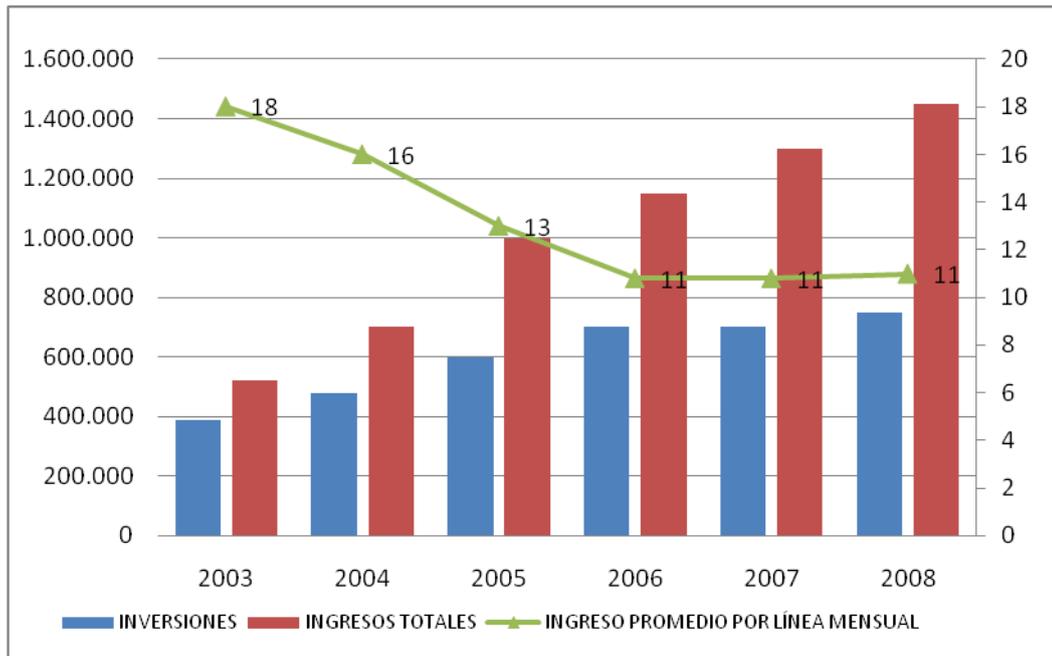


Gráfico 5: Inversiones e ingresos en telefonía móvil 2003-2008 (US\$)

Fuente: CONATEL

Como muestra el gráfico 5, el ingreso promedio mensual por línea ha venido reduciéndose desde 2003, llegando a estabilizarse en US\$ 11 al 2008; no obstante, los ingresos totales se incrementaron entre 2003 y 2008, alcanzando casi un millón y medio de dólares para este último año. Las inversiones, de otro lado, llegaron a casi duplicarse para el periodo 2003-2008.

3.2. Servicio fijo

El crecimiento de la telefonía fija en el Ecuador ha sido muy lento en los últimos nueve años. Partiendo de un porcentaje de penetración a nivel de hogares del 42,43% en el 2001, se logra alcanzar recién un 58% en junio del 2010. A su vez, a nivel de habitantes, este indicador pasa de 11 a 15% entre 2001 y 2009.

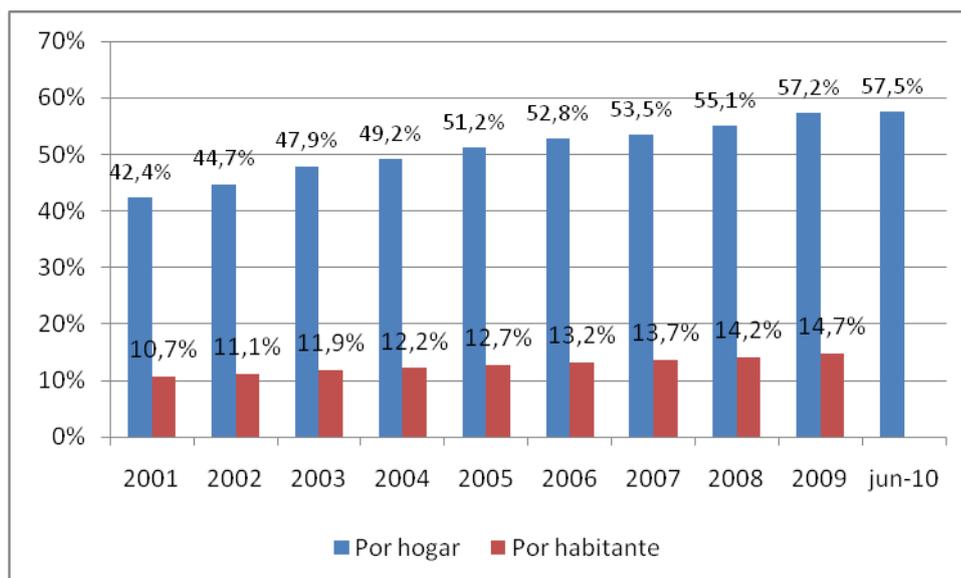


Gráfico 6: Penetración de telefonía fija (hogar y habitante)

Fuente: CONATEL

El número de operadores de telefonía fija es muy reducido con respecto al número de operadores de otros servicios de telecomunicaciones en el país; existen 9 operadores de telefonía fija, de los cuales, sólo la CNT tiene la capacidad de ofrecer Internet no sólo con ISP sino como empresa portadora de servicios de valor agregado (ver Anexo 1).

Según datos del MINTEL (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información), los costos de telefonía fija se han reducido considerablemente desde el 2006 al 2009, llegando el promedio simple de toda la oferta de telefonía pública al 2010 a un valor minuto de US\$ 0,03 (sin impuestos). Las tarifas se muestran en el gráfico 7.

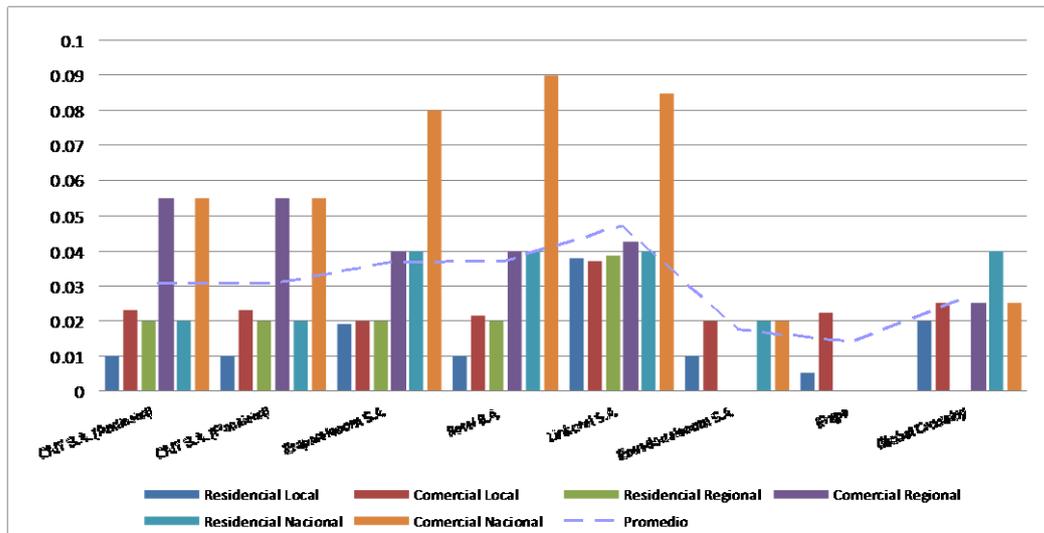


Gráfico 7: Tarifas de telefonía fija a Octubre de 2010 (US\$)

Fuente: CONATEL

Puesto que una parte importante del mercado de Internet todavía funciona a través de dial up, la reducción del costo de telefonía fija incide en el costo de Internet. Además, nótese que este tipo de servicio presenta niveles de compartición de Internet de un promedio de hasta cuatro usuarios.

3.3. Televisión por cable

Existen 261 empresas autorizadas a ofrecer servicios de TV paga en Ecuador; de ellas 233 son operadoras de cable, 27 de TV inalámbrica y uno de TV digital.

Hacia 2009, de acuerdo a Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL), el número de abonados a servicios de TV paga alcanza los 243.357, de los cuales 156.755 son de TV cable, 60.331 cuentan con el servicio inalámbrico terrestre y 26.271 son de TV satelital. La distribución de los abonados se muestra en el gráfico 8.

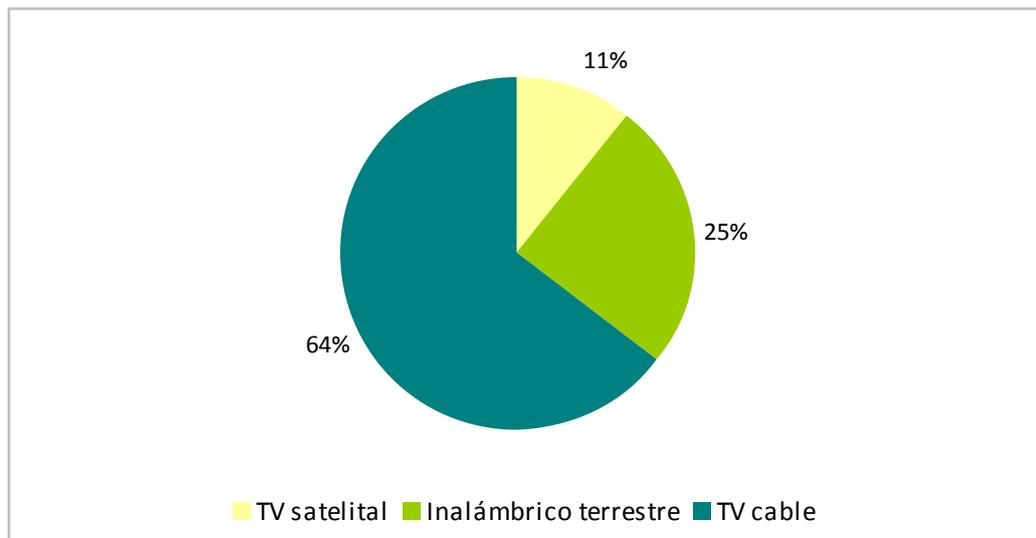


Gráfico 8: Distribución de abonados a servicios de TV paga – 2009

Fuente: SUPERTEL

En cuanto a los operadores, los principales se muestran en la tabla 1 a continuación.

Tabla 1 Principales operadores de TV por cable en Ecuador

<i>Empresa</i>	<i>Características</i>
Cable Unión	Cable, análogo sin codificar
DirecTV	Satélite, digital codificado
Telmex TV	Cable, digital codificado
Grupo TV Cable	Cable y antena UHF, digital codificado y análogo codificado
Univisa	Microonda, digital con acceso codificado y análogo codificado
Geovisión	Cable y antena UHF

Fuente: SUPERTEL

Elaboración propia

Telmex y Grupo TVcable son operadores de televisión que también funcionan como portadores e ISPs.

Las tarifas que ofrecen las empresas con mayor participación en el mercado se presentan en la tabla siguiente, de acuerdo a planes, al 2010.

Tabla 2 Precios de los planes de TV por cable en Ecuador

<i>Operador</i>	<i>Nombre del plan</i>	<i>Canales</i>	<i>Precio USD</i>
DirecTV	Familiar	105	26
	Preferencial	134	34
	Familiar HD HBO	120	44
	Familiar HD Movie City	119	56
	Familiar HD Full	129	54
	Preferencial HD HBO	149	52
	Preferencial HD Movie City	148	64
	Preferencial HD Full	158	62
Telmex	Plata	108	16,50
	Oro	121	22,90
	Platino	158	49,90
Grupo TV Cable	Plan familiar	42	12,99
	Plan básico	51	14,90
	Plan Premium	70	21,50
	Plan Súper Premium Plus	157	49,90

Elaboración propia

El porcentaje de penetración del mercado de la televisión de paga, hasta febrero del 2009, era de 7%, con una proyección de penetración del 14% para el 2011, según fuentes de TVTelco LATAM.

Para la televisión, el régimen de propiedad de medios establece, a través de la Ley de Radiodifusión y Televisión (Decreto Supremo número 256-A), que los canales de televisión constituyen un patrimonio nacional. Las concesiones se adjudican por períodos de hasta 10 años, dependiendo de la disponibilidad de frecuencias en el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias, y se renuevan de forma automática si el concesionario cumple con lo establecido por la Ley. Las personas concesionarias deben ser ecuatorianas de nacimiento, las personas jurídicas deben ser ecuatorianas y no tener más de un 25% de inversión extranjera.

3.4. Servicio de Internet

Disponible en Ecuador desde 1991, el servicio de Internet inició el sector de valor agregado a través de empresas privadas y, más tarde, por medio de empresas estatales. El nuevo servicio se normó luego de varios años de su arribo, consolidándose dentro de un modelo de libre mercado que se mantiene hasta hoy en día.

El primer proveedor de Internet fue ECUANEX, nodo de la Corporación Interinstitucional de Comunicación Electrónica Intercom.⁷ Un segundo nodo se establece en octubre de 1992, ECUANET, con la Corporación Ecuatoriana de Información.⁸

De los **2** primeros ISPs existentes en 1991 se pasa a **14** en 1998, a **39** en el 2000 y a **126** en el 2004. Entre los años 2004 y 2006 ocurre un fenómeno curioso, pues se reducen los ISPs debido a un proceso de consolidación de los proveedores más fuertes y a la salida del mercado de los más débiles, pasando de **126** a **79** en el lapso de dos años. Según datos del CONATEL (Consejo Nacional de Telecomunicaciones), el número de proveedores tiene un repunte significativo en el año 2008, pues en abril constan registradas **142** personas naturales y jurídicas registradas y con permiso para ofrecer servicios de valor agregado de acceso a Internet, y en diciembre del mismo año constan **167**.

⁷ Este nodo era parte de la red mundial Institute for Global Communications/Alliance for Progressive Communications (IGC/APC).

⁸ Corporación sin fines de lucro auspiciada por el Banco del Pacífico, la Escuela Politécnica Nacional y la Universidad Católica Santiago de Guayaquil entre otras instituciones.

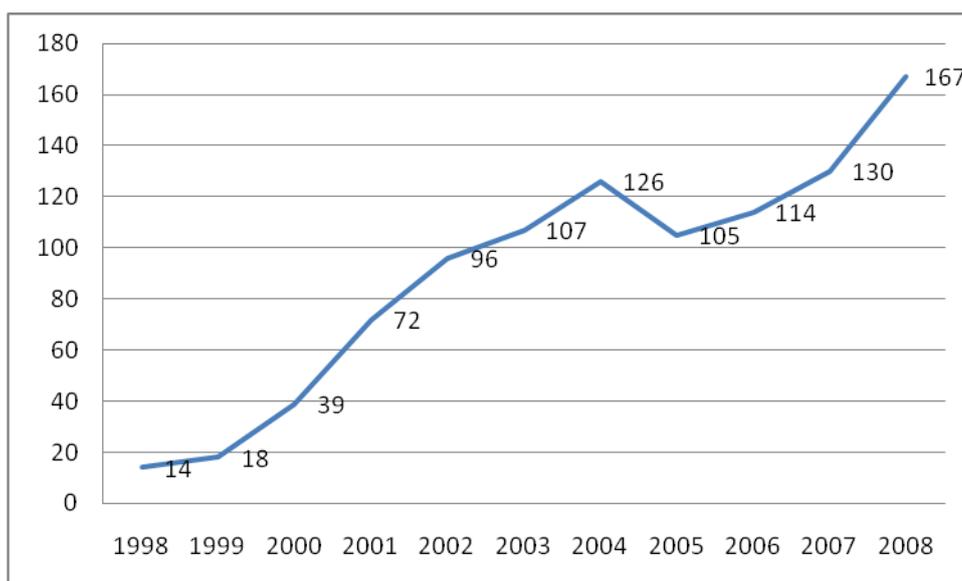


Gráfico 9: ISPs 2004 – 2008

Fuente: IMAGINAR 2009

La distribución de ISPs por ciudades es bastante desigual, alcanzando su mayor concentración en la ciudad de Quito, donde se encuentran operando la tercera parte de ISPs de todo el país, seguida por Guayaquil, con 36 ISPs y en proporciones similares por Cuenca, Ambato, Manta y Machala.

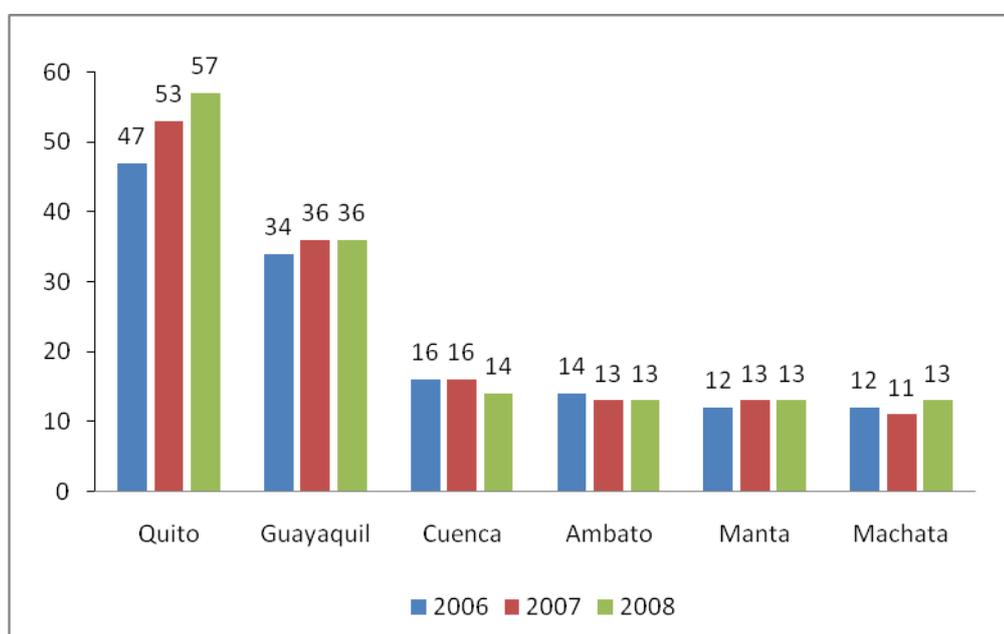


Gráfico 10: Número de ISPs por ciudades (2006-2008)

Fuente: SUPERTEL

Si bien el CONATEL no ofrece datos sobre la ubicación de los ISPs en zonas rurales y sólo presenta información consolidada sobre los mismos por provincia (sin distinguir entre infraestructura urbana y rural), podemos inferir que la infraestructura de acceso a Internet no es equitativa, excluyendo a un porcentaje muy importante de la población ecuatoriana que habita en zonas urbano-marginales y en zonas rurales.⁹

Como hemos anotado, el número de ISPs en el Ecuador aumentó de forma importante en los últimos años, y sin embargo, casi todos ellos deben contratar servicios portadores. El mercado de ISPs se encuentra concentrado en cinco operadores, según la SUPERTEL, como se presenta en la tabla 3.

Tabla 3 Participación de mercado de ISPs principales en Ecuador – 2009

<i>ISP</i>	<i>Participación de mercado</i>
Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT)	45,16%
Suratel S.A	35,93%
Ecuadortelecom S.A	8,88%
Telconet S.A	3,05%
ETAPA	2,53%

Fuente: SUPERTEL

Penetración de Internet en el Ecuador

Las cifras más antiguas de penetración en el Ecuador que actualmente aparecen publicadas por el CONATEL pertenecen al año 2001. En aquel momento, el total de abonados con los que contaba el país era de 85.630, mientras que el número de usuarios era de 249.021. Hacia el año 2005 se vuelve pública la fórmula que la institución utiliza para calcular la penetración de Internet: **3 usuarios por cada línea dial up y 30 usuarios por cada línea dedicada**. Con ello, el cálculo de la penetración en Ecuador en ese año alcanzó el **8,7%**. Es importante notar que en los cálculos realizados no se consideró al grupo de ciudadanos que se conectaba a través de cyber-cafés o locutorios, dejándose de incorporar un número importante de personas que se conectaban a Internet.

⁹ Según el INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) a diciembre del 2008 del 10% de penetración de Internet en el país, sólo el 0,97% se ubicaba en las zonas rurales. (Encuesta ENEMDU 2008).

El porcentaje de penetración resultado de la fórmula aplicada en el Ecuador contrasta con el porcentaje presentado por Internet World Stats, que para el mismo año otorga un 5,9% de penetración al Ecuador.¹⁰

En el año 2006, el CONATEL presenta nuevas estadísticas sobre la penetración de Internet, y esta vez se incluyen en los cálculos a la población que se conecta vía cyber-cafés. Según esta entidad del Estado, el país alcanza un **10,13%** de penetración de Internet. Este año la fórmula cambia a **4 usuarios por línea dial up y 15 usuarios por línea dedicada.**

Tabla 4 Porcentaje de usuarios de Internet - 2006

<i>Tipo de cuentas</i>	<i>N° de cuentas</i>	<i>Usuarios por cuenta</i>	<i>N° de Usuarios</i>	<i>% de Usuarios</i>
Dial up	105.372	4	421.488	3,15
Dedicados	45.589	15	683.835	5,11
Puntos públicos	10.000	25	250.000	1,87
Total	160.961		1.355.323	10,13

Nota: Cuentas dedicadas son las que se conectan a través de líneas que no sean de telefonía fija (satelitales, inalámbricas, fibra óptica entre otras).

Fuente: CONATEL

En el año 2009, la Superintendencia de Telecomunicaciones del Ecuador calcula que el porcentaje de penetración de Internet en el país ha alcanzado el **11,6%**, un porcentaje todavía muy bajo para los estándares internacionales de e-readiness. Un dato importante es que ese mismo año, Quito tiene un 60% de penetración, Guayaquil tiene un 20% y el otro 20% se reparte en otras ciudades del Ecuador y el sector rural. Las diferencias de penetración a nivel urbano son muy altas, pero a nivel urbano – rural son abismales, puesto que el sector rural tiene apenas un 1% de penetración.

En 2010, el uso de Internet presenta un aumento del 61%, pero el índice de penetración del país (entre el 9% y 12% dependiendo la entidad que lo calcula) se

¹⁰ Ver <http://www.internetworldstats.com/stats2.htm> (14/10/10).

encuentra todavía muy por debajo del promedio regional, que se encuentra alrededor del 30%.¹¹

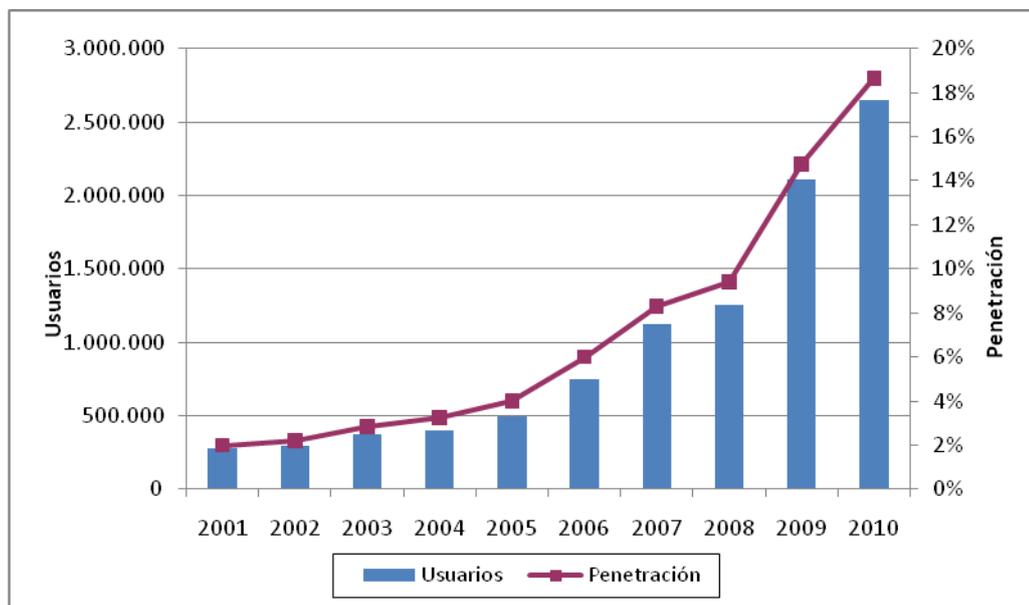


Gráfico 11: Evolución del servicio de Internet 2001-2010

Fuente: CONATEL

De los pocos datos publicados entre noticias por la SENATEL (Secretaría Nacional de Telecomunicaciones), encontramos que en noviembre del 2009, “en el Ecuador existen 2.034.000 usuarios de Internet, de los cuales **1.653.000** utilizan el servicio de Internet conmutado (banda ancha)”.¹² Este dato resulta exagerado si se toma en cuenta que la población del Ecuador es de alrededor de 13.000.000 millones de habitantes, lo que nos da un **12,71%** de penetración de banda ancha.

Los precios de conexión de banda ancha

En el Ecuador, desde el 2005, se ofertan como banda ancha todos los planes que incluyan 64 kbps en adelante, a pesar que en el 2001 la UIT define como banda ancha a aquellas conexiones que tengan al menos una velocidad de 256 kbps. En ese año, los precios están relacionados al tipo de tecnología y al nivel de compartición que se oferta. Por ejemplo, una conexión de 64 kbps en *clear channel* con compartición 1:1 costaba

¹¹ Las entidades que calculan la penetración del país son CONATEL (Consejo Nacional de Telecomunicaciones) Y SUPTEL (Superintendencia de Telecomunicaciones).

¹² Noticias CONATEL.

US\$ 390 al mes, mientras que una conexión de 64 x 32 en ADSL con la misma compartición costaba US\$ 170 (Ver Anexo 2).

Entre los años 2006 y 2008, las tarifas de banda ancha de menor compartición que se ofrecen en el país se mantienen casi idénticas. Bajan los precios en cambio de los planes de Internet de mayor compartición, sin importar la tecnología utilizada, siendo la tarifa más baja del mercado de US\$ 24 con una compartición de 8 a 1 y con una velocidad de 128 x 64 en ADSL (Ver Anexo 2). Si tomamos en cuenta que este valor mensual equivalía a casi el 10% del salario mínimo del 2008, encontramos que se ofrece un servicio de baja calidad por un costo muy elevado, con el agravante que se denomina “acceso de banda ancha” a un servicio que hace siete años ya no califica como ello en el mercado de las telecomunicaciones.

Otro elemento para analizar los precios de Internet en el Ecuador es el valor del kbps frente a los vigentes en América Latina, y encontramos que al 2008 el país sigue teniendo uno de los costos más altos de la región. Esto se observa en el siguiente gráfico.

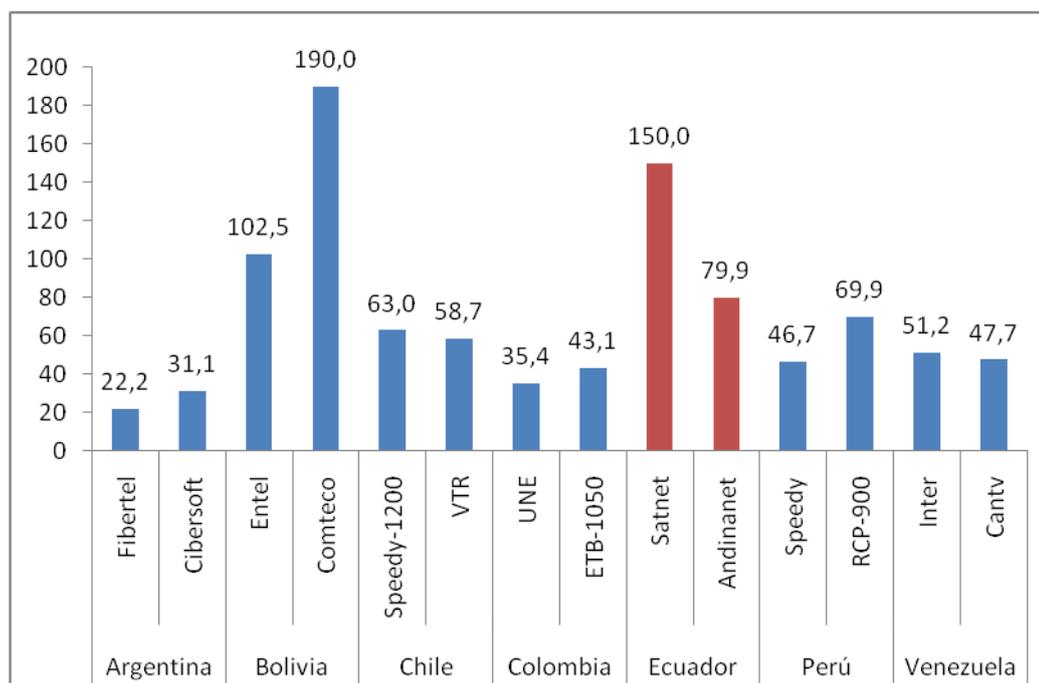


Gráfico 12: Valor de kbps tomando como base la oferta de velocidades de 1 Mbps – 2008

Fuente: IICD, Internet: Calidad y costos en el Ecuador.

Para el año 2009, se diversifica la oferta de planes de banda ancha y se publicitan velocidades más altas que en los años anteriores, como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5 Costo de banda ancha en Ecuador – 2009

<i>Velocidad en kbps</i>	<i>Costo mínimo del mercado por mes en USD</i>	<i>Costo máximo del mercado por mes en USD</i>
128	18,00	24,90
150	19,90	19,90
200	24,90	24,90
256	24,90	29,90
300	32,00	32,00
512	29,90	39,90
550	29,90	29,90
600	42,00	42,00
700	39,90	39,90
1024	62,00	89,90
1100	49,00	49,00
2048	85,00	107,00
2500	99,00	99,00
3100	114,90	114,90

Fuente: Empresas proveedoras

Las empresas portadoras sostenían que el peaje pagado a los enlaces fronterizos de Colombia y Perú representaba aproximadamente el 40% del costo del servicio en el país. De ahí que se esperó que, hacia el año 2007, cuando Ecuador comenzó a contar con una salida internacional directa, con la llegada del cable submarino, las tarifas se redujeran. Ello evidencia la existencia de otros factores que siguen influyendo en el costo y sobre los cuales los operadores no están interesados en discutir, como por ejemplo el costo de la última milla.

Con la llegada del nuevo operador de cable submarino internacional a finales del 2009 con puntos de contacto en el Ecuador, TIWS, y con una capacidad de transmisión utilizada de alrededor de 17 Gbps., los costos de conectividad bajan. Entre el 2006 y el 2007 las tarifas se reducen en un 20% por un canal E1. Entre el 2007 y el 2008 las tarifas se reducen en un 9% por un canal E1. Entre el 2008 y el 2009 las tarifas se reducen en un 14% por un canal E1.

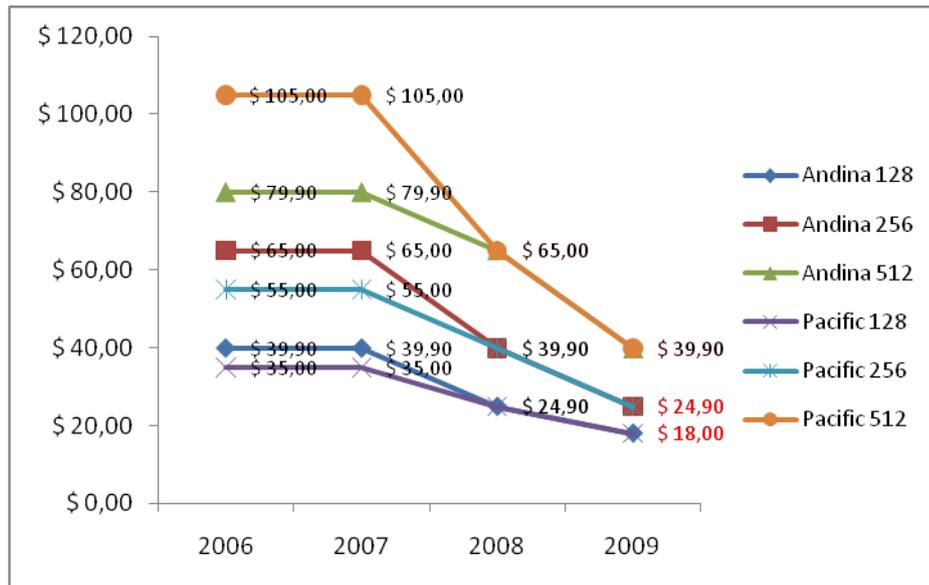


Gráfico 13: Histórico disminución de tarifas de Internet 2006-2009

Fuente: MINTEL 2010

4. Políticas públicas vinculadas a la banda ancha

Las políticas públicas sobre Internet tienen su origen en dos resoluciones del CONATEL, la 379 y la 380 del año 2000.

La Resolución N° 379-17-CONATEL-2000, aprueba el Plan de Desarrollo de las Telecomunicaciones, en el que se propone como política de Estado fomentar la difusión de Internet como prioridad nacional. Por su parte, la Resolución N° 380-17-CONATEL-2000 resuelve declarar como política de Estado el acceso universal y el servicio universal dentro de los servicios de telecomunicaciones, e impulsar la promoción del uso de la red de Internet como herramienta de desarrollo cultural, social, político y económico del Estado ecuatoriano.

Un año más tarde se crea la Comisión Nacional de Conectividad, que se convierte en el eje institucional para el diseño y articulación de estas y otras posibles políticas públicas. La Comisión formula la Agenda Nacional de Conectividad en el 2002 y se la propone como política de Estado a través del Decreto Ejecutivo N° 3393. A partir de ese momento, la Agenda de Conectividad construye las políticas de e-inclusión del Ecuador en dos instancias: el Plan de Acción del 2002 y el Plan de Acción 2005-2010. A pesar que el Ecuador participa de manera activa en las Cumbres Mundiales sobre Sociedad de la Información (Ginebra 2003 y Túnez 2005), los mencionados planes de acción no recogen las metas regionales sobre infraestructura y acceso contempladas en iniciativas como la de eLAC 2007 o eLAC 2010.

En el 2006, el presidente del CONATEL y la Coordinadora de la Agenda de Conectividad proponen el proceso de construcción de la Estrategia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (EDSI) a través del Libro Blanco de la Sociedad de la Información en el Ecuador. Este proceso pone como centro al eLAC 2007, al recorrido ecuatoriano en política sobre acceso y a los actores sociales más relevantes, con el objeto de generar una serie de lineamientos que pudieran ser recogidos en políticas públicas a mediano plazo. Sin embargo, el Libro Blanco ecuatoriano quedó al margen de la futura planificación debido a la discontinuidad administrativa del CONATEL y de la Agenda de Conectividad con los cambios de gobierno posteriores.

A continuación presentamos las políticas públicas más importantes vinculadas a la banda ancha en el Ecuador.

4.1. Tarifa plana

La política de tarifa plana se diseña dentro del marco de la Agenda Nacional de Conectividad del Ecuador y su Plan de Acción del 2002. Esta política, que tiene como propósito “favorecer la masificación del acceso a Internet”¹³ nunca alcanza un estadio de implementación y permanece a nivel de planificación durante el Plan de Acción 2005-2010. Tres años después de ser propuesta por primera vez, la política de tarifa plana se vuelve difícil de implementar en términos de mercado cuando, en el 2005, los abonados de líneas dial up disminuyen frente a la tendencia mantenida con respecto a los abonados de líneas dedicadas.

La razón detrás de este fenómeno es el esquema de cobro de Internet por horas de uso. Los usuarios residenciales, que utilizan más de 30 horas mensuales, empiezan a optar por conexiones dedicadas de al menos 64 o 128 kbps., y los usuarios de categorías comerciales se cambian a ADSL o a cable.

4.2. Plan de servicio universal

El plan de servicio universal se propone en julio del 2003 como uno de los principales objetivos del Estado en el sector de las comunicaciones con el objeto de que todos los habitantes del Ecuador puedan disponer de servicios de telecomunicaciones a través de los operadores titulares de una concesión. El plan tiene previsto llegar a los sectores urbano-marginales y rurales a través de acceso comunitario y conceptualiza dicho acceso como “el derecho de toda persona a acceder por lo menos a un servicio básico de telecomunicaciones”.¹⁴

El objetivo del Plan es conseguir implementar el servicio y acceso universales a través del desarrollo de la infraestructura necesaria y de lograr precios más justos en el mercado.

Con el propósito de mejorar los estándares de vida de la población, se considera que las TIC constituyen un pilar primordial en el desarrollo económico y social del país. A ellas se les atribuye el incremento en la eficiencia de la administración, la educación, la

¹³ Agenda Nacional de Conectividad. Junio 2002. Comisión Nacional de Conectividad.

¹⁴ Plan de servicio universal.

http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&catid=29%3Afodel-articulos&id=26%3Aplan-de-servicio-universal&Itemid=88 (12/09/10).

salud, los procesos de producción, de la industria y del comercio. Por tanto, se pretende alcanzar precios de acceso en las zonas rurales que puedan ser comparables con los de las zonas urbanas; la inclusión de los grupos más frágiles de la población y la creación de una oferta de teléfonos públicos de uso común a una distancia aceptable en todo el territorio.¹⁵

4.3. Plan nacional de conectividad

El Plan nacional de conectividad fue aprobado por el presidente Rafael Correa en agosto del 2008 con miras a fijar metas cuantitativas y cualitativas sobre los servicios de telecomunicaciones en el país. El Plan es responsabilidad del MINTEL, es ejecutado por la CNT y se implementa de acuerdo a las políticas públicas que el Gobierno Nacional establece para intentar garantizar el acceso igualitario de los ciudadanos a los servicios de telecomunicaciones.

El Plan contempla cinco áreas:

1. Incremento de telefonía fija
2. Incremento de Internet banda ancha
3. Inclusión social: telecomunicaciones para todos
4. Mejoras en la atención al ciudadano
5. Grandes proyectos bases que hacen posible el PNC.

El área “Incremento de banda ancha” obedece a la política de “Desarrollar infraestructura para la provisión de acceso a Internet de banda ancha”, con la meta de “aumentar la densidad de banda ancha fija al 7% (un millón de usuarios, de los cuales 690.000 serán de operadoras estatales)”.¹⁶ Qué se entiende por banda ancha en el Plan

¹⁵ Plan de acceso universal

http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&catid=29%3Afodel-articulos&id=26%3Aplan-de-servicio-universal&Itemid=88&limitstart=3 (11/09/10).

¹⁶ Plan de acceso universal

http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&catid=29%3Afodetel-articulos&id=26%3Aplan-de-servicio-universal&Itemid=88&limitstart=3 (11/09/10).

nacional de conectividad, no está definido en ninguna parte de la propuesta, lo cual nos regresa a la constante equivalencia que de este término se hace en la documentación oficial y comercial entre banda ancha e Internet.

Uno de los logros que resalta el Plan es haber disminuido los costos de telefonía en el país gracias a la unificación de las empresas Andinatel S.A. y Pacifitel S.A. en la CNT. También, se elimina el pago del Impuesto a Consumos especiales del 10% que se cobraba a los usuarios de telefonía fija y se reduce hasta en un 62% el valor de Internet en los planes comerciales.

Con respecto al área de Inclusión social: telecomunicaciones para todos, el Plan propone las siguientes metas:

- “Proveer de Servicio de Internet en el 100% de establecimientos educativos fiscales (4.924 establecimientos) y el 55% de establecimientos rurales (4.396 establecimientos) = 9.320 establecimientos conectados con Internet gratuito.
- Proveer el Servicio de Internet a 1417 centros de salud públicos (50%).
- Proveer el Servicio de Internet en 450 cooperativas rurales registradas.
- Proveer de tele-centros a 60 centros de rehabilitación social (100%)”¹⁷

Es importante indicar que en ninguna de estas metas se especifica qué tipo de conectividad se ofrecerá, su nivel de compartición o de velocidad de banda.

4.4. Estrategia Ecuador digital

En el gobierno del presidente Rafael Correa, luego de tres años de ausencia de políticas sobre TIC, a principios del 2010 se propone la Estrategia Ecuador Digital. Dicha estrategia se apoya en varios pilares, cada uno con su respectiva propuesta de política pública:

1. Plan TIC para el desarrollo social e inclusivo
2. Plan TIC para la seguridad ciudadana

¹⁷ Plan nacional de conectividad

http://www.mintel.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=108:inclusion-social-telecomunicaciones-para-todos&catid=40:plan-nacional-de-conectividad (11/09/10).

3. Plan de Gobierno electrónico
4. Plan de investigación y desarrollo tecnológico productivo y masificación de las TIC.

De estos cuatro ejes, el primero y el cuarto se vinculan a la masificación de las TIC, entre ellas a Internet como elemento del desarrollo del país. La estrategia tiene la primera mención a la banda ancha como política pública dentro del eje de investigación y desarrollo tecnológico, y no dentro del de desarrollo social e inclusivo, ubicando el tema de banda ancha en un sector estratégico, pero también minoritario y específico, como es el campo de la investigación.

El énfasis que hace el eje Plan TIC para el desarrollo social inclusivo se refiere al acceso rural y urbano marginal, la alfabetización digital de comunidades y grupos de atención prioritaria (sin indicar cuáles), la promoción de contenidos locales, priorizar los servicios de tele-educación y tele-medicina y fomentar la creación de estaciones de radiodifusión y televisión de carácter público y comunitario.

Las políticas que propone el eje de investigación y desarrollo tecnológico productivo y masificación de las TIC se centra en fortalecer la cooperación entre universidades, industria, gobierno y centros de investigación (impulsar la interacción entre sector público y privado); mejorar capacidades de investigación (físicas, humanas, económicas); incrementar el capital intelectual de las TIC en el Ecuador; priorizar y fomentar el despliegue de infraestructura de banda ancha con la tecnología más apropiada (I+D+I); fomentar mejores prácticas basadas en acceso y aplicaciones de TIC y en programas de capacitación a la ciudadanía (creaciones de aplicaciones y contenidos para el desarrollo); e impulsar el desarrollo de la industria de la información y el conocimiento.

Llama la atención que la propuesta sobre banda ancha dentro de la política esté enmarcada dentro de la fórmula Investigación + Desarrollo + Innovación, pues ello vuelve todavía más específica esta política.

5. Conclusiones

Como se ha visto, el ingreso de la banda ancha a Ecuador se consolidó a través de los portadores de servicios de valor agregado que dan el servicio a los distintos tipos de proveedores de servicios de Internet (ISPs) a nivel nacional. Al momento, las inversiones realizadas en infraestructura tanto por el sector público como por el sector privado siguen sin lograr masificar el uso de Internet en el Ecuador y sin poder extender el servicio de banda ancha a todos los sectores de la sociedad.

Hemos mostrado que dicha inversión se concentra en pocas empresas privadas y estatales que, a pesar de manejar un modelo de mercado abierto, han ido consolidando el monopolio de los distintos servicios de telefonía fija, móvil, de valor agregado y de TV por cable.

Los altos costos que tienen los portadores y los ISPs para operar en el Ecuador vuelven muy complejo el mercado de Internet y terminan produciendo una espiral de servicios que se denominan de banda ancha, pero que no logran las especificaciones definidas en el 2001 por la UIT, de 256 kpbs, menos aún las últimas referencias de dicha organización de velocidad primaria de la red digital de servicios integrados a 1,5 ó 2 mega bits por segundo. La velocidad de conexión se confunde así con un servicio y en el Ecuador los rangos del mismo se encuentran entre 128 y 3010 kbps.

Adicionalmente, el servicio de Internet sigue teniendo altos índices de compartición de línea, produciendo una conexión de Internet muy por debajo del programa ofrecido y confundiendo a los usuarios con respecto al servicio que reciben.

La estructura institucional sobre la que se construyó la Agenda Nacional de Conectividad, y en la actualidad el Plan Nacional de Conectividad y el Programa Ecuador Digital dan cuenta de una gran debilidad estructural de la organización del Estado, sin poder albergar de modo efectivo no sólo el tema de Sociedad de la Información sino las políticas de e-inclusión, incluidas las referidas a banda ancha.

La política del Estado de invertir en infraestructura, de facilitar proyectos de conectividad de mayor velocidad en zonas aisladas del país no termina de adquirir sentido si no es posible diseñar políticas públicas que vuelvan explícitos los propósitos de la banda ancha. Por ejemplo, se requiere más claridad en cuanto a para quién y de qué modo invertimos en acceso y en velocidad de conexión.

Al no existir políticas y proyectos articulados de forma más integral alrededor de la conectividad en el Ecuador, no es posible realizar equivalencias tales como más ciudadanos conectados significa mejores oportunidades en la educación, mayor acceso a la información médica de los ciudadanos, menos trámites presenciales en los municipios, entre otros. Por ende, el peso del problema termina recayendo en la demanda de los usuarios: si más usuarios demandan velocidades más altas entonces las ofrecemos; si esto no acontece, se avanza con servicios de calidad mínima y con altos porcentajes de utilidad. No olvidemos cómo actúan las cadenas de valor y los niveles de concentración del mercado en pocas empresas en el Ecuador.

La Banda ancha no se ha estabilizado en el país a pesar que desde hace 6 años aproximadamente se ofrecen paquetes con este servicio en el mercado. Las tecnologías que se han privilegiado responden a los intereses y capacidades de las empresas públicas y privadas que llevan a cabo la inversión. No existe una normativa que haya beneficiado o perjudicado a ninguna tecnología en particular.

Referencias

CONATEL – Comisión Nacional de Conectividad.

Agenda Nacional de Conectividad (2002)

Plan de Acción 2005 – 2010. Agenda Nacional de Conectividad.

Reglamento FODETEL. Disponible en:

http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=1787&Itemid. (10/08/10).

Plan de servicio universal. Disponible en:

http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&catid=29%3Afodetel-articulos&id=26%3Aplan-de-servicio-universal&Itemid=88. (10/08/10).

Plan de acceso universal. Disponible en:
http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&catid=29%3Afodetel-articulos&id=26%3Aplan-de-servicio-universal&Itemid=88&limitstart=3. (02/08/10).

Ley Especial de Telecomunicaciones
http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&id=96&Itemid=406. (02/08/10).

Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones
http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&id=97&Itemid=411. (19/08/10).

Estrategia para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (EDSI). Libro Blanco de la Sociedad de la Información en el Ecuador. Disponible en:
http://www.aeprovi.org.ec/index.php?option=com_remository&Itemid=75&func=select&id=6. (04/09/10).

Constitución del Ecuador. Disponible en:
http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf. (24/10/10).

Páginas Web

Comisión Nacional de Conectividad:

http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=38&Itemid=158. (04/09/10).

Consejo Nacional de Telecomunicaciones: www.conatel.gov.ec. (14/10/10).

Estrategia Ecuador Digital: <http://www.mintel.gob.ec/estrategiaecdigital> . (19/09/10).

Grupo TV Cable: www.grupotvcable.com.ec/cablemodem . (04/09/10).

Imaginar: www.imaginar.org. (04/09/10).

INEC: www.inec.gov.ec. (12/11/10).

Internet World Stats: www.internetworldstats.com. (11/11/10).

Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información: www.mintel.gov.ec. (24/09/10).

Pacifictel: www.pacifictel.net. (04/09/10).

UIT: <http://www.itu.int>. (04/09/10).

Anexos

Anexo 1: Concesionarios y tipo de servicio

No.	Concesionario	Servicio	Fecha de suscripción del contrato	Área de concesión	Área de operación
1	Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT S.A.	Concesión de Servicios Finales y Portadores de Telecomunicaciones	29-dic-97 (11-abr-2001*)	Nacional	Nacional
2	Ecuadortelem S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local, Servicio de Telefonía Pública a través de su propia infraestructura, Servicio Portador y Servicio de Telefonía de Larga Distancia Nacional, así como la Concesión del BLOque C-C' de frecuencia para operar	26-ago-02	Nacional	Quito(Pichincha) y Guayaquil(Guayas)
3	Setel S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local, Servicio Público a través de su propia infraestructura, Servicio Portador y Servicio de Telefonía de Larga Distancia Nacional, así como la Concesión del B-B' de frecuencias para operar sistemas de acceso	26-ago-02	Nacional	Telefonía Fija: Quito(Pichincha) y Guayaquil(Guayas) Telefonía Pública: Quito(Pichincha), Guayaquil(Guayas), Ibarra(Imbabura), Ambato(Tungurahua), Santo Domingo(Santo Domingo de los Tsáchilas)
4	Linkotel S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local, Servicio de Telefonía Pública	30-dic-02 (12-jul-05**)	Guayas, Manta	Guayas
5	Etapatelecom S.A.	Concesión de Servicios Finales de Telefonía Fija Local, Nacional, Internacional y Servicios de Telefonía Pública y Servicios Portadores	3-nov-03	Nacional	Telefonía Fija: Azuay, Cañar, El Oro, Guayas, Pichincha Telefonía Pública: Guayas, Pichincha, Manabí y Cañar
6	Starsat S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local	23-feb-05	Guayas	No está operando
7	Global Crossing Comunicaciones	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local	14-dic-06	Pichincha	Pichincha(Quito)

	s Ecuador S.A.				
8	Grupo Coripar S.A.	Concesión del Servicio Final de Telefonía Fija Local	25-ene-07	Pichincha	Pichincha(Quito)
9	Etapa		-	Cuenca	Cuenca

Fuente: SENATEL

Anexo 2: Costos de Internet y planes de banda ancha que ofrecen los ISPs

<i>Nivel de compartición</i>	<i>Tecnología</i>	<i>Velocidad de bajada (kbps)</i>	<i>Velocidad de subida (kbps)</i>	<i>Costo mensual en USD 2006</i>	<i>Costo mensual en USD 2008</i>
2 a 1	ADSL	128	64	126,00	126,00
2 a 1	Radio	128	64	189,00	
4 a 1	ADSL	128	64	49,90	49,00
4 a 1	DSL	128	128	90,00	75,00
6 a 1	ADSL	128	64	39,90	29,00
8 a 1	ADSL	128	64	entre 39,00 y 89,00	entre 24,00 y 35,00
8 a 1	Cable	128	128	39,00	29,00
8 a 1	DSL	150	150	--	24,90
10 a 1	ADSL	128	64	39,9	24,90

Fuente: Empresas proveedoras

Anexo 3: Instrumentos legales

En el Ecuador encontramos algunos instrumentos legales a partir de los cuales se regula el acceso de los usuarios a Internet. Iremos describiendo dichos instrumentos en orden cronológico para facilitar la comprensión de la regulación en el campo de Internet y banda ancha.

Sistema de concesión de frecuencias

En el año 1995 se expide la *Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones* y establece la normativa referente a concesión de frecuencias, la habilitación de títulos de servicios de telecomunicaciones, tarifas y tasas, plan de desarrollo de las telecomunicaciones, usuarios, sanciones y entidades del Estado a cargo de las telecomunicaciones, y se produce nueva reglamentación para las leyes de

telecomunicaciones. Con un segundo Decreto Ejecutivo, el N° 1790, se aprueba el *Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones*.

Estos dos instrumentos regulatorios son muy importantes para el mercado de Internet porque definen categorías tales como “servicios portadores”,¹⁸ se da prioridad a los servicios públicos sobre los demás servicios de telecomunicaciones y se regula el proceso de adquisición de títulos habilitantes para servicios de valor agregado.

El último instrumento normativo sobre concesión se eleva a la propia *Constitución* ecuatoriana del 2008, que en su artículo 17 propone métodos transparentes para la asignación de frecuencias del espectro radioeléctrico, el acceso a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas, el apoyo a gestionar estaciones de radios y televisión (públicas y privadas) y el acceso universal a las TIC de forma ilimitada. Además, en su artículo 313, considera a las telecomunicaciones como un sector estratégico.¹⁹

Régimen de mercado

En Ecuador, el mercado de las telecomunicaciones venía desarrollándose dentro de un sistema de frecuencias que, como vemos, no se ha modificado con las últimas normativas. Sin embargo, tanto leyes como decretos y resoluciones no hacían explícita referencia al tipo de mercado que se proponía promover en el país; de ahí la importancia de la normativa para, por ejemplo, impulsar la inversión extranjera en telecomunicaciones.

En marzo del 2000, la *Ley para la transformación económica del Ecuador*, en su artículo 58, reforma el artículo 38 de la Ley Especial de Telecomunicaciones y establece que todos los servicios de telecomunicaciones se brindarán en régimen de libre competencia y dispone que el CONATEL, en uso de sus facultades, expedirá el reglamento pertinente que deberá contener las disposiciones para crear un fondo para el desarrollo de las telecomunicaciones en áreas rurales y urbano-marginales

¹⁸ “Aquellos que proporcionan a terceros la capacidad necesaria para la transmisión de signos, señales, datos, imágenes y sonidos entre puntos de terminación de una red definidos, usando uno o más segmentos de una red. Estos servicios puede ser suministrados a través de redes públicas conmutadas o no conmutadas integradas por medios físicos, ópticos y electromagnéticos” Reglamento General a la Ley de Telecomunicaciones. http://www.conatel.gov.ec/site_conatel/index.php?option=com_content&view=article&id=97&Itemid=411. (12/09/10).

¹⁹ Constitución del Ecuador http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf. (11/10/10).

(FODETEL), con aportes de las empresas operadoras de telecomunicaciones en función de sus ingresos.

En febrero del 2002, la Resolución N° 071-03-CONATEL regula a las empresas autorizadas a ofrecer servicios de acceso a Internet a través del *Reglamento para la prestación de servicios de valor agregado (SVA)* y se establece la libre competencia en la provisión de Internet.

Los operadores deben respetar el principio de trato igualitario, neutralidad y libre competencia, y los organismos de regulación, administración y control velarán por evitar prácticas monopólicas, de competencia desleal, de subsidios cruzados o directos y de cualquier otra que afecte la libre competencia. Los operadores están obligados a presentar como negocios independientes todos los títulos habilitantes de servicios de telecomunicaciones.

El Reglamento indica que las tarifas para los servicios de valor agregado serán libremente acordadas entre los prestadores de servicios de valor agregado y los usuarios, y sólo cuando existan distorsiones a la libre competencia, el CONATEL podrá regular las tarifas.

Un punto importante para la protección de la privacidad de los usuarios es el artículo 30 del Reglamento, que garantiza a través de los prestadores de servicios de valor agregado “la privacidad y confidencialidad del contenido de la información cursada a través de sus equipos y sistemas”.

En el 2007, el CONATEL dicta la Resolución 347-17-CONATEL para la implementación de una nueva salida de cable submarino, habiéndose encargado el estudio del proyecto a la Asociación de Empresas de Telecomunicaciones de la Comunidad Andina.

La regulación desarrollada en esos años tiene como objeto dejar claro que el mercado de las telecomunicaciones se basa en un modelo de libre mercado; que el Estado cumplirá con la función social de llegar a las zonas más vulnerables del país con el estímulo a la empresa privada de invertir en zonas poco rentables (o no rentables) con mecanismos de subsidios y/o préstamos, cuidándose de no operar con subsidios cruzados y otro tipo de beneficios poco claros; que la libre competencia se proteja a través de condiciones más explícitas, y se propone un sistema de fijación de tarifas.

A través de esta normativa, se espera establecer reglas más claras para la inversión y el desarrollo de las telecomunicaciones.

Políticas que se establecen por reglamento

En el año 2000 aparecen las primeras políticas públicas sobre Internet. Mediante la Resolución N° 380-17-CONATEL-2000, se resuelve declarar como política de Estado el *acceso universal y el servicio universal* dentro de los servicios de telecomunicaciones. Ese mismo septiembre, a través de la Resolución N° 379-17-CONATEL-2000, se aprueba el *Plan de Desarrollo de las Telecomunicaciones*, en el que se propone como política de Estado fomentar la difusión de Internet como prioridad nacional.

El Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones, en su artículo 22, dispone la implementación de *proyectos de servicio universal en áreas urbano-marginales* que no hayan sido contemplados en los planes de expansión de los prestadores de servicios de telecomunicaciones, aprobados por el CONATEL y financiados por el FODETEL. El artículo 23 establece que el CONATEL definirá el conjunto de servicios que constituyen el acceso universal, señalando las metas específicas a alcanzarse y los procedimientos de aplicación. El artículo 24 señala que los prestadores de servicios de telecomunicaciones deberán asumir la provisión de servicios a áreas rurales y urbano-marginales, dentro de su espacio de concesión.

En el 2002, el CONATEL incorpora la telefonía pública a la categoría de servicio público mediante el Registro oficial N° 493, y ese mismo año, la Comisión Nacional de Conectividad aprueba la Agenda Nacional del Conectividad a través de la Resolución N° 05-03-CNC-2002. A esta última, se le confiere la categoría de política de Estado con el Decreto Ejecutivo N° 3393 el 27 de noviembre.

Por primera vez se decide normar los negocios de cibercafés en el país a través de la Resolución 399-18-CONATEL-2002 y la prestación de servicios que ofrecen. Tres años más tarde, otra resolución de la misma institución incorpora otros aspectos relacionados al uso de voz sobre Internet (Resolución 073-02-CONATEL-2005).

En este punto sólo se ha hecho referencia a los Decretos y Resoluciones que han dado fundamento a varias políticas públicas sobre Internet. Todas ellas, sin excepción, no han logrado implementarse de forma sostenida. Diez años después de declarar como política pública el acceso universal, el país sigue teniendo unos índices de penetración muy bajos para la región (LAC).

Organismos creados para implementar la normativa

Como fruto de las nuevas normativas del año 2000, se crearon nuevos organismos estatales, para intentar resolver los retos en conectividad propuestos: el FODETEL

(Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones) y la Comisión Nacional de Conectividad y la Agenda de Conectividad.

Con la Resolución N° 394-18-CONATEL-2000 se aprueba el Reglamento para el Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones en áreas rurales y urbano-marginales, y una nueva Resolución, la N° 589-22-CONATEL-2000, expide el Reglamento de Ejecución de Proyectos y Contratación de Servicios del FODETEL.

En agosto del 2001, el Decreto Ejecutivo N° 1781 constituye la Comisión Nacional de Conectividad y le faculta la conformación de las Comisiones Técnicas Especiales para la definición de programas nacionales sobre Teleducación, Telesalud, Comercio Electrónico, Infraestructura de Conectividad y Gobierno en Línea.²⁰

Puesto que el FODETEL se encargó de implementar las políticas de conectividad por varios años, su normativa es particularmente importante para este diagnóstico. En su artículo 4 se norma el incremento de la conectividad con miras a su universalización en las áreas rurales y urbano-marginales, la promoción de la participación de los prestadores de servicios de telecomunicaciones privados en la ejecución del Plan de Inversiones Anual (PIA) y del Plan Operativo Anual (POA) del FODETEL. Es importante recordar que el FODETEL recauda dos tipos de impuestos para fortalecer el Fondo: el 1 por ciento de las empresas operadoras de telecomunicaciones, y el 4 por ciento de las obligaciones contractuales para el Fondo Rural Marginal (FRM) de las empresas Andínatel S.A y Pacifictel S.A (ahora parte del Corporación Nacional de Comunicaciones CNT).

²⁰ Las comisiones mencionadas produjeron una serie de propuestas que se recogieron en los Planes de Acción de la Agenda de Conectividad del Ecuador, sin llegar a implementarse ninguno de ellos. Dichas comisiones no tuvieron prácticamente la oportunidad de trabajar porque no tenían una estructura institucional que les permitiera su ejercicio. Esto debido a que la Comisión Nacional de Conectividad estaba conformada por Ministros de Estado y por el Presidente del CONATEL y la estructura ministerial demostró ser poco efectiva: los ministros fueron cambiados en incontables oportunidades debido a la inestabilidad política del Ecuador de aquellos años y; los ministros se reunieron ocho veces en el lapso de cinco años (2001-2006).