

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Colegio de Postgrados

**ESTUDIO DE ANÁLISIS DE TARIFAS DEL SERVICIO DE INTERNET
EN EL ECUADOR EN RELACION A LATINOAMÉRICA,
ALTERNATIVAS PARA LA REDUCCIÓN DE TARIFAS Y SU POSIBLE
IMPACTO EN EL ÍNDICE DE PENETRACIÓN.**

FAUSTINO UBALDO GUAMÁN CAIZA

Tesis de grado presentada como requisito para la obtención del título de:
MASTER EN ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE TELECOMUNICACIONES

Quito, Diciembre de 2009

**Universidad San Francisco de Quito
Colegio de Postgrados**

HOJA DE APROBACIÓN DE TESIS

**ESTUDIO DE ANÁLISIS DE TARIFAS DEL SERVICIO DE INTERNET EN EL
ECUADOR EN RELACION A LATINOAMÉRICA, ALTERNATIVAS PARA LA
REDUCCIÓN DE TARIFAS Y SU POSIBLE IMPACTO EN EL ÍNDICE DE
PENETRACIÓN**

Faustino Ubaldo Guamán Caiza

César Cisneros, MBA, Ph D (c) -----

Director de la Tesis, Miembro del Comité de Tesis

Director de la Maestría en Administración

Estratégica de Telecomunicaciones

Germán Maldonado, M.A. -----

Miembro del Comité de Tesis

Néstor Jaramillo, M.D. -----

Miembro del Comité de Tesis

Guiseppe Marzano, Ph. D. -----

Decano del Colegio de Administración

para el Desarrollo

Víctor Viteri Breedy, Ph. D. -----

Decano del Colegio de Postgrados

Quito, Diciembre 2009

Derechos de autor
Faustino Ubaldo Guamán Caiza
2009

DEDICATORIA

A mi esposa, madre, hermanos (as), sobrinos (as), seres queridos que amo y son fuente de motivación y superación personal.

A la memoria de mi abuelita María Magdalena, ejemplo de superación y perseverancia.

AGRADECIMIENTO

Al personal docente y administrativo de la Universidad San Francisco de Quito, que participó en el programa de Maestría.

RESUMEN

El estudio, inicia con un análisis comparativo de tarifas de planes similares de Internet, que comercializan los principales operadores de los diferentes países de la región, los valores de las tarifas se los relaciona con el ingreso per cápita de la población de cada país, y con los resultados obtenidos, se determina la brecha entre precios del Ecuador respecto a los otros países.

En el capítulo 2, se analizan los resultados obtenidos a partir de una encuesta aplicada a una muestra de hogares de la ciudad de Quito, que permiten estimar el comportamiento de la demanda del servicio de Internet para un escenario de reducción de tarifas.

En el capítulo 3, se identifican los factores que inciden en la fijación de tarifas, se analiza la situación actual del sector de las telecomunicaciones en el Ecuador y se plantean posibles alternativas focalizadas a lograr una reducción de tarifas, tomando como marco de referencia la teoría de regulación, tendencias del sector y recomendaciones de organismos internacionales vinculadas a las telecomunicaciones.

Finalmente se establecen conclusiones y recomendaciones que responden a los objetivos e hipótesis planteados al inicio de esta tesis.

ABSTRACT

The study, begins with a comparative analysis of the internet's tariffs of similar plans, that are commercialized by main operators of different region's countries, makes the relationship between tariff's values with per capita revenues of the population of each country, and determines the gap between Ecuador's prices respect to others countries.

In the Chapter 2, the study analyzes the results obtained by household surveys applied in a sample of households of the Quito city, in order to estimate the demand behavior of the Internet service, with hypothetic scenery of the tariff reduction.

In the Chapter 3, are identified the factors that fall in the fixing of the tariffs, also analyze the actual situation in the telecommunications sector in Ecuador and purpose the possible alternatives focused in order to obtain a tariff reduction, taking in account reference like the regulation theory, trends of the sector and recommendations of the international telecommunication organizations.

Finally, conclusions and recommendations that answer to the objectives and hypothesis pursue at the beginning of this thesis, are established.

CONTENIDO

CAPÍTULO 1	1
1 BREVE ANÁLISIS DEL MERCADO DE INTERNET EN LATINOAMÉRICA. 1	
1.1 ESTADÍSTICAS DE PARTICIPACIÓN DEL MERCADO DE INTERNET EN PAÍSES DE LATINOAMÉRICA.	1
1.1.1 OPERADORES QUE OFERTAN EL SERVICIO DE INTERNET EN LATINOAMÉRICA.	3
1.2 ANÁLISIS DE TARIFAS DEL SERVICIO DE INTERNET EN LATINOAMÉRICA.....	5
1.2.1 METODOLOGÍA DE ANÁLISIS.....	5
1.2.2 TARIFAS ACTUALES DEL SERVICIO DE INTERNET EN PAÍSES DE LATINOAMÉRICA.	8
1.2.3 ANÁLISIS DE DATOS DE TARIFAS DEL SERVICIO DE INTERNET EN LATINOAMÉRICA	12
1.3 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS PROMEDIO POR KBPS RELATIVOS AL PIB PER CÁPITA DE CADA PAÍS.	20
1.3.1 ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS VS. VELOCIDAD ESTÁNDAR	20
1.4 ANÁLISIS DE DISPERSIÓN DE PRECIOS UNITARIOS POR KBPS	22
CAPÍTULO 2	30
2 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DE LA REDUCCIÓN DE TARIFAS EN LA DEMANDA DEL SERVICIO DE INTERNET FIJO RESIDENCIAL.....	30
2.1 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE ANÁLISIS.....	30
2.2 ENCUESTA	33
2.2.1 DISEÑO.....	33

2.2.2	FORMATO DE ENCUESTA.....	35
2.2.3	PERIODO DE EJECUCIÓN.....	36
2.2.4	MÉTODO DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA.....	36
2.2.5	RESULTADOS DE LA ENCUESTA	39
2.2.5.1	SEGMENTO QUE NO DISPONE ACTUALMENTE DE INTERNET	40
2.2.5.2	SEGMENTO QUE DISPONE ACTUALMENTE DE INTERNET	44
2.2.6	ANÁLISIS DE CORRELACIÓN TARIFAS – DEMANDA	49
CAPITULO 3.....		52
3	REDUCCIÓN DE TARIFAS DEL SERVICIO DE INTERNET	52
3.1	ANÁLISIS DE FACTORES QUE INCIDEN EN EL VALOR DE LAS TARIFAS	53
3.2	ALTERNATIVAS PARA LA REDUCCIÓN DE TARIFAS DEL SERVICIO DE INTERNET.	56
3.2.1	ANÁLISIS DE LA DISTRIBUCIÓN Y CONCENTRACIÓN DE MERCADO DEL SERVICIO DE INTERNET EN EL ECUADOR.....	56
3.2.1.1	MARCO DE REFERENCIA	56
3.2.1.2	DISTRIBUCIÓN Y CONCENTRACIÓN DEL MERCADO DE INTERNET	58
3.2.2	ANÁLISIS DE IMPLEMENTACIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS.....	67
3.2.2.1	CONVERGENCIA TECNOLÓGICA.....	67
3.2.2.2	REDES DE ACCESO DE NUEVA GENERACIÓN	71
3.2.3	ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL TARIFARIO VIGENTE PARA EL SERVICIO DE INTERNET Y LA SEGURIDAD JURÍDICA	74
3.2.3.1	MARCO DE REFERENCIA	74
3.2.3.2	MARCO REGULATORIO EN EL ECUADOR	77
3.2.4	ANÁLISIS DE COMPETENCIA Y EFICIENCIA.....	82

3.2.5	ALTERNATIVAS COMERCIALES	85
3.2.5.1	INTEGRACIÓN VERTICAL	85
3.2.5.2	EMPAQUETAMIENTO DE SERVICIOS.....	86
	CONCLUSIONES	87
	RECOMENDACIONES	92
	BIBLIOGRAFÍA	96
	GLOSARIO	101
	ANEXOS	112

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Tipos de medios de acceso a Internet.....	3
Tabla 2: Operadores de servicio de Internet	5
Tabla 3: Precios planes de Internet 256 Kbps.....	9
Tabla 4: Precios de planes de Internet de 512 Kbps.....	10
Tabla 5: Precios de planes de Internet de 1024 Kbps.....	11
Tabla 6: Precios de planes de Internet de 2048 Kbps.....	12
Tabla 7: Precios promedio planes de Internet 256 Kbps.....	13
Tabla 8: Precios promedio de planes de Internet de 512 Kbps.....	15
Tabla 9: Precios promedio de planes de Internet de 1024 Kbps.....	16
Tabla 10: Precios promedio de planes de Internet de 2048 Kbps.....	18
Tabla 11: Estadística descriptiva de precios unitarios de planes de Internet	22
Tabla 12: Brecha tarifaria de planes de Internet de Ecuador vs. Región	28
Tabla 13: Precios objetivos de planes de Internet en Ecuador.....	28
Tabla 14: Muestra seleccionada.....	39
Tabla 15: Encuestas por disponibilidad del servicio de Internet.....	39
Tabla 16: Resultados de barreras de entrada para acceso al Internet.....	40
Tabla 17: Incidencia de reducción de tarifas en decisión de acceso a Internet....	41
Tabla 18: Variación de decisión de acceso a Internet ante reducción de tarifas..	41
Tabla 19: Distribución de frecuencias de precios de Internet esperados	43
Tabla 20: Distribución de frecuencias de precios de planes de Internet contratados por encuestados.....	44
Tabla 21: Resultados de percepción de tarifas de encuestados	45
Tabla 22: Distribución de frecuencias de precios de Internet esperados	47

Tabla 23: Resultados de preferencia de cambio de velocidad vs. Reducción de tarifas	48
Tabla 24: Distribución de frecuencias de tarifas esperadas por encuestados.....	50
Tabla 25: Cuentas totales del servicio de Internet.....	58
Tabla 26: Índice concentración de mercado para servicio de Internet conmutado	60
Tabla 27: Índice de concentración de mercado de servicio de Internet dedicado	60
Tabla 28: Índice de concentración de mercado de servicio de Internet.....	60
Tabla 29: Índice de concentración Internet conmutado a marzo 2008	61
Tabla 30: Índice de concentración Internet dedicado a marzo 2008	62
Tabla 31: Índice de concentración de Internet a marzo 2008.....	62
Tabla 32: Datos de cuentas totales de Internet en Ecuador.....	63
Tabla 33: Resumen de datos de índice de concentración 2008 – 2009.....	65

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolución del índice de penetración de Internet.....	2
Figura 2: Precios promedio planes de Internet 256 Kbps.....	13
Figura 3: Precios promedio relativos al PIB percápita - planes 256 Kbps	14
Figura 4: Precios promedio de planes de Internet de 512 Kbps.....	15
Figura 5: Precios promedio relativos al PIB percápita - planes 512 Kbps	16
Figura 6: Precios promedio de planes de Internet de 1024 Kbps.....	17
Figura 7: Precios promedio relativos al PIB percápita - planes 1024 Kbps	18
Figura 8: Precios promedio de planes de Internet de 2048 Kbps.....	19
Figura 9: Precios promedios relativos al PIB percápita - 2048 Kbps.....	19
Figura 10: Precios unitarios por Kbps vs. Velocidad	21
Figura 11: Precios unitarios por Kbps vs. Velocidad	21
Figura 12: Distribución precio unitario promedio / Kbps relativo al PIBp - 256 Kbps	23
Figura 13: Distribución precio unitario promedio / Kbps relativo al PIBp - 512 Kbps	24
Figura 14: Distribución precio unitario promedio / Kbps relativo al PIBp - 1024 Kbps.....	25
Figura 15: Distribución precio unitario promedio / Kbps relativo al PIBp - 2048 Kbps.....	26
Figura 16: Precio unitario / Kbps vs. mediana de la región por velocidad estándar	27
Figura 17: Barreras de entradas identificadas para acceso a Internet	40

Figura 18: Histograma de precio de entrada esperado	43
Figura 19: Histograma precios de planes de Internet contratados por encuestados	44
Figura 20: Percepción de tarifas actuales	45
Figura 21: Detalle de percepción de tarifas actuales de Internet.....	46
Figura 22: Histograma de precio esperado por usuarios de Internet.....	47
Figura 23: Distribución de preferencias de cambio de velocidad	48
Figura 24: Comparación de Tarifas esperados	49
Figura 25: Correlación reducción de tarifas vs. porcentaje de nuevos usuarios ..	50
Figura 26: Distribución del mercado de Internet.....	59
Figura 27: Evolución de cuentas de Internet en Ecuador 2008 - 2009.....	64
Figura 28: Distribución de cuentas de Internet a marzo 2008	64
Figura 29: Distribución de cuentas de Internet a marzo 2009	65
Figura 30: Comparación de índices de concentración de Internet 2008 – 2009 ..	66
Figura 31: Evolución de arquitecturas de red	68

CAPÍTULO 1

1 BREVE ANÁLISIS DEL MERCADO DE INTERNET EN LATINOAMÉRICA

1.1 Estadísticas de participación del mercado de Internet¹ en países de Latinoamérica.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (2008), define como indicador para medir la densidad del servicio de telefonía fija² de un país, el número de abonados que disponen del servicio dividido para el número de habitantes y multiplicado por 100; de manera análoga, para el caso del servicio de Internet es necesario conocer el número total de abonados para calcular el índice de densidad; la Unión Internacional de Telecomunicaciones (2007, p4), define el indicador “Número total de abonados a Internet”, como el resultado de la sumatoria del número total de abonados a Internet por marcación telefónica y banda ancha (fija).

¹ Obtenido en: <http://www.itu.int/sancho/defdetails.asp?lang=es&defid=14310>, 17 de Julio de 2009

² Obtenido en: <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/world/material/handbook-es.html>, 17 de Julio de 2009.

A su vez, el indicador “Número total de abonados a Internet de banda ancha” fija, se obtiene de la suma de abonados a Internet por: módem de cable, línea de abonado digital (DSL), línea arrendada y otros abonados fijos a Internet a banda ancha, que utilizan otras tecnologías de acceso de banca ancha, distintas a módem de cable, DSL y línea arrendada. (Unión Internacional de Telecomunicaciones 2007, p.4)

Comparando los datos disponibles de densidad del servicio de Internet (fijo) de los años 2000 y 2008³, se evidencia que este índice va en aumento en todos los países de Latinoamérica, pero a diferente ritmo de crecimiento.

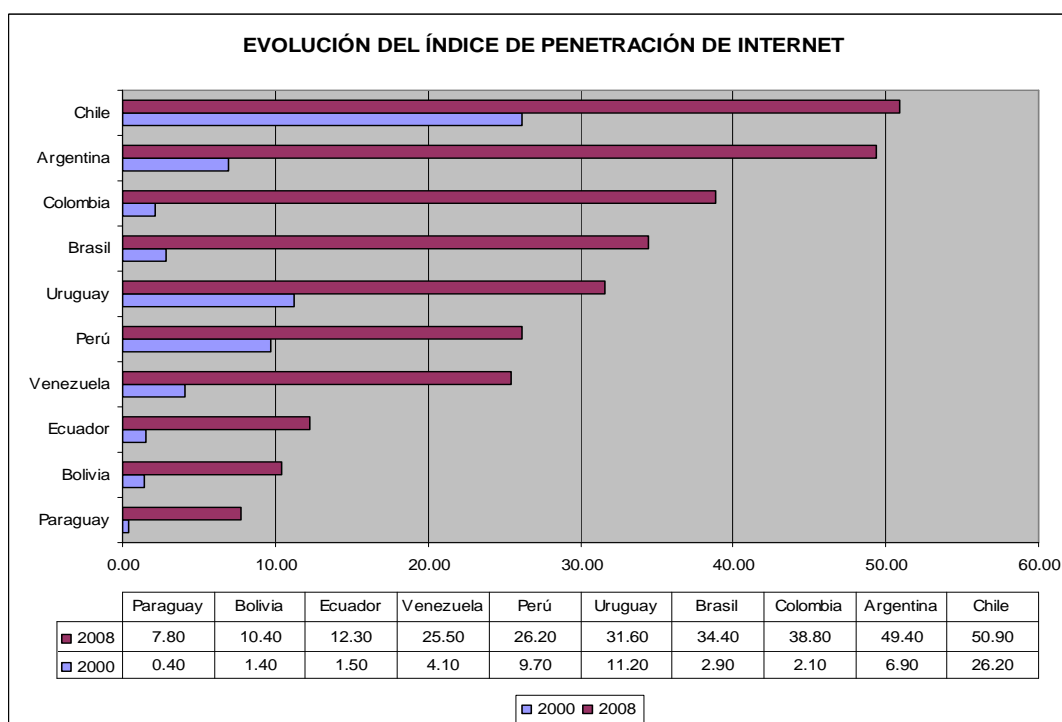


Figura 1: Evolución del índice de penetración de Internet

Elaboración propia

Fuente: <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm#spanish>, 17 de Julio de 2009

³ Obtenido en: <http://www.internetworldstats.com/stats10.htm#spanish>, 17 de Julio 2009

De todos los países de Latinoamérica, destacan Chile y Argentina con índices de penetración de 50.9 y 49.4 respectivamente. En forma descendente se identifican: Colombia, Brasil, Uruguay, Perú y Venezuela con índices de penetración 38.8, 34.4, 31.6, 26.2, 25.5, respectivamente. Finalmente Ecuador, Bolivia y Paraguay disponen de los menores índices de penetración de la región, con 12.3, 10.4 y 7.8, respectivamente.

1.1.1 Operadores que ofertan el servicio de Internet en Latinoamérica.

Andrade, Sáenz, León, Pabón (n.d, p.3, 4) señalan que existen algunas opciones tecnológicas de acceso a Internet, éstas son:

ACCESO	TECNOLOGÍA
ALAMBRICO	Dial up
	XDSL
	Cable - modem
	PLC
INALAMBRICO	Wimax
	Móvil

Tabla 1: Tipos de medios de acceso a Internet

Elaboración propia

El número de conexiones conmutadas⁴ (dial – up) debido a su baja la velocidad de conexión, disminuye sostenidamente y tiende a desaparecer;

⁴Obtenido en:

http://www.espe.edu.ec/portal/files/sitiocongreso/congreso/c_electrica_electronica/andrade.pdf,

por el contrario se evidencia un crecimiento de conexiones dedicadas a través de tecnologías XDSL⁵, cable modem⁶, PLC⁷, Wimax⁸, ya que permiten mayores velocidades de conexión; mientras que en la tecnología 3G⁹ la movilidad representa su principal ventaja, que impulsa el crecimiento del número de conexiones.

La tecnología ADSL¹⁰, de la categoría XDSL, es la más representativa en número de usuarios en el país, en comparación con la cantidad de usuarios que acceden al servicio de Internet a través del resto de tecnologías. Por esta razón se considera para el presente estudio, las estadísticas relacionadas a los usuarios que acceden al Internet a través del tipo de conexión ADSL.

Con este propósito se ha identificado a los operadores¹¹ de telecomunicaciones más representativos de cada país, que ofertan el servicio de Internet residencial a través de conexión ADSL, y que se describen en el siguiente cuadro.

⁵ Obtenido en: <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Document.3390.pdf>, 7 de Octubre de 2009

⁶ Obtenido en: <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Document.3390.pdf>, 7 de Octubre de 2009

⁷ Obtenido en: <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Document.3390.pdf>, 7 de Octubre de 2009

⁸ Obtenido en: <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Document.3390.pdf>, 7 de Octubre de 2009

⁹ Obtenido en: <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Document.3390.pdf>, 7 de Octubre de 2009

¹⁰ Obtenido en: <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Document.3390.pdf>, 7 de Octubre de 2009

¹¹ Obtenido en: <http://www.supertel.gov.ec/index.php/glosario>, 7 de Octubre de 2009

PAIS	OPERADOR
Argentina	Fibertel Telecom Argentina Yaribu
Bolivia	Acelerate de AXS Comteco Entel Bolivia Unete
Brasil	Embratel OI
Chile	Telefónica VTR Banda Ancha
Colombia	EPM Telecomunicaciones ETB Telmex Hogar
Ecuador	CNT S.A Ecuador Telecom S.A. Etap Telecom Punto Net S.A Suratel
Paraguay	Copaco
Perú	Telefónica Perú
Uruguay	Antel
Venezuela	Cant TV

Tabla 2: Operadores de servicio de Internet

Elaboración propia

Fuente: Obtenido, Páginas web de cada operador, 26 de junio de 2009

1.2 Análisis de tarifas del servicio de Internet en Latinoamérica.

1.2.1 Metodología de análisis.

Lind & Marchall & Mason (2004. p. 5, 6) define la Estadística como “la ciencia que se ocupa de recolectar, organizar, presentar, analizar e interpretar datos para ayudar a una toma de decisiones más efectiva”, e

indica que “sólo hasta que los datos hayan sido organizados es posible analizarlos e interpretarlos”, al “conjunto de métodos para organizar, resumir y presentar los datos de manera informativa” se conoce según el autor como “Estadística Descriptiva”.

Bajo la consideración, que el objetivo en este primer capítulo es recolectar, organizar, presentar y analizar las tarifas del servicio de Internet en los países de la región para establecer conclusiones, se selecciona como método de análisis las técnicas estadísticas que comprende la Estadística descriptiva.

Así, para cada uno de los operadores seleccionados de los diferentes países, se investiga en las respectivas páginas web¹², los valores de abono mensual de planes de Internet (fijo) banda ancha residencial, de conexión ADSL, para velocidades (bajada) de: 256 Kbps¹³, 512 Kbps, 1024 Kbps y 2048 Kbps e indiferente de la velocidad de subida.

Como una estrategia comercial de diferenciación, es común encontrar que los operadores ofrecen planes con velocidades de bajada diferentes a las

¹² Obtenido en: <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Document.3390.pdf>, 7 de Octubre de 2009

¹³ Obtenido en: <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Document.3390.pdf>, 7 de Octubre de 2009

estándar, descritos en el párrafo anterior; para estos casos se considera los planes con velocidades más próximas (superior ó inferior) a las estándar.

A partir de los precios comerciales de los planes ofertados de una velocidad específica, se establece el precio unitario por Kbps; valor que multiplicado por velocidad estándar correspondiente (256 Kbps, 512 Kbps, 1024 Kbps, 2048 Kbps), permite obtener los precios corregidos de los planes a velocidades estándar; con estos datos se calcula en moneda nacional el precio promedio país de planes de Internet para cada velocidad estándar de conexión, y finalmente se convierte a su equivalente en una moneda única de referencia, que para este caso constituye el dólar americano; se utiliza la tasa cambiaria¹⁴ vigente al 30 de Junio de 2009, fecha de la investigación.

Anexo 1.

Con los datos del producto interno bruto¹⁵ per cápita¹⁶ a precios constantes¹⁷, de cada país, correspondientes al año 2007¹⁸, y la variación estimada del PIB 2008 (CEPAL, 2008, p.13 - 16), se obtiene el producto interno bruto per cápita del 2008. **Anexo 1.**

¹⁴ Obtenido en: <http://www.bloomberg.com/invest/calculators/currency.html>, 30 de Junio de 2009

¹⁵ Obtenido en: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>, 7 de Octubre de 2009

¹⁶ Obtenido en: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>, 7 de Octubre de 2009

¹⁷ Obtenido en: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>, 7 de Octubre de 2009

¹⁸ Obtenido en: http://websie.eclac.cl/anuario_estadistico/anuario_2008/datos/2.1.1.6.xls, 1 de Julio 2009

Dividiendo el precio promedio país en dólares para el producto interno bruto 2008 correspondiente, se obtiene finalmente el *precio promedio país referido al PIB* de planes de Internet, de cada una de las velocidades estándar (256 Kbps, 512 Kbps, 1024 Kbps y 2048 Kbps). Se realiza un análisis comparativo y se establecen conclusiones.

Un segundo análisis, se realiza con los *precios promedio país por Kbps referidos al PIB*, para ello a partir de los precios por kbps de cada operador, se calcula el precio promedio país por Kbps, dentro de las diferentes bandas de velocidades estándar (256 Kbps, 512 Kbps, 1024 Kbps y 2048 Kbps); y se transforma a su equivalente en dólares americanos, para finalmente corregirlos aplicando el factor del producto interno bruto per cápita a precios constantes de cada país, del año 2008. Se realiza un análisis comparativo y se establecen conclusiones.

1.2.2 Tarifas actuales del servicio de Internet en países de Latinoamérica.

Se presentan los precios en moneda nacional, de abono mensual de planes de Internet (fijo) residencial con acceso ADSL, de los operadores seleccionados de cada país de Latinoamérica, diferenciados según la velocidad estándar.

a. Velocidad estándar 256 Kbps

PAIS	OPERADOR	VELOCIDAD COMERCIAL Kbps	PRECIO SIN IVA	MONEDA
Argentina	Fibertel	no oferta	0.00	Peso argentino
	Telecom Argentina	no oferta	0.00	Peso argentino
	Yaribu	no oferta	0.00	Peso argentino
Bolivia	Accelerate de AXS	320	399.00	Boliviano
	Comteco	256	420.00	Boliviano
	Entel Bolivia	256	245.00	Boliviano
	Unete	256	400.00	Boliviano
Brasil	OI	300	261.88	Real
	Embratel (Telmex)	no oferta	0.00	Real
Chile	Telefónica	no oferta	0.00	Peso chileno
	VTR Banda Ancha	no oferta	0.00	Peso chileno
Colombia	EPM Telecomunicaciones	no oferta	0.00	Peso colombiano
	ETB	no oferta	0.00	Peso colombiano
	Telmex Hogar	no oferta	0.00	Peso colombiano
Ecuador	CNT S.A (Easynet)	256	24.90	Dólar
	Ecuador Telecom S.A.	no oferta	0.00	Dólar
	Etapa Telecom	300	31.92	Dólar
	Punto Net S.A	256	29.90	Dólar
	Suratel	150	19.90	Dólar
Paraguay	Copaco	256	21.60	Dólar
Perú	Telefónica Perú	200	87.14	Nuevo sol peruano
Uruguay	Antel	256	300.30	Peso uruguayo
Venezuela	Cant TV	256	55.38	Bolivar fuerte

Tabla 3: Precios planes de Internet 256 Kbps

Elaboración propia

Fuente: Obtenido páginas web de cada operador, 26 de junio de 2009

Los datos evidencian que en los países con mayor índice de penetración como Chile, Argentina, Colombia y Brasil los operadores de telecomunicaciones ya no ofertan conexiones ADSL de 256 Kbps, la tendencia de los usuarios es demandar cada vez mayores velocidades de conexión.

b. Velocidad estándar 512 Kbps

PAIS	OPERADOR	VELOCIDAD COMERCIAL Kbps	PRECIO SIN IVA	MONEDA
Argentina	Fibertel	640	89.90	Peso argentino
	Telecom Argentina	no oferta	0.00	Peso argentino
	Yaribu	640	86.42	Peso argentino
Bolivia	Acelerate de AXS	640	675.00	Boliviano
	Comteco	480	690.00	Boliviano
	Entel Bolivia	512	396.00	Boliviano
	Unete	512	760.00	Boliviano
Brasil	OI	600	350.88	Real
	Embratel (Telmex)	512	79.90	Real
Chile	Telefónica	600	15170.00	Peso chileno
	VTR Banda Ancha	no oferta	0.00	Peso chileno
Colombia	EPM Telecomunicaciones	600	55000.00	Peso colombiano
	ETB	710	56028.00	Peso colombiano
	Telmex Hogar	500	0.00	Peso colombiano
Ecuador	CNT S.A (Easynet)	512	39.90	Dólar
	Ecuador Telecom S.A.	500	29.90	Dólar
	Etapa Telecom	550	52.00	Dólar
	Punto Net S.A	512	39.90	Dólar
	Suratel	550	29.90	Dólar
Paraguay	Copaco	512	41.40	Dólar
Perú	Telefónica Perú	600	130.00	Nuevo sol peruano
Uruguay	Antel	512	377.30	Peso uruguayo
Venezuela	Cant TV	no oferta	0.00	Bolivar fuerte

Tabla 4: Precios de planes de Internet de 512 Kbps

Elaboración propia

Fuente: Obtenido páginas web de cada operador, 26 de junio de 2009.

De los operadores investigados, se evidencia que existe mayor oferta de planes de Internet 512 Kbps, respecto a planes de 256 Kbps.

c. Velocidad estándar 1024 Kbps

Se observa que solamente los operadores de Chile, no comercializan el servicio de Internet residencial, en velocidades próximas a la estándar de 1024 Kbps.

PAIS	OPERADOR	VELOCIDAD COMERCIAL Kbps	PRECIO SIN IVA	MONEDA
Argentina	Fibertel	1024	109.90	Peso argentino
	Telecom Argentina	1024	89.90	Peso argentino
	Yaribu	1024	111.11	Peso argentino
Bolivia	Acelerate de AXS	1280	1496.00	Boliviano
	Comteco	1024	1450.00	Boliviano
	Entel Bolivia	1024	791.00	Boliviano
	Unete	1024	1370.00	Boliviano
Brasil	OI	1024	550.88	Real
	Embratel (Telmex)	1024	89.90	Real
Chile	Telefónica	no oferta	0.00	Peso chileno
	VTR Banda Ancha	no oferta	0.00	Peso chileno
Colombia	EPM Telecomunicaciones	1000	65000.00	Peso colombiano
	ETB	1000	64310.40	Peso colombiano
	Telmex Hogar	1000	0.00	Peso colombiano
Ecuador	CNT S.A (Easynet)	1024	65.00	Dólar
	Ecuador Telecom S.A.	1000	49.90	Dólar
	Etapa Telecom	700	57.60	Dólar
	Punto Net S.A	1024	89.90	Dólar
	Suratel	1100	49.90	Dólar
Paraguay	Copaco	1024	72.90	Dólar
Perú	Telefónica Perú	1200	373.75	Nuevo sol peruano
Uruguay	Antel	1024	679.91	Peso uruguayo
Venezuela	Cant TV	1024	105.17	Bolivar fuerte

Tabla 5: Precios de planes de Internet de 1024 Kbps

Elaboración propia

Fuente: Obtenido de páginas web de cada operador, 26 de junio de 2009.

d. Velocidad estándar 2048 Kbps

PAIS	OPERADOR	VELOCIDAD COMERCIAL Kbps	PRECIO SIN IVA	MONEDA
Argentina	Fibertel	2048	130.00	Peso argentino
	Telecom Argentina	3072	119.90	Peso argentino
	Yaribu	no oferta	0.00	Peso argentino
Bolivia	Accelerate de AXS	2304	2033.00	Boliviano
	Comteco	1300	1820.00	Boliviano
	Entel Bolivia	2048	1470.00	Boliviano
	Unete	2048	2510.00	Boliviano
Brasil	OI	no oferta	0.00	Real
	Embratel (Telmex)	2048	99.90	Real
Chile	Telefónica	2048	20081.80	Peso chileno
	VTR Banda Ancha	2000	21320.00	Peso chileno
Colombia	EPM Telecomunicaciones	2000	85000.00	Peso colombiano
	ETB	2000	82824.00	Peso colombiano
	Telmex Hogar	2000	0.00	Peso colombiano
Ecuador	CNT S.A (Easynet)	sin datos	0.00	Dólar
	Ecuador Telecom S.A.	2000	84.90	Dólar
	Etapa Telecom	sin datos	0.00	Dólar
	Punto Net S.A	no oferta	0.00	Dólar
	Suratel	sin datos	0.00	Dólar
Paraguay	Copaco	2048	143.10	Dólar
Perú	Telefónica Perú	2000	840.33	Nuevo sol peruano
Uruguay	Antel	2048	1268.00	Peso uruguayo
Venezuela	Cant TV	2048	445.65	Bolivar fuerte

Tabla 6: Precios de planes de Internet de 2048 Kbps

Elaboración propia

Fuente: Obtenido de páginas web de cada operador, 26 de junio de 2009

1.2.3 Análisis de datos de tarifas del Servicio de Internet en Latinoamérica

A partir de los precios comerciales de abono mensual, de los diferentes planes ofertados por los operadores, se establecen para cada velocidad estándar, los precios promedio por país, expresados en dólares y en porcentaje del PIB per cápita del 2008, así:

a. Velocidad estándar 256 Kbps

PAIS	Precio promedio \$	P. unitario promedio \$ / Kbps	PIB Per-cápita \$	Precio prom / PIBp %	(P.U prom/Kbps) / PIBp %
Uruguay	12.77	0.049870	7725.61	1.98	0.0077
Venezuela	25.79	0.100744	8704.27	3.56	0.0139
Ecuador	29.00	0.113282	3585.43	9.71	0.0379
Perú	37.10	0.144919	4198.66	10.60	0.0414
Paraguay	21.60	0.084375	2050.97	12.64	0.0494
Bolivia	49.28	0.192495	1412.43	41.87	0.1635

Tabla 7: Precios promedio planes de Internet 256 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de junio de 2009.

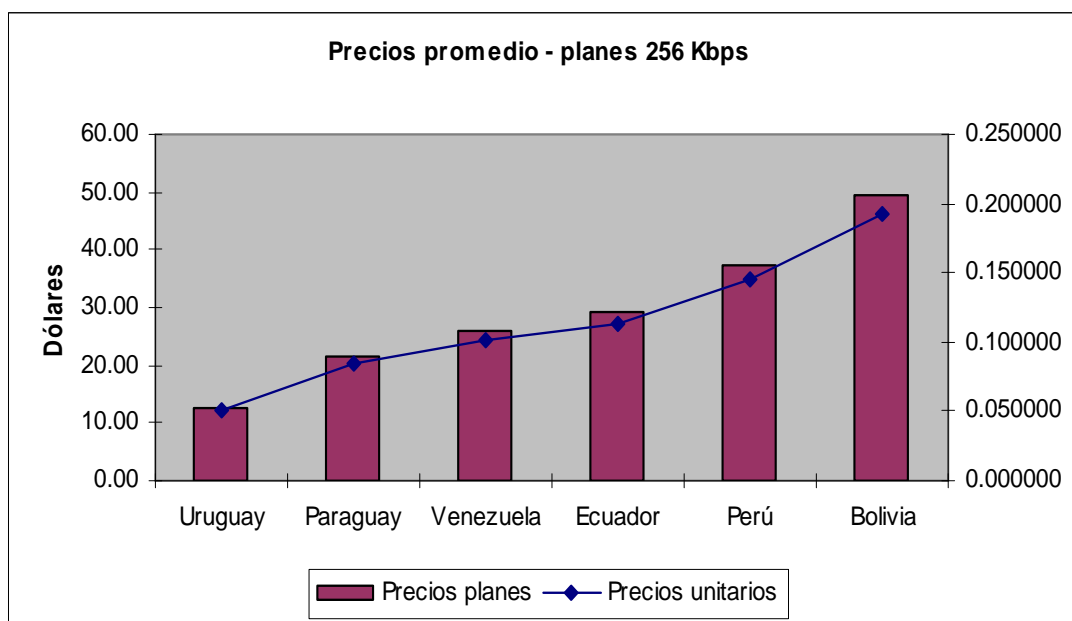


Figura 2: Precios promedio planes de Internet 256 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de junio de 2009.

Considerando los precios promedio en dólares de cada país, para una conexión ADSL residencial de 256 Kbps, se evidencia que los precios en

Ecuador, son más altos que Uruguay, Paraguay y Venezuela, y menores que Perú y Bolivia.

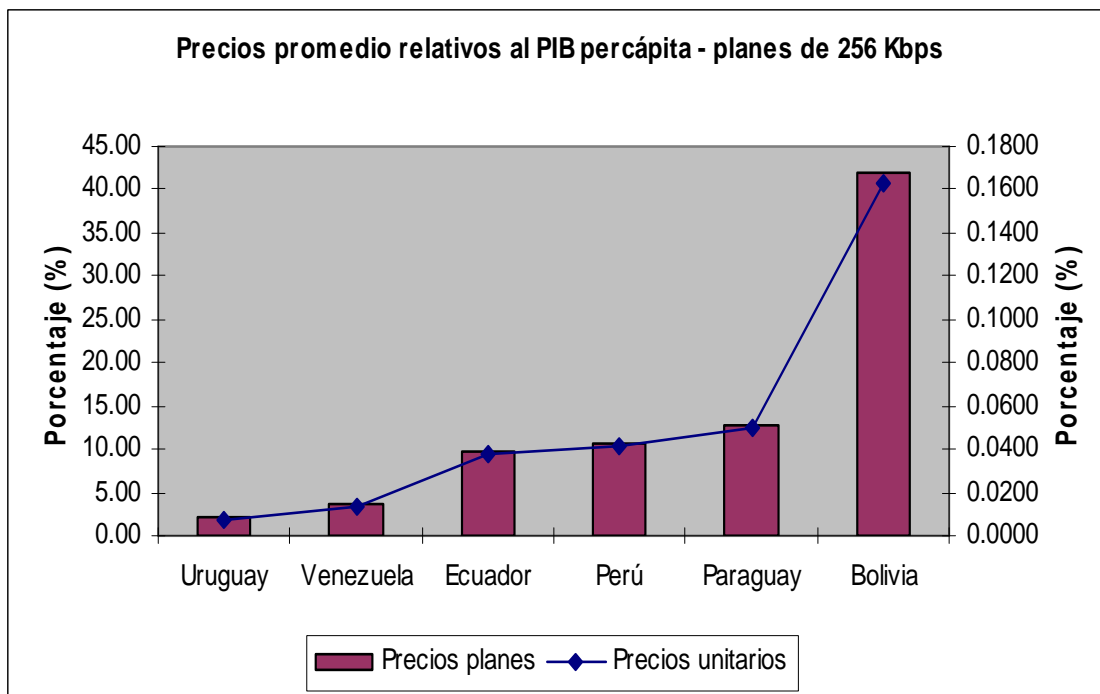


Figura 3: Precios promedio relativos al PIB per cápita - planes 256 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

Relacionando los precios promedio de planes en dólares, referidos al PIB per cápita de cada país, se observa que los precios en el Ecuador son superiores a los correspondientes de Uruguay y Venezuela e inferiores respecto a Perú, Paraguay y Bolivia. Siendo bastante similares los precios en Ecuador, Perú y Paraguay.

b. Velocidad estándar 512 Kbps

PAIS	Precio promedio \$	P. unitario promedio \$ / Kbps	PIB Per-cápita \$	Precio prom / PIBp %	(P.U prom/Kbps) / PIBp %
Uruguay	16.04	0.031329	7725.61	2.49	0.0049
Chile	24.26	0.047378	10247.14	2.84	0.0055
Argentina	18.58	0.036292	7122.06	3.13	0.0061
Colombia	20.38	0.039799	4602.86	5.31	0.0104
Brasil	40.78	0.079640	7148.04	6.85	0.0134
Perú	36.90	0.072066	4198.66	10.55	0.0206
Ecuador	37.33	0.072914	3585.43	12.49	0.0244
Paraguay	41.40	0.080859	2050.97	24.22	0.0473
Bolivia	86.58	0.169104	1412.43	73.56	0.1437

Tabla 8: Precios promedio de planes de Internet de 512 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de junio de 2009.

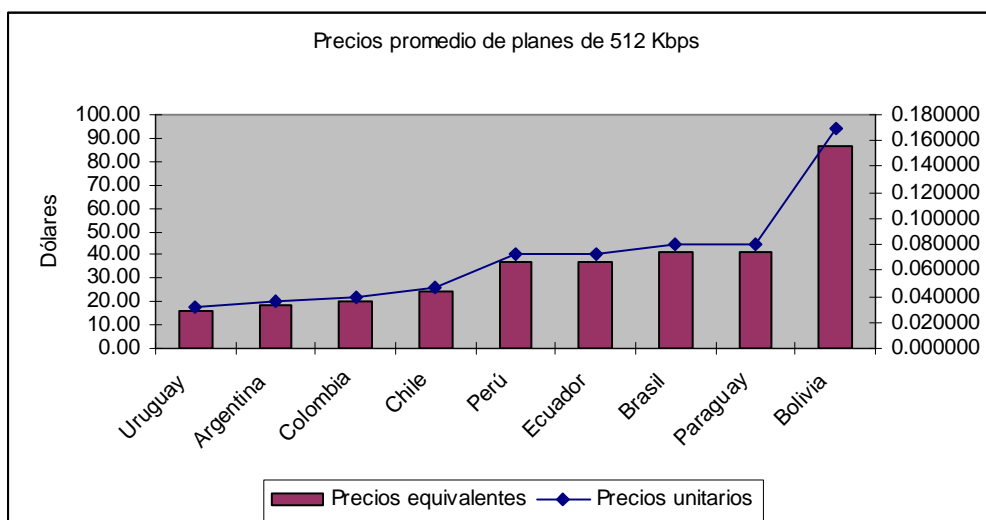


Figura 4: Precios promedio de planes de Internet de 512 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de junio de 2009

Para una conexión de ADSL residencial de 512 Kbps, los precios promedio de planes en Ecuador son superiores a los correspondientes de Uruguay, Argentina, Colombia, Chile y Perú; e inferiores a Brasil, Paraguay y Bolivia.

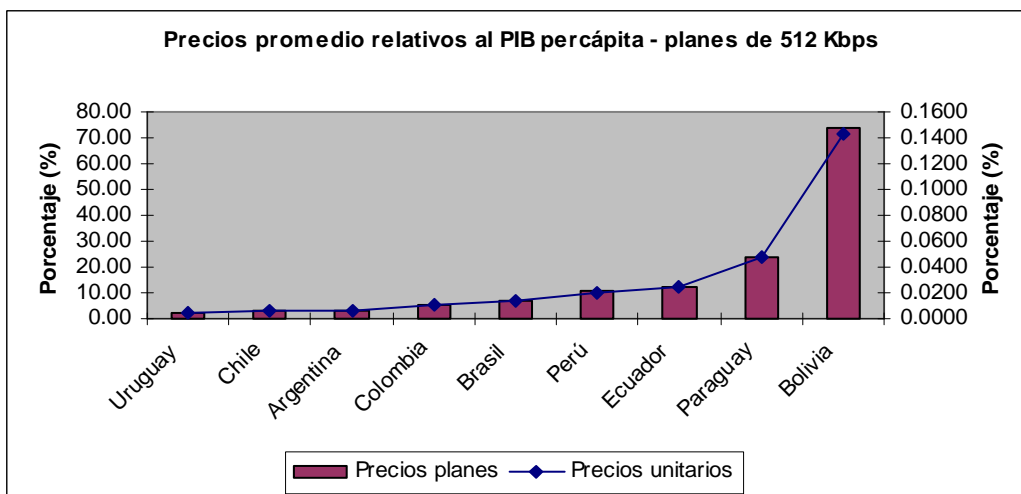


Figura 5: Precios promedio relativos al PIB per cápita - planes 512 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de junio de 2009.

Considerando los precios promedio de planes en dólares, referidos al PIB per cápita de cada país, los precios en Ecuador para una conexión ADSL residencial de 512 Kbps son inferiores solamente a los correspondientes de Paraguay Bolivia. Siendo bastante similares los precios de Ecuador y Perú.

c. Velocidad estándar 1024 Kbps

PAIS	Precio promedio \$	P. unitario promedio \$ / Kbps	PIB Per-cápita \$	Precio prom / PIBp %	(P.U prom/Kbps) / PIBp %
Uruguay	28.91	0.028228	7725.61	4.49	0.0044
Argentina	27.30	0.026664	7122.06	4.60	0.0045
Venezuela	48.98	0.047830	8704.27	6.75	0.0066
Brasil	45.88	0.044804	7148.04	7.70	0.0075
Colombia	30.89	0.030170	4602.86	8.05	0.0079
Ecuador	67.34	0.065764	3585.43	22.54	0.0220
Perú	106.08	0.103595	4198.66	30.32	0.0296
Paraguay	72.90	0.071191	2050.97	42.65	0.0417
Bolivia	171.16	0.167150	1412.43	145.42	0.1420

Tabla 9: Precios promedio de planes de Internet de 1024 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de junio de 2009.

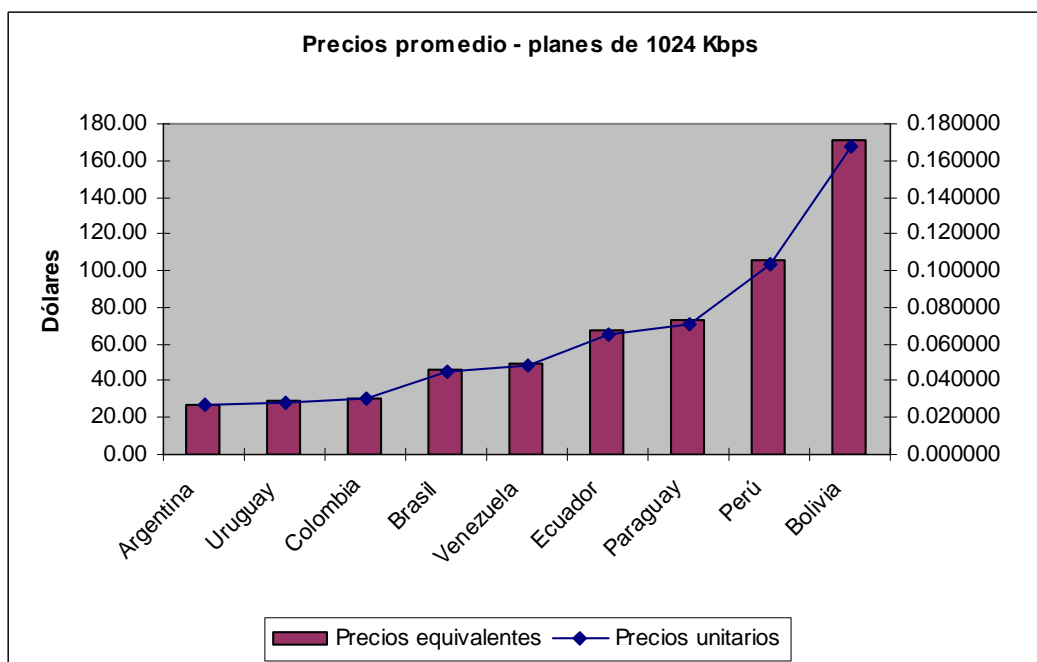


Figura 6: Precios promedio de planes de Internet de 1024 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de junio de 2009.

Analizando los precios promedio de planes en dólares, se verifica que los precios de una conexión ADSL residencial de 1024 Kbps en Ecuador son superiores a los correspondientes de Argentina, Uruguay, Colombia, Brasil y Venezuela; e inferiores respecto a Paraguay, Perú y Bolivia.

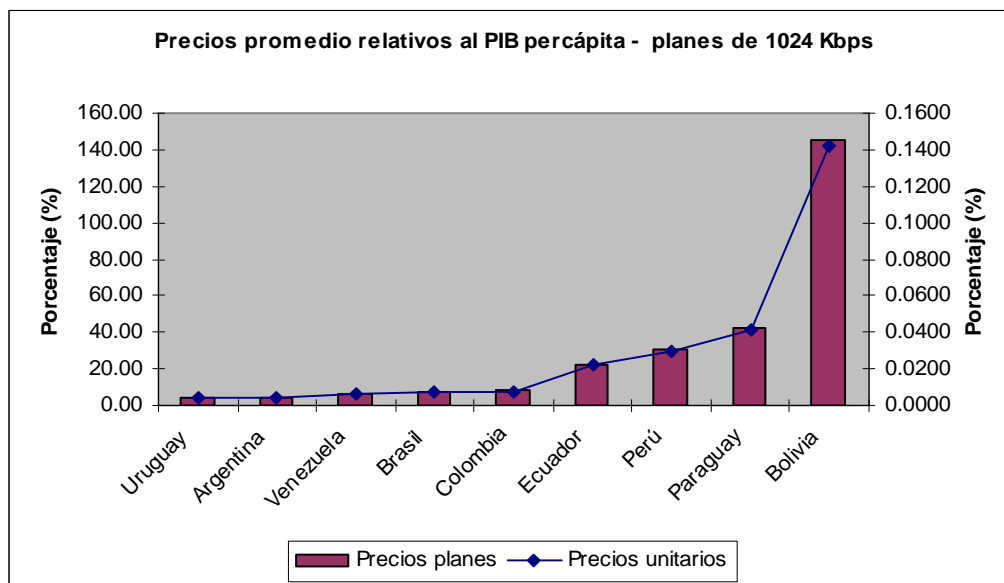


Figura 7: Precios promedio relativos al PIB per cápita - planes 1024 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

Tomando en cuenta los precios promedio de planes en dólares, referidos al PIB per cápita de cada país, los precios de una conexión ADSL residencial de 512 Kbps en Ecuador son inferiores solamente a los correspondientes a Perú, Paraguay y Bolivia.

c. Velocidad estándar 2048 Kbps

PAIS	Precio promedio \$	P. unitario promedio \$ / Kbps	PIB Per-cápita \$	Precio prom / PIBp %	(P.U prom/Kbps) / PIBp %
Chile	39.27	0.019175	10247.14	4.60	0.0022
Argentina	27.65	0.013503	7122.06	4.66	0.0023
Uruguay	53.91	0.026322	7725.61	8.37	0.0041
Brasil	50.98	0.024894	7148.04	8.56	0.0042
Colombia	40.10	0.019578	4602.86	10.45	0.0051
Venezuela	207.54	0.101338	8704.27	28.61	0.0140
Ecuador	86.94	0.042450	3585.43	29.10	0.0142
Perú	286.21	0.139752	4198.66	81.80	0.0399
Paraguay	143.10	0.069873	2050.97	83.73	0.0409
Bolivia	274.70	0.134132	1412.43	233.39	0.1140

Tabla 10: Precios promedio de planes de Internet de 2048 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

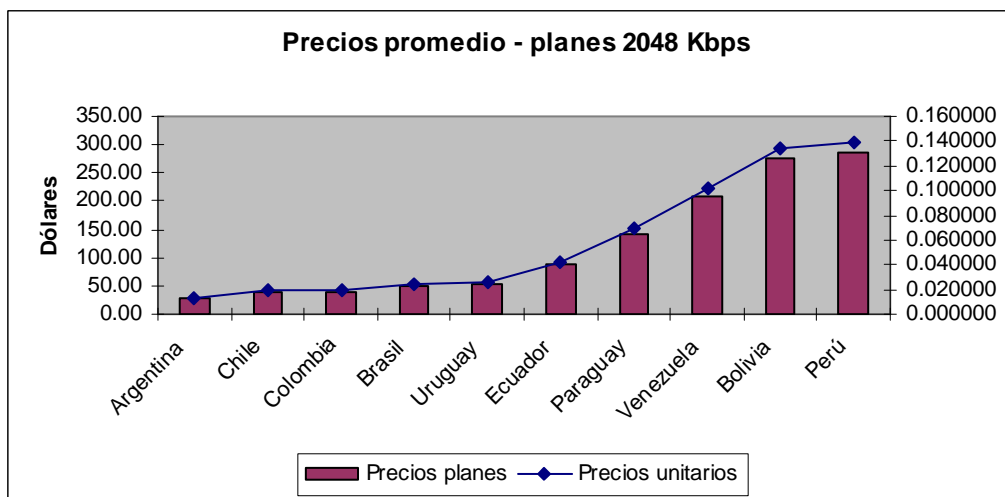


Figura 8: Precios promedio de planes de Internet de 2048 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009.

Para una conexión ADSL residencial de 2048 Kbps, según los precios promedio de planes en dólares, los precios en Ecuador superan a los correspondientes de Argentina, Chile, Colombia, Brasil y Uruguay; siendo inferiores respecto a Paraguay, Venezuela Bolivia y Perú.

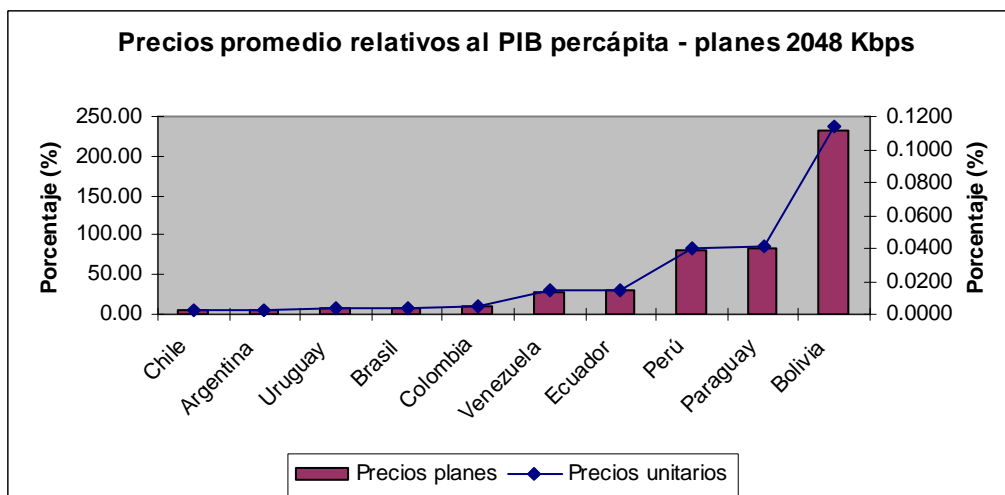


Figura 9: Precios promedios relativos al PIB percápita - 2048 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

Considerando los precios promedio de planes en dólares, referidos al PIB per cápita de cada país, los precios en Ecuador de una conexión ADSL residencial de 2048 Kbps, son inferiores solamente a los correspondientes de Perú, Paraguay y Bolivia. Los precios de Ecuador y Venezuela son similares.

Resumiendo, se puede inferir que para las conexiones de Internet (fijo), tipo ADSL residencial de 1024 Kbps y 2048 Kbps, los precios promedio de abono mensual referidos al PIB en Ecuador son inferiores solamente a Perú, Paraguay y Bolivia; y en consecuencia son más altos respecto al resto de países de la Región.

Para una conexión Internet (fijo), tipo ADSL residencial de 256 kbps y 512 Kbps, los precios promedio de abono mensual referidos al PIB en Ecuador, es inferior solamente a los correspondientes de Paraguay y Bolivia.

Para todas las velocidades, Bolivia es el país con los precios promedio de abono mensual más altos de la región.

1.3 Análisis de precios unitarios promedio por Kbps relativos al PIB per cápita de cada país.

1.3.1 Análisis de precios unitarios vs. Velocidad estándar

Los siguientes gráficos relacionan los precios unitarios por Kbps (referidos al PIB) en función de la velocidad de estándar; pero debido a la gran

dispersión de los datos y para una mejor presentación y visualización de la información, se han considerado dos grupos de países, así:

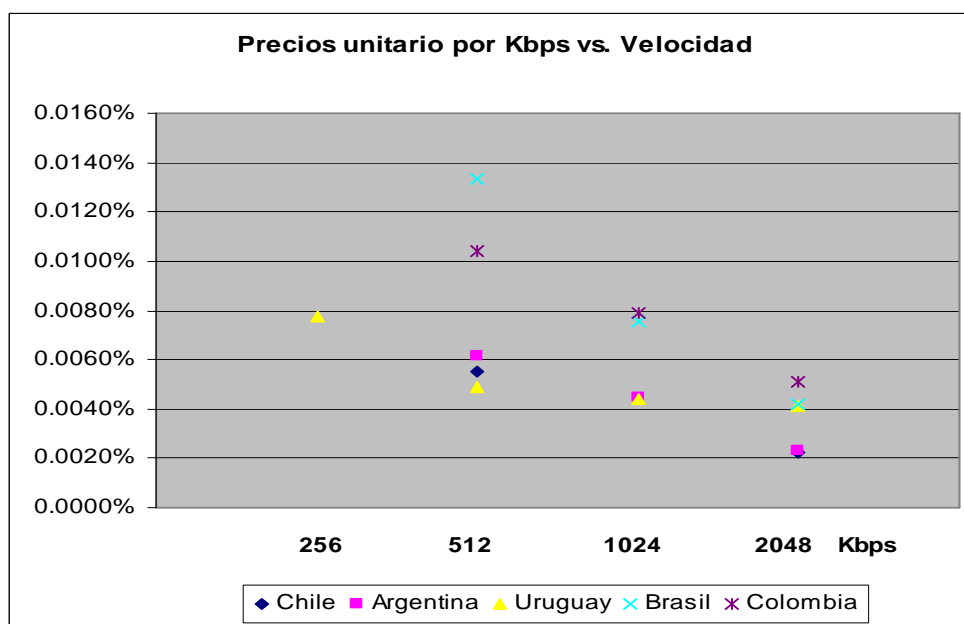


Figura 10: Precios unitarios por Kbps vs. Velocidad

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

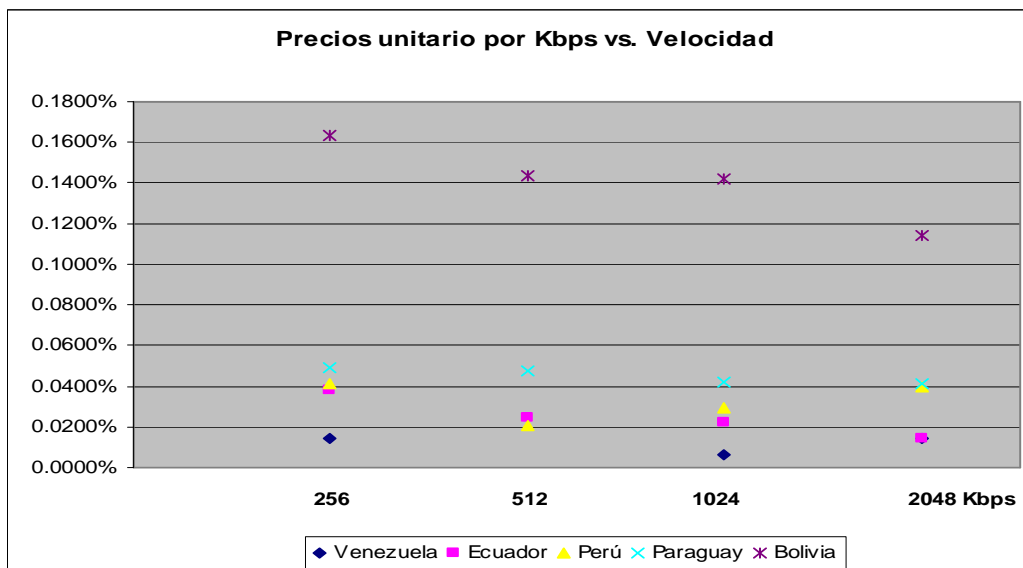


Figura 11: Precios unitarios por Kbps vs. Velocidad

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

Los datos permiten establecer que el precio unitario por Kbps es inversamente proporcional a la velocidad, siendo menor para 2048 Kbps y mayor para 256 Kbps.

1.4 Análisis de dispersión de precios unitarios por Kbps

Para analizar la variabilidad de los precios unitarios por Kbps (referidos al PIB) para cada velocidad estándar, se obtienen parámetros de dispersión estadística, tales como: desviación estándar¹⁹, varianza²⁰, mediana²¹, coeficiente de asimetría²².

El siguiente cuadro describe los resultados obtenidos.

<i>Parámetro</i>	<i>256 Kbps</i>	<i>512 Kbps</i>	<i>1024 Kbps</i>	<i>2048 Kbps</i>
Media	0.052313133	0.030695129	0.029571225	0.024085291
Mediana	0.039666468	0.013369831	0.007865646	0.009537467
Desviación estándar	0.056867503	0.044437942	0.044150848	0.034832366
Varianza de la muestra	0.003233913	0.001974731	0.001949297	0.001213294
Coeficiente de variación	91.99126129	69.07414598	66.97770744	69.14629655
Coeficiente de asimetría	2.000958316	2.534162317	2.536001963	2.264742926
Rango	0.155797487	0.138804603	0.137626246	0.111712676
Mínimo	0.007746214	0.004866211	0.004384556	0.002245515
Máximo	0.163543701	0.143670814	0.142010802	0.113958191
Cuenta	6	9	9	10

Tabla 11: Estadística descriptiva de precios unitarios de planes de Internet

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

¹⁹ Lind, Marchal & Mason, "Estadística para la Administración y Economía", Edición 11, p.104.

²⁰ Lind, Marchal & Mason, "Estadística para la Administración y Economía", Edición 11, p.104.

²¹ Lind, Marchal & Mason, "Estadística para la Administración y Economía", Edición 11, p.72.

²² Lind, Marchal & Mason, "Estadística para la Administración y Economía", Edición 11, p.117.

El coeficiente de asimetría para todos los casos es superior a 2.0, por lo que se infiere que los datos obtenidos no corresponden a una distribución normal²³, por esta razón, se utiliza para efectos del presente análisis la mediana, como medida de tendencia central en lugar de la media. (Lind Douglas & Marchal & Mason, 2004, p. 71)

Para visualizar de otra manera la diferencia de los precios de Internet del Ecuador respecto al resto de países, se presenta histogramas como distribución de frecuencias relativas, en la que se resalta con otro color la clase en la que se encuentra ubicado el precio unitario por Kbps del Ecuador.

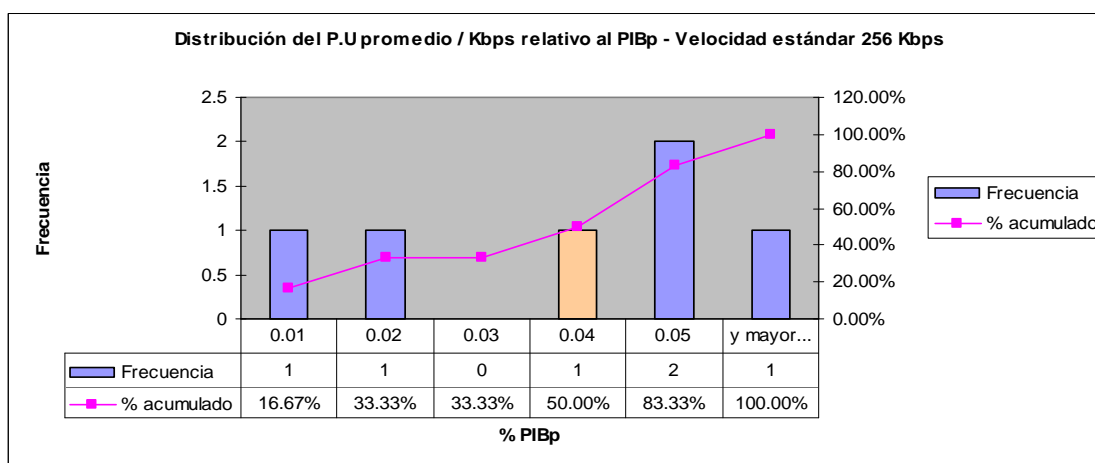


Figura 12: Distribución precio unitario promedio / Kbps relativo al PIBp - 256 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

²³ Lind, Marchal & Mason, "Estadística para la Administración y Economía", Edición 11, p.227.

Para la velocidad estándar 256 Kbps la distribución de los datos es asimétrica negativa²⁴, el precio unitario por Kbps del Ecuador de 0.0379 es muy similar al valor de la mediana de 0.0396, de ahí su ubicación en el centro de la gráfica; se observa que en tres países el precio unitario supera al del Ecuador, y en dos países el precio es inferior. El coeficiente de asimetría y desviación estándar es 2.0 y 0.0568 respectivamente.

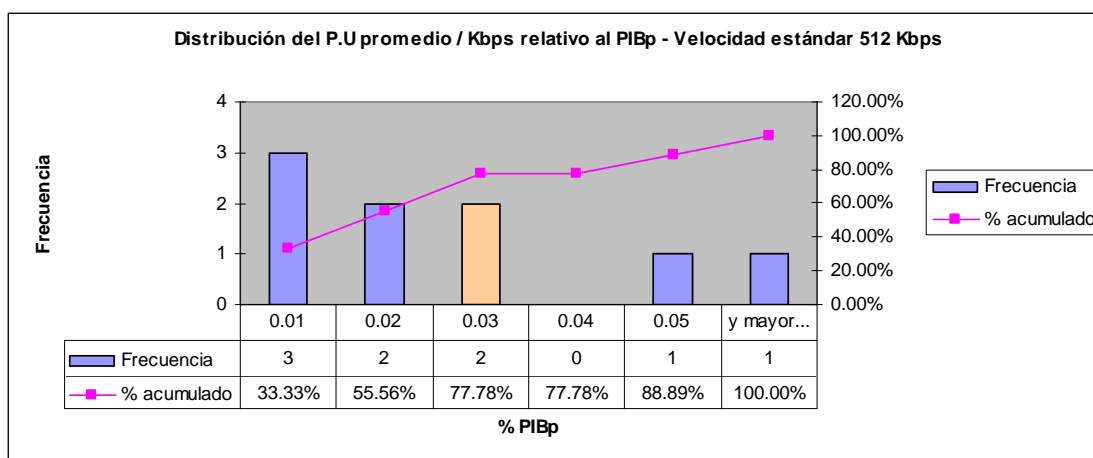


Figura 13: Distribución precio unitario promedio / Kbps relativo al PIBp - 512 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

Para la velocidad estándar de 512 Kbps la distribución de los datos es asimétrica positiva²⁵, en donde el precio unitario por Kbps del Ecuador de 0.0244 difiere del valor de la mediana de 0.0133, se observa que los precios

²⁴ Lind, Marchal & Mason, "Estadística para la Administración y Economía", p.87

²⁵ Lind, Marchal & Mason, "Estadística para la Administración y Economía", Edición 11, p.87

unitarios en dos países superan al del Ecuador, mientras que en cinco países son inferiores. El valor de asimetría y desviación estándar para este caso son 2.53 y 0.0444 respectivamente.

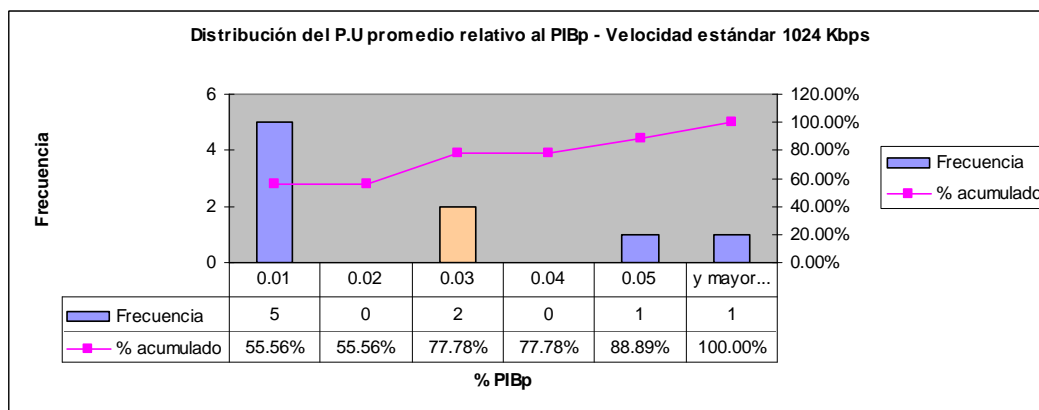


Figura 14: Distribución precio unitario promedio / Kbps relativo al PIBp - 1024 Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

Para la velocidad estándar de 1024 Kbps la distribución de los datos es asimétrica positiva, en donde el precio unitario por Kbps del Ecuador de 0.0222 difiere del valor de la mediana de 0.0078, se observa que los precios unitarios en dos países superan al del Ecuador, mientras que en cinco países son inferiores, sin embargo la brecha respecto a éstos últimos es más significativa que para el caso de 512 Kbps. El valor de asimetría y desviación estándar son 2.53 y 0.0444 respectivamente.

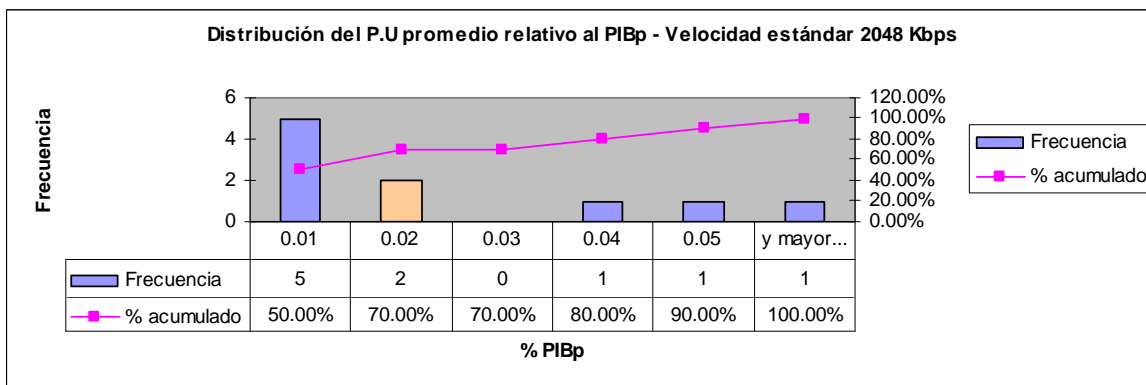


Figura 15: Distribución precio unitario promedio / Kbps relativo al PIBp - 2048

Kbps

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

Para la velocidad estándar de 2048 Kbps la distribución de los datos es asimétrica positiva, en donde el precio unitario por Kbps del Ecuador de 0.0164 difiere del valor de la mediana de 0.0095, se observa que los precios unitarios en tres países superan al del Ecuador, mientras que en cinco países son inferiores. El valor de asimetría y desviación estándar para este caso son 2.26 y 0.0348 respectivamente.

Comparando los valores de desviación estándar se establece, que para el caso de la velocidad de 256 Kbps los precios unitarios de los países analizados son más dispersos, mientras que para la velocidad de 2048 Kbps la dispersión es menor. Para velocidades de 512 Kbps y 1024 Kbps la dispersión es casi la misma, y su valor es inferior comparado con la dispersión para la velocidad 256 Kbps.

Finalmente, comparando los precios unitarios por Kbps (referidos al PIB) del Ecuador respecto a la mediana de la región, parámetro de tendencia central seleccionado para el análisis; se puede concluir que para la velocidad de 256 Kbps, el precio del Internet en el Ecuador, es comparable con los precios del resto de países, donde todavía se comercializa este tipo de velocidad.

Para las velocidades de 512 Kbps, 1024 Kbps y 2048 Kbps se evidencia que los precios unitarios (referidos al PIB) en el Ecuador son superiores, respecto a los otros países de la Región; con una brecha estimada de 182.53%, 279.83% y 148.97% respectivamente.

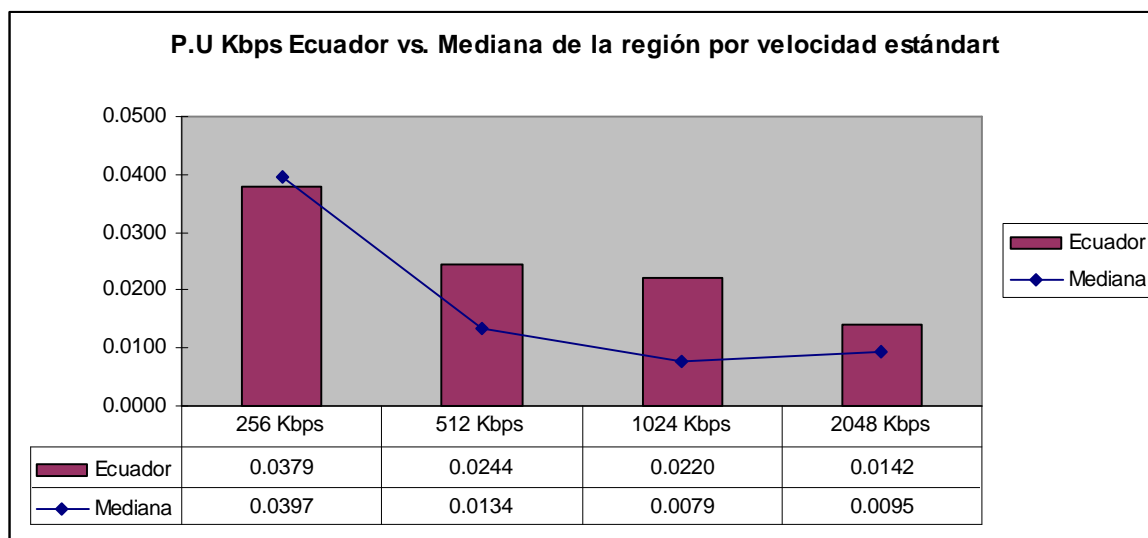


Figura 16: Precio unitario / Kbps vs. mediana de la región por velocidad estándar

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

Velocidad	Ecuador	Mediana	Diferencia
256 Kbps	0.0379	0.0397	95.58%
512 Kbps	0.0244	0.0134	182.53%
1024 Kbps	0.0220	0.0079	279.83%
2048 Kbps	0.0142	0.0095	148.97%

Tabla 12: Brecha tarifaria de planes de Internet de Ecuador vs. Región

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

Tomando en cuenta los precios promedios actuales del país y el porcentaje de brecha estimado entre las tarifas del servicio de Internet del Ecuador con respecto a la región; se deduce las tarifas que corresponderían para las velocidades de 512 Kbps, 1024 Kbps y 2048 Kbps; si se estableciera como objetivo alcanzar valores iguales a la mediana de la región.

Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

Velocidad Kbps	Precio promedio actual Ecuador \$	Brecha existente %	Precio Objetivo Ecuador \$
512	37.33	182.53%	20.45
1024	67.34	279.83%	24.06
2048	86.94	148.97%	58.36

Tabla 13: Precios objetivos de planes de Internet en Ecuador

Elaboración propia

Fuente: En base a datos publicados en páginas web de operadores, 26 de Junio de 2009

Con este breve análisis comparativo se evidencia que las tarifas del servicio de Internet en el Ecuador, son susceptibles de reducción, para ello se

deberán aplicar políticas y estrategias que apalanquen y viabilicen la reducción.

CAPÍTULO 2

2 ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DE LA REDUCCIÓN DE TARIFAS EN LA DEMANDA DEL SERVICIO DE INTERNET FIJO RESIDENCIAL.

En el capítulo precedente se determinó que para el caso de los planes de Internet fijo residencial ADSL de 512 Kbps, 1024 Kbps y 2048 Kbps, los precios de abono mensual en el Ecuador exceden a sus similares de otros países de la región.

Mediante una investigación de campo, aplicada a hogares de varios sectores de la ciudad de Quito, en el presente capítulo se analiza mediante herramientas de estadística descriptiva los resultados obtenidos a fin de determinar la percepción de los usuarios respecto a las tarifas actuales y su comportamiento ante un escenario de reducción de tarifas.

2.1 Descripción del método de análisis

Lind et al. (p. 7), define “al conjunto de métodos utilizados para saber algo acerca de una población, basándose en una muestra” como “Estadística inferencial”

La elasticidad se expresa en porcentaje y se define como el grado de sensibilidad de la demanda²⁶ de un bien, ante la variación de alguno de los factores como: ingresos, precios del bien demandado, precios de bienes relacionados. (Ruiz Liliana, 2007)

La elasticidad – precio, mide la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien, ante variación es del precio del mismo bien, cuando el resto de variables que también influyen en la decisión de compra permanecen constantes (Esquivel & Parkin, 2006, p85 - 87)

Matemáticamente se expresa:

$$EP = \Delta\% Q / \Delta\%P$$

Donde:

EP: Elasticidad precio

$\Delta\% Q$: Variación de la cantidad demandada, expresada en porcentaje.

$\Delta\%P$: Variación del precio del bien, expresado en porcentaje.

Esquivel et al. (2006, p85 - 87) indica que dependiendo del valor de la elasticidad precio, la demanda puede ser:

²⁶ Obtenido en: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>, 30 de septiembre de 2009.

- Inelástica: cuando el valor de la elasticidad está comprendido entre 0 y 1, para un valor cero la demanda es totalmente inelástica, es decir la demanda no varía ante cambios en el precio.
- Elástica: cuando la elasticidad es mayor que 1, mientras mayor sea el valor, implica que la demanda es más sensible a variaciones del precio. La demanda será perfectamente elástica si variaciones mínimas en el precio ocasionan grandes variaciones porcentuales de la cantidad demandada.
- Un valor de elasticidad unitario, implica que variaciones porcentuales en el precio, ocasionan iguales variaciones porcentuales en la demanda.

El mercado de telecomunicaciones es muy dinámico, es evidente que los precios de los servicios y cantidad de usuarios no es constante, para la estimación de la de la elasticidad es necesario disponer de los datos de estas variables dentro de un periodo de tiempo (varios años), que generalmente se obtienen a través de encuestas denominadas tipo panel, que se aplican a una misma muestra pero en diferentes momentos de tiempo. Ante la ausencia de datos históricos, una alternativa constituye la aplicación de encuestas denominadas contingentes, que permiten estimar las preferencias de consumo de los individuos de una muestra, partiendo de escenarios hipotéticos de reducción de precios. (Comisión de Regulación de Telecomunicaciones República de Colombia, 2005, p. 7, 8).

Considerando que en el país no se disponen de datos históricos de las variables de demanda y precios del servicio de Internet aplicados a una misma muestra por varios años y tomando en cuenta que el alcance en el presente capítulo, es realizar estimaciones de la percepción de los usuarios respecto del nivel de tarifas del servicio de Internet y posteriormente del comportamiento ante un escenario hipotético de reducción de tarifas; se selecciona la aplicación de encuestas contingentes para la recopilación de datos y el uso de técnicas que comprenden la Estadística descriptiva e inferencial para la organización y análisis de los datos.

Para este propósito se diseña una encuesta que será aplicada a una muestra de hogares de la ciudad de Quito.

2.2 Encuesta

2.2.1 Diseño

Para el diseño de la encuesta se han considerado las recomendaciones que se describen en el *Manual para la medición del acceso de Tecnologías de información y comunicación y su uso en hogares y personas, 2009, p.43 - 46* de la ITU²⁷; entre las más relevantes:

²⁷ Obtenido en: <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>, 30 de septiembre de 2009.

- a. Determinar cuidadosamente los requerimientos de información para posteriormente diseñar las preguntas apropiadas y el orden de las mismas.
- b. El cuestionario debe ser corto, para mantener la cooperación del entrevistado y mejorar la calidad de las respuestas.
- c. Iniciar con preguntas simples e interesantes, evitando preguntas difíciles. Complementariamente explicar al entrevistado el objetivo y metodología de la encuesta.
- d. Cuando exista varias respuestas a una pregunta, es recomendable solicitar al entrevistado responder Si / No, a las diferentes opciones de manera individual.
- e. El texto de la pregunta debe ser claro, evitando términos ambiguos ó que induzcan alguna respuesta.
- f. Crear confianza con el entrevistado, asegurando si es del caso la confidencialidad de las respuesta y dejando para el final preguntas sensibles, si existieren.
- g. Las preguntas del cuestionario deben ser previamente probadas para asegurarse en los entrevistados, un misma interpretación de las preguntas y respuestas precisas.

2.2.2 Formato de encuesta

La encuesta inicialmente recopila información general como: lugar de residencia, nivel de educación, sexo, edad.

Seguidamente, se consulta a los entrevistados la disponibilidad de acceso de Internet en el trabajo y en el hogar, identificando para este último caso la causa principal para la falta de acceso al servicio. Luego se indaga el posible comportamiento del encuestado, ante un escenario hipotético de reducción de precios, respecto a la decisión de acceder ó no al servicio; y cuál sería el precio de abono mensual por el que decidiría contratar el servicio.

Para los casos en los que se disponga de acceso de Internet en el hogar, se identifica el medio de acceso, la velocidad contratada y el abono mensual que actualmente paga; identificando la percepción del usuario respecto al valor que está pagando y cuál es el abono mensual que esperaría pagar por el servicio que dispone actualmente. Para este grupo de población también se plantea un escenario hipotético de reducción de precios, y se consulta al encuestado la decisión que tomaría, entre las alternativas de aumentar ó mantener la velocidad de conexión del servicio de Internet. **ANEXO 2.**

2.2.3 Periodo de ejecución

La encuesta fue realizada telefónicamente, en 4 sectores de la ciudad de Quito (Norte, Centro, Sur, Valles) durante el período comprendido entre el 11 al 30 de Agosto de 2009.

Los entrevistados fueron los jefes ó jefas de hogar, que respondieron el cuestionario previamente diseñado; para minimizar el riesgo de inducir a una respuesta, para las preguntas con varias opciones de respuesta, una vez realizada la pregunta, inmediatamente se da lectura a las posibles respuestas de manera individual, solicitando al entrevistado responder de forma afirmativa ó negativa para cada caso.

2.2.4 Método de selección de la Muestra

José Nicolas Jany (2001, p. 99 – 129), menciona que existen tres métodos de muestreo probabilístico, comúnmente utilizados en la investigación de mercados: muestreo aleatorio simple, muestreo estratificado y muestreo de agrupados.

En el muestreo aleatorio simple, todos los integrantes de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados, la selección es de tipo aleatoria. En el muestreo estratificado se conforman grupos con elementos de la población que tengan las mismas características. En cada estrato se realiza un muestreo aleatorio simple. Cuando se conoce la proporción de

los elementos de cada estrato respecto a la población, se denomina muestreo estratificado proporcional y cuando se desconoce dicha proporción se conoce como muestreo estratificado no proporcional.

La expresión matemática que aplica para el muestreo proporcional, y que permite determinar la cantidad de una muestra para una población infinita (igual o superior a 30000 unidades), es:

$$n = \frac{Npq}{\frac{(N-1)e^2}{z^2} + pq}$$

Donde:

N: Población, universo a investigar

P: Probabilidad de que el evento ocurra, expresado en unidad.

Q: Probabilidad de que el evento no ocurra (1-P)

E: Porcentaje de error

Z: Margen de confiabilidad

Para los casos en los que no se conoce la probabilidad de ocurrencia (P) se puede asignar un valor máximo de 0.5; recomienda aceptar un error máximo del 6%, valores mayores afectarán a la validez de los resultados.

Según Lind et al. (p. 318) el valor de z, guarda relación con el nivel de confianza, cuyos valores comúnmente usados oscilan entre 95% a 99%, en cuyo caso el valor de z oscilará en un rango de 1.96 a 2.58, respectivamente.

Lind et al. (p. 265, 266), menciona que dentro de los métodos probabilísticos no existe uno que sea mejor que otro, sin embargo todos tienen el mismo fin, permitir seleccionar al azar los elementos de una muestra.

Considerando que para el caso de estudio se distinguen fácilmente dos estratos, población con y sin servicio de Internet; y que adicionalmente no se dispone de datos de la proporción de estos dos segmentos, se selecciona el método de muestreo estratificado no proporcional.

Se determina el tamaño de la muestra con los siguientes datos:

N: 400000 hogares

P: 0.5 (fracción de población que dispone de Internet)

Q: 0.5 (fracción de población que no dispone de Internet)

E: 0.05

Z: 1.96 (para un nivel de confianza del 95%)

Aplicando la fórmula utilizada para el muestreo estratificado no proporcional, se obtiene un valor de muestra de 192 encuestas, de las cuáles 96 deben corresponder al estrato de la población que no dispone de Internet y las restantes 96 al estrato que dispone del servicio; sin embargo en el trabajo de campo se desarrollaron finalmente 205 encuestas, distribuidas en los sectores norte, centro, sur y valles aledaños de la ciudad de Quito, según el siguiente detalle:

Sector	Cantidad Encuestas
Centro	40
Norte	65
Sur	64
Valles	36
Total general	205

Tabla 14: Muestra seleccionada

Elaboración propia

2.2.5 Resultados de la Encuesta

Del total de encuestas realizadas, 104 (50.73%) corresponden a hogares en los que a la fecha del estudio no disponían del servicio de Internet y las restantes 101(49.27%) encuestas pertenecen a hogares con disponibilidad del servicio de Internet. ANEXOS 3.1, 3.2.

Disponibilidad del servicio de Internet en el Hogar	Total	%
NO	104	50.73%
SI	101	49.27%
Total general	205	100.00%

Tabla 15: Encuestas por disponibilidad del servicio de Internet

Elaboración propia

Estos datos no pueden ser interpretados como un dato de penetración del servicio, ya que la cantidad de encuestas en cada grupo más bien responde a los factores P y Q, que se establecieron para la selección de la muestra.

2.2.5.1 Segmento que no dispone actualmente de Internet

Las principales barreras de entrada para la contratación del servicio de Internet, según el estudio constituyen en ese orden, precios altos 34.62%, no necesita el servicio de Internet 26.92% y falta de computador 19.23%; que representan en total el 80.77%.

Barrera Entrada	Frecuencia	%	% acumulado
Precios altos	36	34.62%	34.62%
No necesita	28	26.92%	61.54%
Falta de computador	20	19.23%	80.77%
Otras causas	16	15.38%	96.15%
Falta de acceso	4	3.85%	100.00%
Total	104	100.00%	

Tabla 16: Resultados de barreras de entrada para acceso al Internet

Elaboración propia

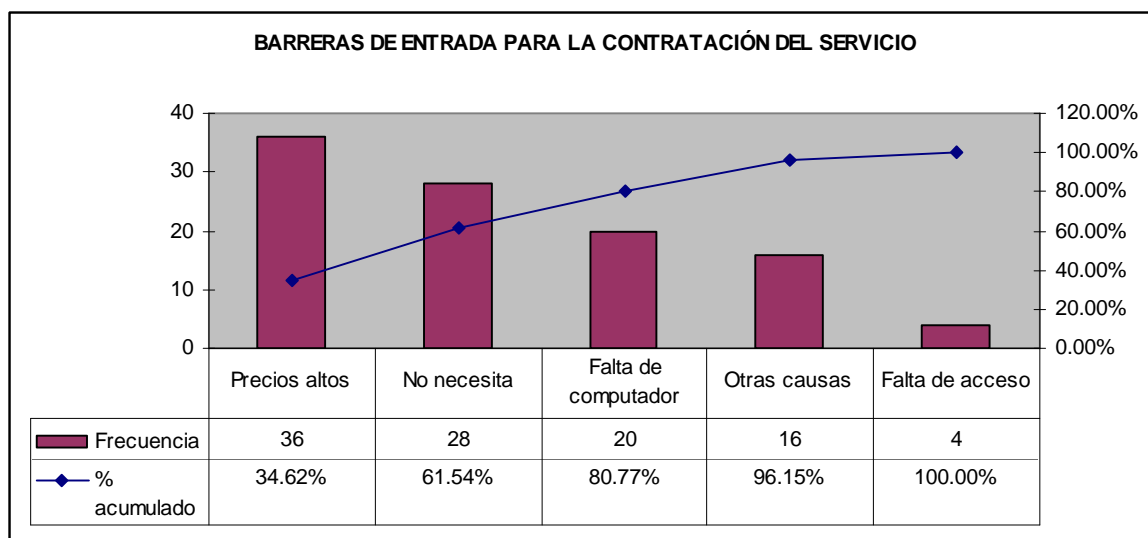


Figura 17: Barreras de entradas identificadas para acceso a Internet

Elaboración propia

Las barreras de entrada que guardan relación con la capacidad adquisitiva de los potenciales clientes, constituyen los precios altos y falta de computador, que en total representan el 50.96%.

Independiente de la barrera de entrada identificada, se planteó a los encuestados un escenario de reducción de tarifas y se consultó si contratarían el servicio de Internet, determinándose que el 85.58% decidiría contratar el servicio si los precios bajan, a pesar de las barreras identificadas inicialmente.

Contrataría el servicio de Internet, si reducen las tarifas?	Total	%
NO	15	14.42%
SI	89	85.58%
Total general	104	100.00%

Tabla 17: Incidencia de reducción de tarifas en decisión de acceso a Internet

Elaboración propia

En el siguiente cuadro se presenta la distribución de estos dos grupos:

Barrera de entrada	NO		SI		Total general	
	Cantidad	%	Cantidad	%	Cantidad	%
Precios altos		0.00%	36	34.62%	36	34.62%
No necesita	11	10.58%	17	16.35%	28	26.92%
Falta de computador	3	2.88%	17	16.35%	20	19.23%
Otras causas		0.00%	16	15.38%	16	15.38%
Falta de acceso	1	0.96%	3	2.88%	4	3.85%
Total general	15	14.42%	89	85.58%	104	100.00%

Tabla 18: Variación de decisión de acceso a Internet ante reducción de tarifas

Elaboración propia

Los datos obtenidos permiten establecer que:

- Todos los potenciales clientes que no disponen actualmente de Internet en el hogar debido a los precios altos (34.62%) y otras causas (15.38%), decidirían finalmente contratar el servicio si las tarifas disminuyen.
- Solamente el 2.88% de un total de 19.23% de potenciales clientes que actualmente no dispone computador, no decidiría contratar el servicio de Internet si las tarifas disminuyen.
- De un total de 26.92% de potenciales clientes, que indican inicialmente no necesitar el servicio de Internet, el 16.35% decidiría finalmente contratar el servicio si las tarifas bajan.
- Es evidente que la reducción de tarifas del servicio de Internet, influye en la decisión de compra de la población que actualmente no dispone de Internet en su hogar, constituyendo un factor que puede ser considerado para modificar la demanda de este servicio.

Para determinar la expectativa de reducción de tarifas del servicio de Internet, que tiene la población, en la encuesta se realizó una pregunta abierta: ¿Cuál sería el precio esperado, por el cual Ud. de acuerdo a su presupuesto familiar decidiría contratar el servicio?

Se presenta a continuación los resultados obtenidos:

Clase	Frecuencia	%	% acumulado
10	16	17.98%	17.98%
15	21	23.60%	41.57%
20	38	42.70%	84.27%
25	8	8.99%	93.26%
30	5	5.62%	98.88%
35	0	0.00%	98.88%
y mayor...	1	1.12%	100.00%

Tabla 19: Distribución de frecuencias de precios de Internet esperados

Elaboración propia.

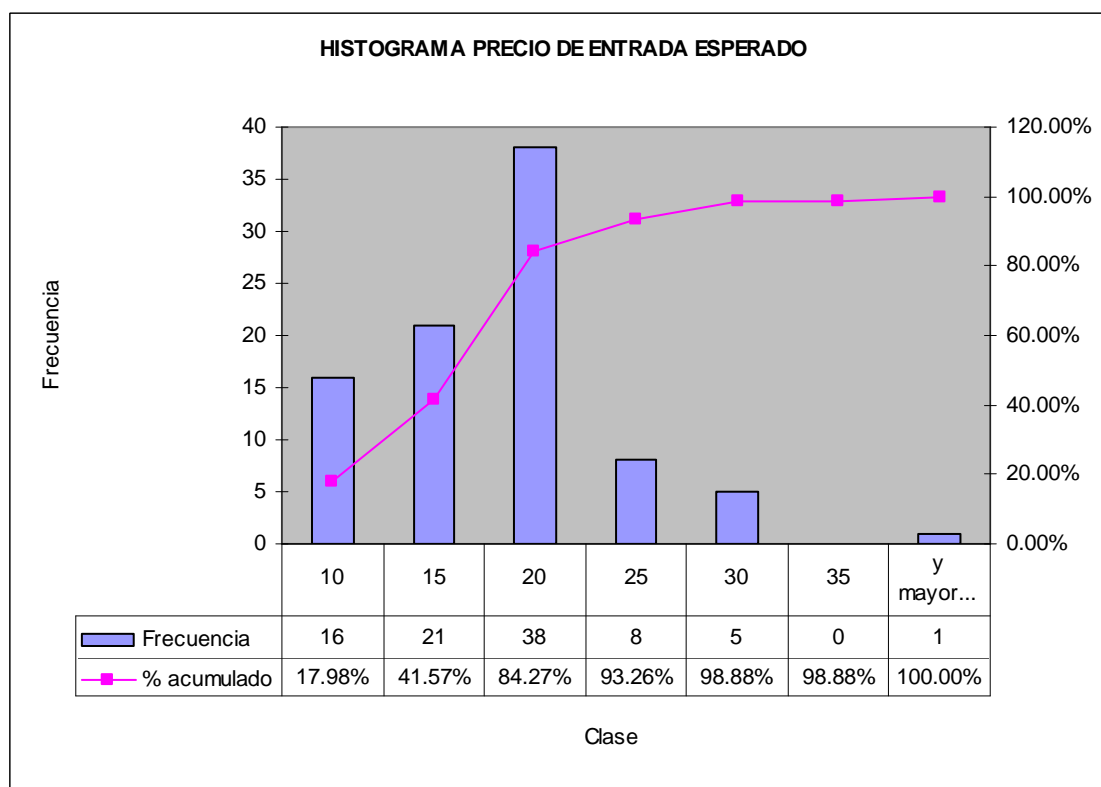


Figura 18: Histograma de precio de entrada esperado

Elaboración propia

Los datos obtenidos evidencian que el 84.27% de la población encuestada, tiene la expectativa que el precio del servicio no exceda los 25 dólares; de los cuales el 42.70% espera un precio en un rango de 24 a 20 dólares, 23.60% en un rango comprendido entre 15 a 19 dólares y el 17.98% entre 14 y 10 dólares; como condición para decidir contratar el servicio de Internet.

2.2.5.2 Segmento que dispone actualmente de Internet

Clase	Frecuencia	%	% acumulado
10	1	0.99%	0.99%
15	1	0.99%	1.98%
20	27	26.73%	28.71%
25	29	28.71%	57.43%
30	16	15.84%	73.27%
35	8	7.92%	81.19%
40	11	10.89%	92.08%
y mayor...	8	7.92%	100.00%

Tabla 20: Distribución de frecuencias de precios de planes de Internet contratados por encuestados

Elaboración propia

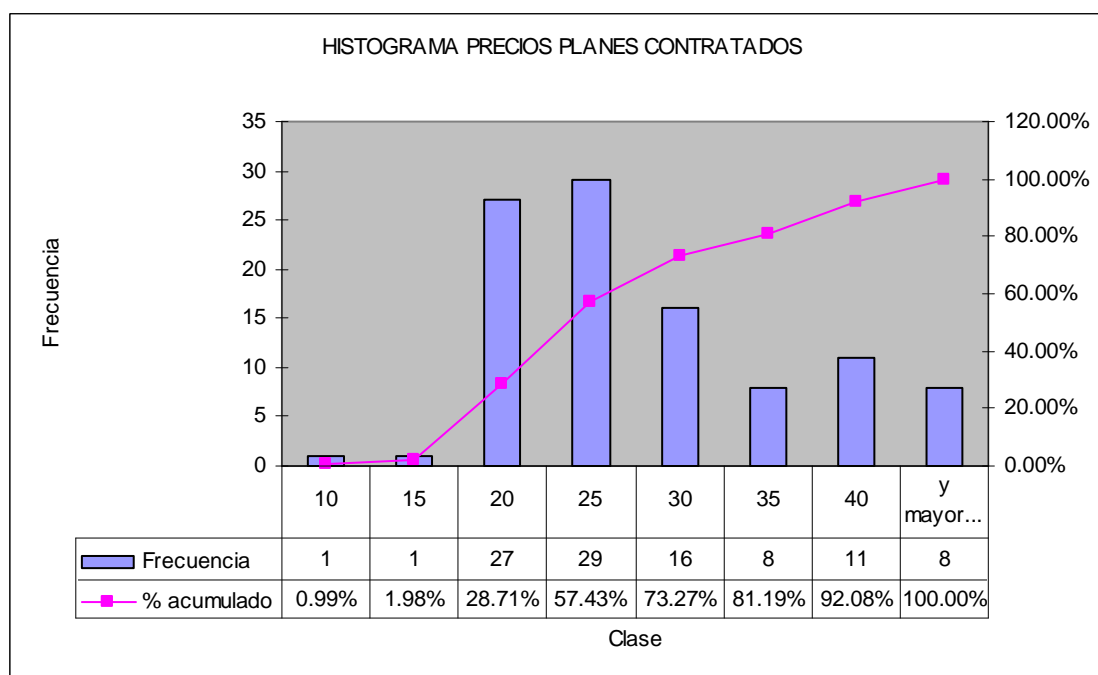


Figura 19: Histograma precios de planes de Internet contratados por encuestados

Elaboración propia

Según los datos obtenidos en el estudio se determina, que el 79.21% de la población encuestada ha contratado planes del servicio de Internet, cuyo

precio de abono mensual oscila entre 20 y 39 dólares; de los cuáles el 28.71% corresponde a planes cuyo costo oscila entre 25 y 29 dólares, 26.73% entre 20 y 24 dólares y 23.76% entre 30 y 39 dólares.

Solamente el 18.81 % de los encuestados indican disponer de planes de Internet con precios igual ó mayor a 40 dólares.

El 57.43% de los encuestados opina que las tarifas de abono mensual actuales de los planes contratados son altas, mientras el 41.58% tiene la percepción que son justas.

Percepción de tarifas	Cantidad	%
Alto	58	57.43%
Justo	42	41.58%
Bajo	1	0.99%

Tabla 21: Resultados de percepción de tarifas de encuestados

Elaboración propia

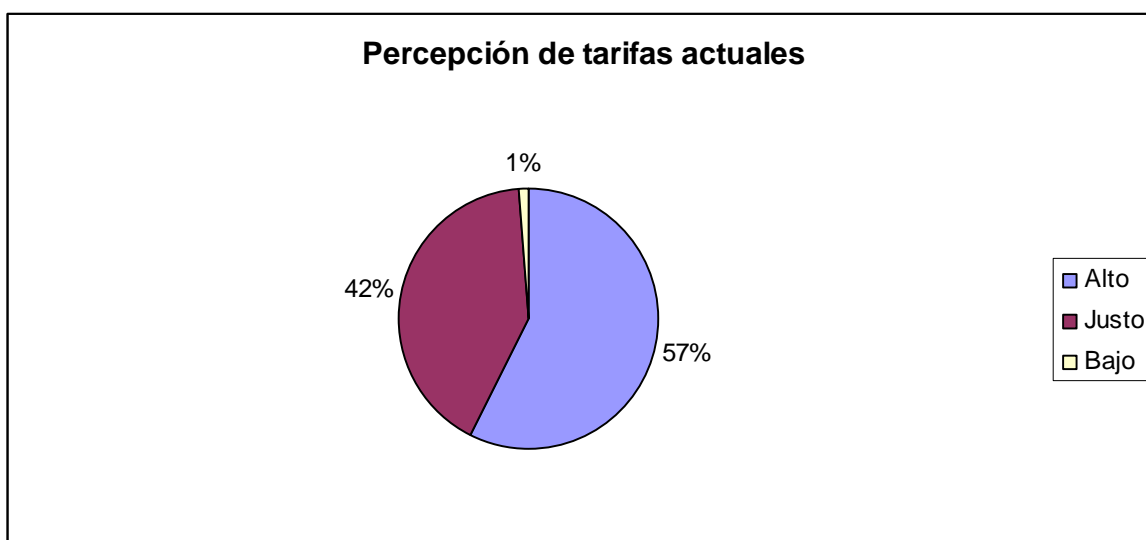


Figura 20: Percepción de tarifas actuales

Elaboración propia

Para planes de Internet cuyo precio de abono mensual es igual ó mayor a 25 dólares, prevalece la percepción de tarifas altas, siendo más acentuada esta opinión para planes cuyo valor es igual ó mayor a 30 dólares. Mientras que para valores igual ó menores a 24 dólares la opinión de tarifas justas tiende a prevalecer.

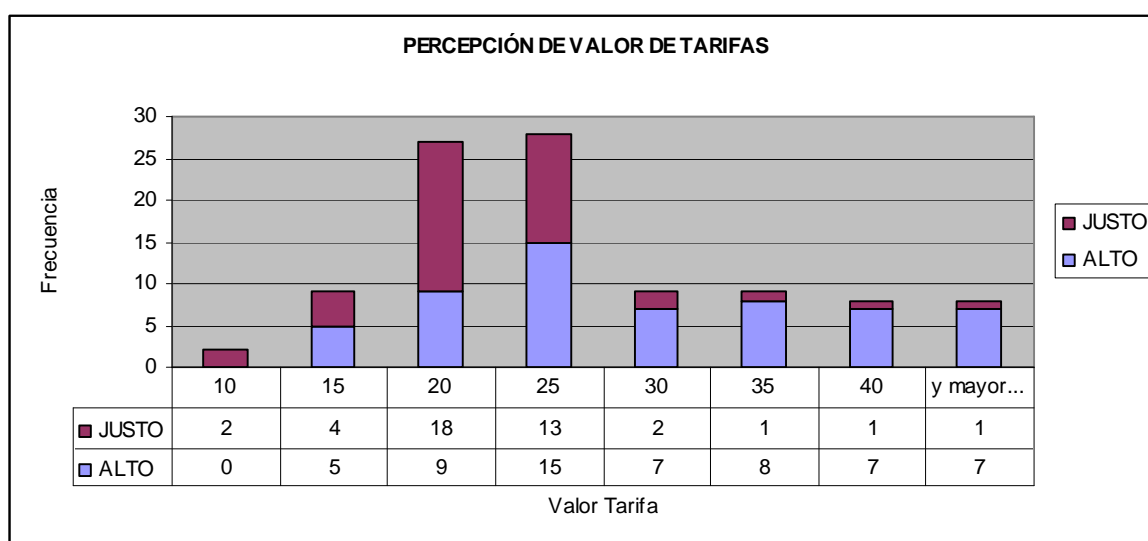


Figura 21: Detalle de percepción de tarifas actuales de Internet

Elaboración propia

Según los datos del estudio se determina que el 74.26% de los encuestados, espera que las tarifas del servicio de Internet no excedan los 30 dólares; de los cuales un 27.72% tiene la expectativa que las tarifas bajen a un rango comprendido entre 20 y 24 dólares; 21.78% entre 25 a 29 dólares; 16,83% entre 15 y 19 dólares y 7.92% entre 10 y 14 dólares.

Clase	Frecuencia	%	% acumulado
10	8	7.92%	7.92%
15	17	16.83%	24.75%
20	28	27.72%	52.48%
25	22	21.78%	74.26%
30	18	17.82%	92.08%
35	3	2.97%	95.05%
40	3	2.97%	98.02%
y mayor...	2	1.98%	100.00%

Tabla 22: Distribución de frecuencias de precios de Internet esperados

Elaboración propia

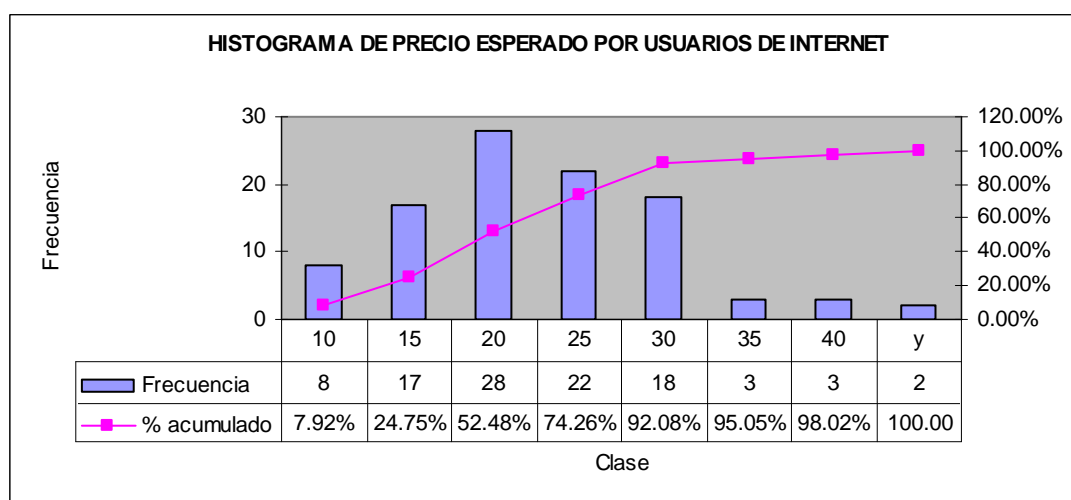


Figura 22: Histograma de precio esperado por usuarios de Internet

Elaboración propia

Ante el escenario hipotético de reducción de tarifas del servicio de Internet, en el presente estudio se determina que 63.37% de los encuestados decidiría incrementar la velocidad de navegación, mientras que un 36.63% preferiría mantener la velocidad actual. Estos datos resultan de interés para los operadores, para el diseño de nuevos planes comerciales con velocidades mayores, que permitan a los operadores mantener ó inclusive incrementar los ingresos totales a pesar de la aplicación de reducción de tarifas; debiendo tener presente que, necesariamente se debe incrementar la capacidad de la

infraestructura instalada, para hacer frente a los requerimientos de mayores velocidades de parte de los usuarios.

Decisión ante		
reducción de tarifas	Cantidad	%
Mantener velocidad	37	36.63%
Incrementar velocidad	64	63.37%

Tabla 23: Resultados de preferencia de cambio de velocidad vs. Reducción de tarifas

Elaboración propia

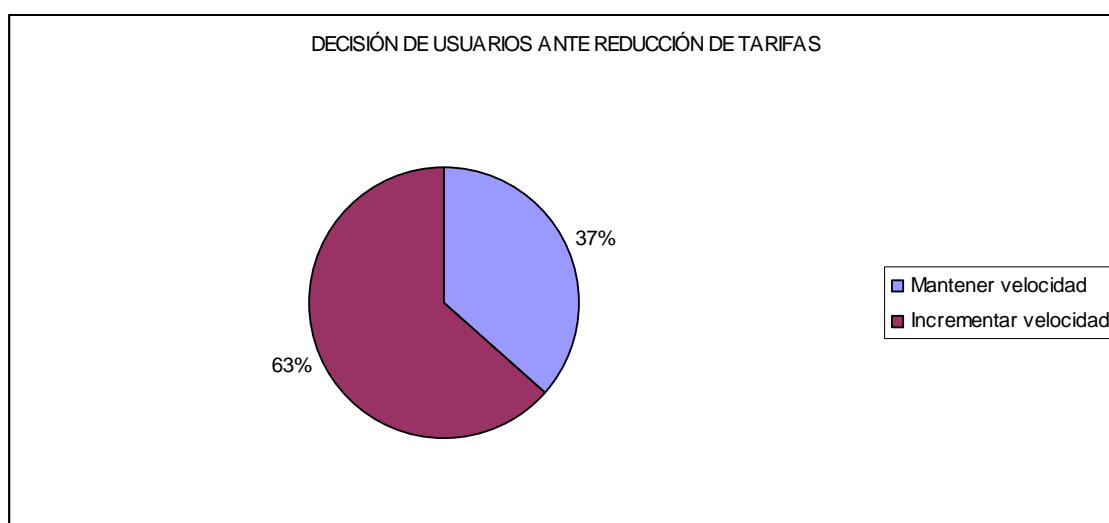


Figura 23: Distribución de preferencias de cambio de velocidad

Elaboración propia

Mediante un análisis comparativo entre los niveles de precios de abono mensual esperados por los usuarios actuales del servicio de Internet y la población que no dispone todavía del servicio, se verifica que la expectativa de reducción de tarifas es mayor en la población que no dispone del servicio. Así, el 84.27% de la población que no cuenta con el servicio de Internet tiene la expectativa que las tarifas no exceda los 25 dólares y solamente el 52.48% de la población que cuenta actualmente con el servicio tiene igual expectativa.

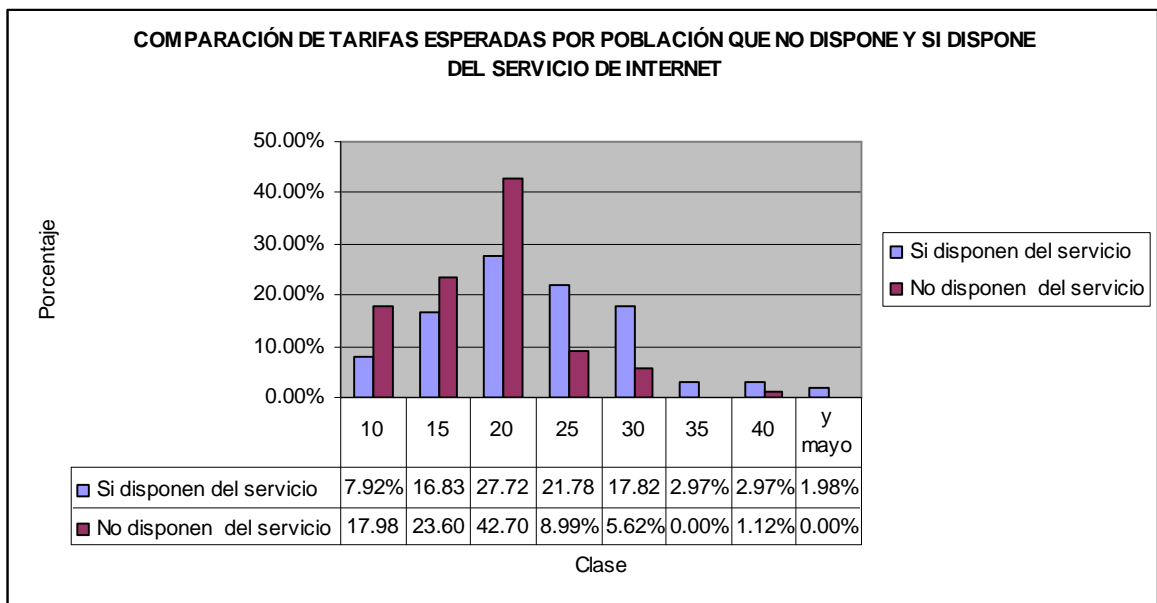


Figura 24: Comparación de Tarifas esperados

Elaboración propia

2.2.6 Análisis de Correlación Tarifas – Demanda

A partir de los datos de tarifas esperadas por la población que no dispone del servicio de Internet, establecidas a través de las encuestas; se determina la correlación existente entre el nivel de tarifas esperadas y la demanda.

El análisis de datos se realiza utilizando la función “regresión” disponible en el Excel, para lo cual se considera como variable independiente (eje x) las tarifas de abono mensual esperadas y como variable dependiente (eje y) el porcentaje de población que contrataría el servicio, con un nivel de tarifas dado.

Tarifas esperadas	Poblacion
10	17.98%
15	23.60%
16	1.12%
17	1.12%
18	2.25%
19	2.25%
20	35.96%
25	8.99%
29	1.12%
30	4.49%
39	1.12%

Tabla 24: Distribución de frecuencias de tarifas esperadas por encuestados

Elaboración propia

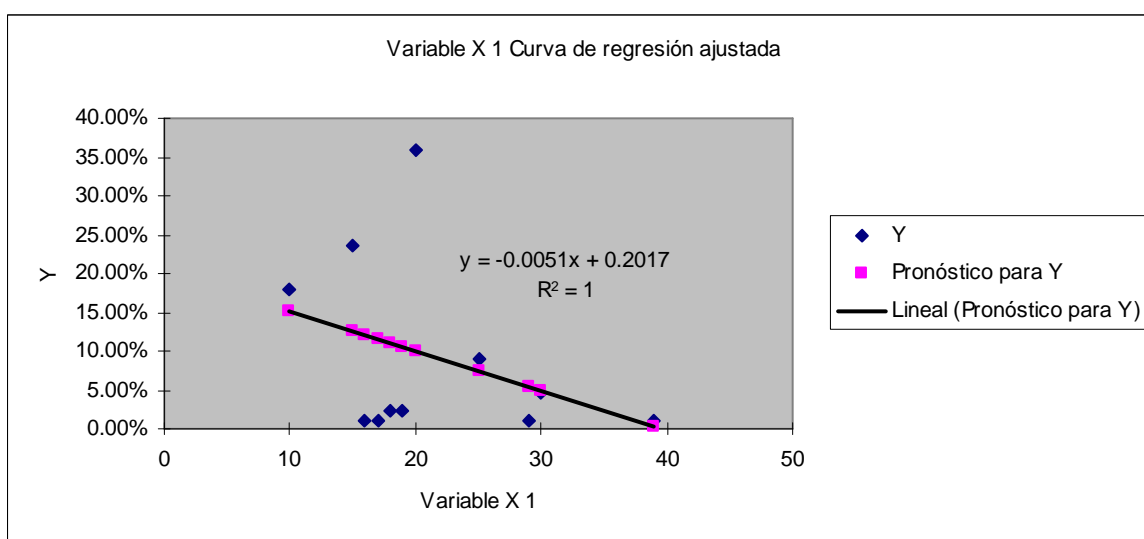


Figura 25: Correlación reducción de tarifas vs. porcentaje de nuevos usuarios

Elaboración propia

Se obtiene la función de correlación entre las dos variables, que evidencia una relación inversa entre el nivel de tarifas y la demanda; sin embargo la ecuación no puede ser utilizada para proyectar el índice de penetración, ya que la función demanda no sólo depende del nivel de tarifas, sino de otras variables adicionales como el nivel de ingresos, educación, edad, sexo, nivel socio económico, entre otras, que no han sido consideradas en el presente estudio por estar fuera del alcance del mismo.

Adicionalmente hay que tomar en cuenta que la elasticidad de la demanda, depende de otros factores como sustitutos cercanos, la proporción del ingreso que se gasta en el servicio, que por no estar dentro del alcance del presente estudio, tampoco se las ha considerado.

Sin embargo, el estudio desarrollado ha permitido determinar que las tarifas del abono mensual servicio de Internet en el Ecuador, efectivamente son altas en comparación con tarifas de otros países de región, situación que es percibida por la población como una barrera real que limita la contratación del servicio; se ha identificado que la población tiene la expectativa que tarifas se reduzcan a niveles comparables de la mediana de la región. Adicionalmente se ha establecido que la reducción de tarifas constituye una medida eficaz para incrementar el número de usuarios y mejorar el índice de penetración, siempre que técnicamente sea factible y responda a costos. Caso contrario los efectos pueden ser contraproducentes.

CAPITULO 3

3 REDUCCIÓN DE TARIFAS DEL SERVICIO DE INTERNET

En los capítulos precedentes se ha determinado que: a) Los precios de abono mensual que la población del Ecuador paga por el servicio de Internet fijo residencial, son superiores a los existentes en la mayoría de países de Latinoamérica; b) Los usuarios demandan cada vez mayores velocidades de conexión, comportamiento que también se identifica en el país, sin embargo el rango de las velocidades ofertadas por los operadores del Ecuador es inferior respecto a los ofertados en la mayoría de países de la región; c) Predomina la percepción de precios altos del servicio de Internet, tanto en la población que no dispone del servicio como en la que ya cuenta con el servicio; d) La población tiene la expectativa de reducción de tarifas a niveles de comparables con las existentes en el resto de países de Latinoamérica; e) La demanda si es sensible al precio , por lo que una reducción de tarifas impactará en un mejoramiento del índice de penetración del servicio, que actualmente es uno de los más bajos de la región, superando solamente a Paraguay y Bolivia.

Considerando como marco de referencia: la teoría de regulación, tendencias del sector y recomendaciones de organismos internacionales vinculadas a las telecomunicaciones, en el presente capítulo se analiza la situación actual del sector de las telecomunicaciones en el Ecuador y se plantean posibles alternativas focalizadas a lograr una reducción de tarifas.

3.1 Análisis de factores que inciden en el valor de las tarifas

El valor de las tarifas debe permitir a las empresas operadoras recuperar las inversiones realizadas y cubrir los costos operacionales²⁸, con un cierto margen de utilidad²⁹ que asegure su sostenibilidad en el tiempo. En un mercado de real competencia los precios de mercado de los servicios responden a costos del operador más eficiente, lo que obliga al resto de operadores a mejorar su eficiencia para mantenerse en el mercado. En este escenario no se ve la necesidad de la intervención estatal en la fijación de precios, que por el contrario puede desincentivar la inversión en nuevas redes y servicios, si reduce el retorno de inversión y precios de los servicios de manera discrecional y política. (InfoDev & Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2007.)

En un mercado de competencia³⁰ estas condiciones tienden a cumplirse de manera natural, las tarifas marcan una tendencia de reducción en la medida que exista más proveedores que se distribuyan el mercado, y que éstos encuentren incentivos para producir al mínimo costo técnicamente posible.

²⁸ Obtenido en: <http://www.definicion.org/costo-de-operacion>, 5 de octubre de 2009

²⁹ Obtenido en: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>, 5 de octubre de 2009

³⁰ Obtenido en: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>, 5 de octubre de 2009

En el caso de empresas públicas, generalmente es común encontrar que los directivos y sus decisiones responden a motivaciones políticas, se privilegia el enfoque social, a la eficiencia empresarial; no existen incentivos para reducir costos; las tarifas fijadas de manera política no permiten cubrir los costos, por lo que el Estado debe subsidiar las empresas para que éstas sean sostenibles, caso contrario la alternativa constituye dejar de invertir y crecer, afectando la calidad y oferta de los servicios. Esta situación lejos de beneficiar a los usuarios, los perjudica porque disponen de servicios escasos y de mala calidad. (InfoDev & Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2007)

En monopolio³¹ u oligopolio³² sean privados ó públicos, por naturaleza no existen incentivos para la reducción de costos, en estos casos aprovechando el poder mercado fija precios altos de bienes y servicios escasos y de mala calidad (Flint, 2002, p. 164 - 180). En este escenario se justifica la intervención del Estado en la regulación de precios para proteger a los usuarios.

El uso de nuevas tecnologías, que permiten que un servicio pueda ser brindado a través de diferentes tipos de infraestructura, generalmente más eficientes, contribuye a mejorar la accesibilidad y la competencia, condiciones

³¹ Obtenido en: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>, 5 de octubre de 2009

³² Obtenido en: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>, 5 de octubre de 2009

que a su vez reducen la necesidad de regulación de precios; sin embargo, el cálculo de los costos en estas nuevas infraestructuras conlleva un mayor grado de dificultad, debido a los diferentes perfiles de costos de cada una de ellas. (InfoDev & Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2007)

El tamaño y estructura del mercado es otro factor que incide en los precios de los servicios, mercados con alta demanda permiten aprovechar los beneficios de economías de escala, para el caso específico del servicio de Internet una mayor demanda implicará la posibilidad de obtener menores costos de interconexión con los NAP (Network Access Point) por mayores volúmenes de tráfico. Es necesario analizar la distribución del mercado entre los diferentes operadores, ya que mercados concentrados producto de una distribución asimétrica muy acentuada, incide en el grado de competencia.

La seguridad jurídica y una reglamentación eficaz en el sector de las telecomunicaciones, se traduce en “un crecimiento económico mayor, más inversión, precios más bajos, mejor calidad de servicio, mayor penetración y una innovación tecnológica más rápida” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2006, p. 6). El marco legal constituye un factor importante que los inversores toman en cuenta a la hora de decidir sus inversiones.

Resumiendo, para que la reducción de tarifas sea técnicamente factible es imprescindible alcanzar mejores niveles de eficiencia mediante el uso de nuevas tecnologías y mejoramiento de la gestión empresarial de los

operadores; en un marco de competencia adecuado y con reglamentación eficaz que proporcione seguridad jurídica e incentive la competencia.

3.2 Alternativas para la reducción de tarifas del servicio de Internet.

Analizando la situación actual del Ecuador, relativa a los factores identificados como determinantes en la fijación de tarifas, se plantean algunas alternativas cuya aplicación puede hacer factible su reducción. Los factores considerados son: Tamaño y grado de concentración de mercado, Nuevas Tecnologías y Convergencia, Regulación y Seguridad Jurídica, Competencia y Eficiencia.

3.2.1 Análisis de la distribución y concentración de mercado del servicio de Internet en el Ecuador.

3.2.1.1 Marco de referencia

Según Flint (2002, p.222), para evaluar la concentración de mercados se utiliza el índice Herfidahl-Hirshman HHI, matemáticamente se expresa:

$$HHI = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

Donde:

Si, es la cuota de mercado expresado en porcentaje de la empresa i , dentro del mercado objeto de estudio, conocido técnicamente como mercado relevante, que según la Comisión de la Comunidad Europea (citado en Flint, 2002, p.212, 213) “comprende la totalidad de productos y servicios que los consumidores consideren intercambiables o sustituibles en razón de sus características, su precios o el uso que se prevea hacer de ellos”.

El valor de este índice puede variar entre 0 y 10000, mientras mayor es el valor de este índice mayor es el grado de concentración de mercado y existe menor competitividad; un índice HHI de 10000 se interpreta como condición de monopolio. Por el contrario mientras más bajo sea el valor del índice HHI, más competitivo será el mercado y menor su grado de concentración, un valor de cero se interpreta como condición de competencia perfecta³³ (Flint, 2002, p.223)

Generalmente, un mercado con índice HHI menor que 1.000 se considera como mercado competitivo; un valor de HHI entre 1.000 - 1.800 se considera un mercado moderadamente concentrado; y un índice HHI mayor que 1.800, indica un mercado altamente concentrado. Como regla general, las fusiones que aumentan el HHI en más de 100 puntos en mercados concentrados levantan preocupaciones anticompetitivas. (Merger Guidelines of Department of Justice, Federal Trade Commission, citado en Flint, 2002, p.223)

³³ Obtenido en: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>, 5 de octubre de 2009

3.2.1.2 Distribución y concentración del Mercado de Internet

Según datos de la Superintendencia de Telecomunicaciones a marzo de 2009, existen en el país 133 proveedores de servicio de Internet registrados, de los cuáles 106 disponen de cuentas activas, clasificadas en 111667 cuentas conmutadas, 207122 cuentas dedicadas, dando un total de 318789 cuentas de Internet.

El 77.49% de las cuentas totales activas se distribuye solamente entre tres proveedores: CNT, SURATEL y TELECSA; y sólo el 22.51% se reparte entre los 103 proveedores restantes.

SERVICIO DE INTERNET

OPERADOR	CUENTAS TOTALES	S (%)	S acumulado (%)
CNT	112091	35.16	35.16
SURATEL	91000	28.55	63.71
TELECSA	43927	13.78	77.49
ETAPA TELECOM	16412	5.15	82.63
ECUADOR TELECOM	15554	4.88	87.51
PUNTO NET	10547	3.31	90.82
LUTROL	8432	2.65	93.47
PANCHONET	3962	1.24	94.71
MEGADATOS	3865	1.21	95.92
OTROS	12999	4.08	100.00
TOTAL	318789	100.00	

Tabla 25: Cuentas totales del servicio de Internet

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de agosto de 2009

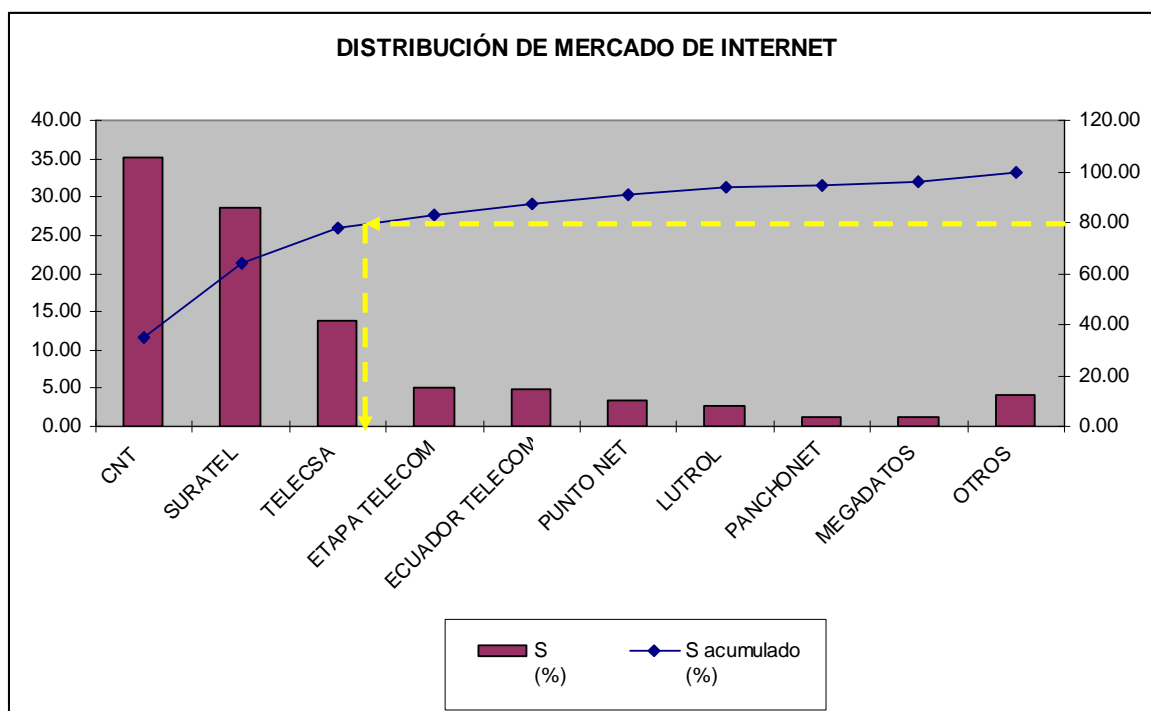


Figura 26: Distribución del mercado de Internet

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de agosto de 2009

Considerando el número de cuentas conmutadas, dedicadas y totales de Internet fijo, de los proveedores de servicio de valor agregado³⁴ del Ecuador, existentes a marzo de 2009, se calcula el índice de concentración HHI, obteniéndose los siguientes resultados:

³⁴ “Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada”. Decreto Ejecutivo 1790. RO 404: 4-sep-2001, Art.11

SERVICIO DE INTERNET CONMUTADO

OPERADOR	CUENTAS CONMUTADAS	S (%)	S ²
TELECSA	40833	36.56675652	1337.127682
CNT	38251	34.25452461	1173.372456
ETAPA TELECOM	15823	14.16980845	200.7834715
PUNTO NET	3324	2.976707532	8.860787732
MEGADATOS	2961	2.651633876	7.031162211
LUTROL	2102	1.882382441	3.543363653
PANCHONET	1901	1.702382978	2.898107804
CONECCEL	1549	1.387160038	1.924212972
OTROS	4923	4.408643556	19.43613801
INDICE DE CONCENTRACIÓN HHI			2754.977383

Tabla 26: Índice concentración de mercado para servicio de Internet conmutado

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de Agosto de 2009.**SERVICIO DE INTERNET DEDICADO**

OPERADOR	CUENTAS DEDICADAS	S (%)	S ²
SURATEL	91000	43.93545833	1930.324499
CNT	73840	35.65048619	1270.957165
ECUADOR TELECOM	15554	7.509583724	56.3938477
PUNTO NET	7223	3.487316654	12.16137744
LUTROL	6330	3.056169794	9.340173808
TELECSA	3094	1.493805583	2.23145512
PANCHONET	2061	0.99506571	0.990155767
OTROS	8020	3.87211402	14.99326698
INDICE DE CONCENTRACIÓN HHI			3297.391941

Tabla 27: Índice de concentración de mercado de servicio de Internet dedicado

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de agosto de 2009**SERVICIO DE INTERNET (CONMUTADO + DEDICADO)**

OPERADOR	CUENTAS TOTALES	S (%)	S ²
CNT	112091	35.16150181	1236.331209
SURATEL	91000	28.54552698	814.8471105
TELECSA	43927	13.77933367	189.8700363
ETAPA TELECOM	16412	5.148232844	26.50430141
ECUADOR TELECOM	15554	4.879089304	23.80551243
PUNTO NET	10547	3.308457946	10.94589398
LUTROL	8432	2.645009709	6.996076359
PANCHONET	3962	1.242828328	1.544622254
MEGADATOS	3865	1.212400679	1.469915406
OTROS	12999	4.077618738	16.62697458
INDICE DE CONCENTRACIÓN HHI			2328.941653

Tabla 28: Índice de concentración de mercado de servicio de Internet

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de agosto de 2009

Los valores del índice Herfindahl-Hirshman HHI, calculado para el servicio de Internet conmutado y dedicado, son 2754 y 3297 respectivamente, superando en los dos casos el valor de 1800, lo que evidencia que el mercado del Internet en el Ecuador es altamente concentrado.

Considerando las cuentas totales (conmutadas + dedicadas), el valor del índice HHI es 2328, que también es superior al valor de 1800, lo que determina que el mercado de Internet fijo en el Ecuador a nivel general, se caracteriza por ser altamente concentrado.

El 30 de Octubre de 2008, por decisión del gobierno actual, se fusionan las operadoras Andinatel S.A. y Pacifictel S.A.; dando origen a la creación de la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT S.A., para analizar el impacto de la fusión en el grado de concentración del mercado de Internet, se determina el índice HHI antes de la fusión, con los datos disponibles a marzo de 2008, para compararlos posteriormente con el grado de concentración después de la fusión, se presentan los resultados obtenidos:

SERVICIO DE INTERNET CONMUTADO			
OPERADOR	CUENTAS CONMUTADAS	S (%)	S ²
ANDINATEL	81117	33.8012851	1142.526874
OTECCEL	79902	33.29499712	1108.556834
TELECSA	40833	17.01502613	289.5111141
LUTROL	6162	2.567692577	6.59304517
PUNTO NET	6098	2.54102391	6.456802512
MEGADATOS	4579	1.908059771	3.64069209
EASYNET	4042	1.684292989	2.836842872
TELCONET	3411	1.421356602	2.020254589
ETAPA TELECOM	3408	1.420106508	2.016702494
PANCHONET	1887	0.786308973	0.618281801
OTROS	8543	3.559850322	12.67253432
INDICE DE CONCENTRACIÓN HHI			2577.449978

Tabla 29: Índice de concentración Internet conmutado a marzo 2008

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de agosto de 2009

SERVICIO DE INTERNET DEDICADO

OPERADOR	CUENTAS TOTALES	S (%)	s ²
SURATEL	50945	52.28023726	2733.223208
ANDINATEL	22097	22.67614884	514.2077263
PUNTO NET	4141	4.249533075	18.05853135
LUTROL	3728	3.825708598	14.63604627
TELECSA	3094	3.175091846	10.08120823
EASYNET	1947	1.998029678	3.992122594
ECUADOR TELECOM	1817	1.864622458	3.476816909
PANCHONET	1756	1.802023685	3.247289361
OTECEL	1137	1.166800074	1.361422412
TRANSTELCO	997	1.02313076	1.046796551
MEGADATOS	769	0.789155019	0.622765644
OTROS	5018	5.149518708	26.51754292
INDICE DE CONCENTRACIÓN HHI			3330.471476

Tabla 30: Índice de concentración Internet dedicado a marzo 2008

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de agosto de 2009**SERVICIO DE INTERNET (CONMUTADO + DEDICADO)**

OPERADOR	CUENTAS TOTALES	S (%)	s ²
ANDINATEL	103214	30.58845146	935.6533629
OTECEL	81039	24.01667911	576.8008757
SURATEL	50945	15.09803573	227.9506829
TELECSA	43927	13.01818462	169.4731308
PUNTO NET	10239	3.034425122	9.20773582
LUTROL	9890	2.930995649	8.590735497
EASYNET	5989	1.774897163	3.15025994
MEGADATOS	5348	1.584930711	2.512005359
ETAPA TELECOM	3850	1.140984151	1.301844832
TELCONET	3824	1.133278803	1.284320846
PANCHONET	3643	1.07963773	1.165617628
OTROS	15520	4.599499745	21.15539791
INDICE DE CONCENTRACIÓN HHI			1958.24597

Tabla 31: Índice de concentración de Internet a marzo 2008

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de agosto de 2009

Por los valores del índice Herfindahl-Hirshman HHI, obtenidos se evidencia que a marzo de 2008, el mercado de Internet en el Ecuador también era altamente concentrado, sin embargo existe diferencias del mercado, respecto a la situación a marzo 2009, que son necesarias puntualizarlas:

- En marzo de 2008, se distinguen cuentas de servicio de Internet conmutadas y dedicadas, en 71% y 29%, respectivamente; un año después, la distribución se invierte, así las cuentas dedicadas representan el 65% y las de tipo conmutada el 35%.
- La tendencia encontrada, es un decrecimiento sostenido de las cuentas tipo conmutada y un crecimiento de las cuentas tipo dedicadas. Sin embargo el número total de cuentas (conmutadas + dedicadas) de Internet, en marzo de 2009 es 5.52% menor, respecto a marzo 2008. Se puede colegir que no existe un crecimiento real del número total de cuentas, y que la tendencia es la migración de usuarios que disponían de cuentas conmutadas a cuentas dedicadas, por los beneficios de mayores velocidades de conexión principalmente.

SERVICIO DE INTERNET	CUENTAS MARZO-2008	CUENTAS MARZO-2009
CONMUTADO	239982	111667
DEDICADO	97446	207122
CONMUTADO + DEDICADO	337428	318789

Tabla 32: Datos de cuentas totales de Internet en Ecuador

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de agosto de 2009

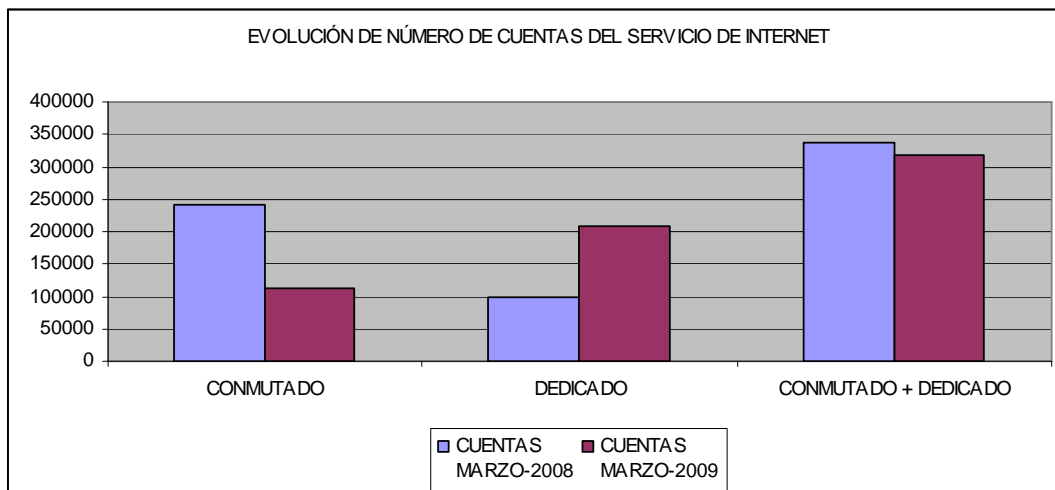


Figura 27: Evolución de cuentas de Internet en Ecuador 2008 - 2009

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de agosto de 2009

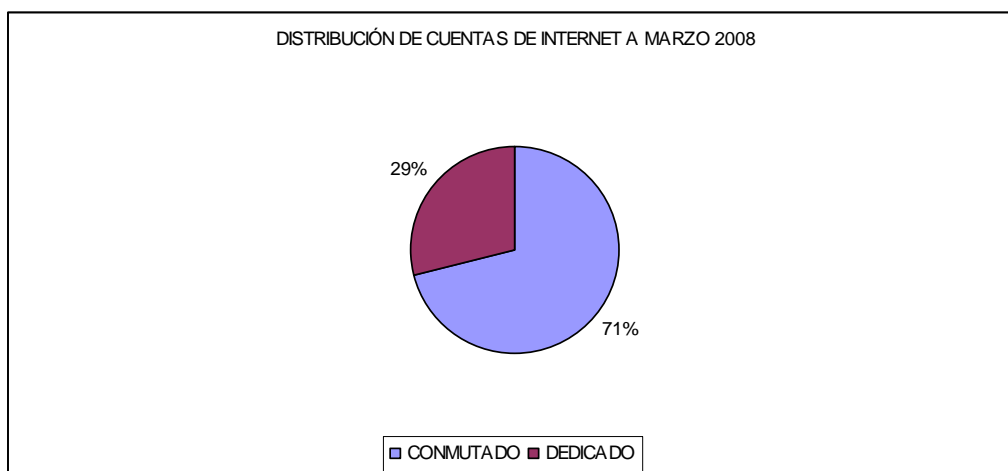


Figura 28: Distribución de cuentas de Internet a marzo 2008

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de agosto de 2009

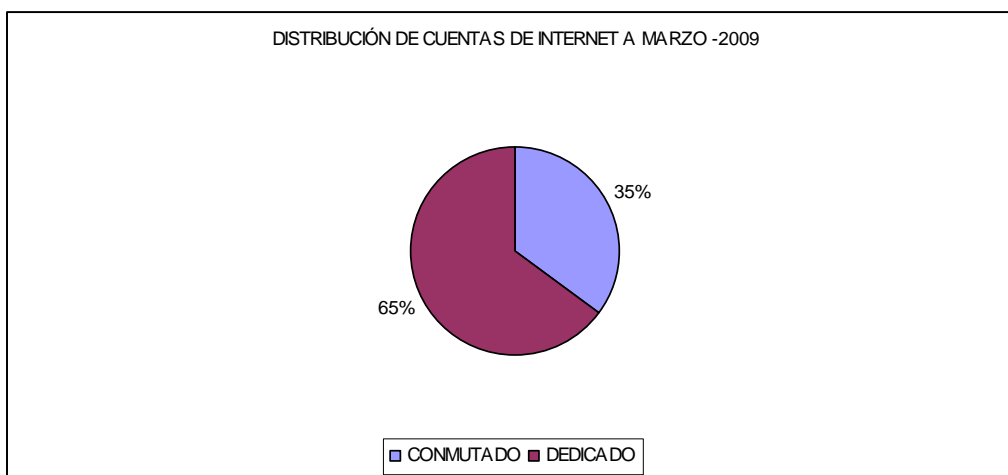


Figura 29: Distribución de cuentas de Internet a marzo 2009

Elaboración propia

Fuente datos: <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de agosto de 2009

- El índice de concentración del servicio de Internet global (cuentas conmutadas + dedicadas), a marzo de 2009 es 2328,94; 370 puntos más alta respecto a marzo de 2008; por lo que se evidencia una mayor concentración de mercado y que podría inducir a un menor grado de competitividad.

SERVICIO DE INTERNET	Mar-08	Mar-09
CONMUTADO	2577.45	2754.98
DEDICADO	3330.47	3297.39
CONMUTADO + DEDICADO	1958.25	2328.94

Tabla 33: Resumen de datos de índice de concentración 2008 – 2009

Elaboración propia

Fuente datos: En base a datos publicados en <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de Agosto de 2009

.

- El grado de concentración del servicio de Internet tipo dedicado, a marzo de 2009 es 3297,39; lo que representa una disminución de 33 puntos respecto a la concentración 3330.47 existente a marzo 2008.

Es de esperar que a medida que disminuya la participación de mercado de las cuentas conmutadas, y se incremente las de tipo dedicada; el grado de concentración del servicio de Internet fijo global, se asemejará al índice HHI del servicio de Internet dedicado, esto es, valores próximos a los 3297. En consecuencia el resultado final probable es un mayor grado de concentración como resultado de la fusión de los dos operadores públicos, que a su vez implica menor grado de competitividad³⁵.

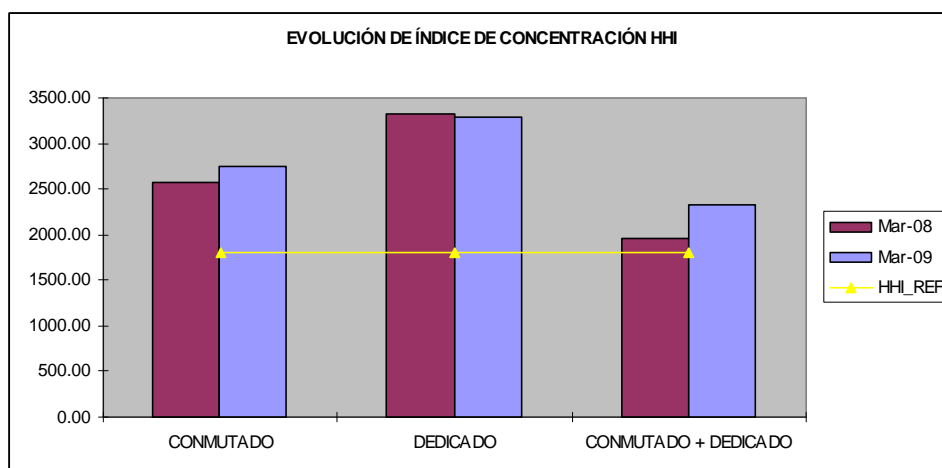


Figura 30: Comparación de índices de concentración de Internet 2008 – 2009

Elaboración propia

Fuente datos: En base a datos publicados en <http://www.supertel.gov.ec>, 20 de Agosto de 2009

Es evidente la necesidad de establecer y aplicar políticas de Estado a través del Ministerio de Telecomunicaciones y organismo regulador, que

³⁵ Obtenido en: <http://www.econlink.com.ar/competitividad-devaluacion/definicion>, 5 de octubre de 2009

incentive el crecimiento de los proveedores establecidos del servicio de Internet del Ecuador, que hagan contrapeso a CNT S.A., SURATEL y TELECSA, operadores que marzo de 2009 captan el 35.16%, 28.55% y 13.78% de mercado de Internet, respectivamente.

Si la tendencia de decrecimiento y migración de las cuentas conmutadas se mantiene, se prevé que en corto plazo los usuarios ya no demandarán este tipo de servicio, y serán las cuentas dedicadas las únicas que prevalecerán. Esto sumado a la tendencia de los usuarios por demandar mayores velocidades, hace necesario que los operadores inviertan en infraestructura de nuevas tecnologías y amplíen su capacidad.

3.2.2 Análisis de implementación de Nuevas Tecnologías

3.2.2.1 Convergencia Tecnológica

El desarrollo de nuevas tecnologías como: fibra óptica, redes IP-MPLS³⁶, redes NGN³⁷ (new generation network), redes inalámbricas como Wimax, CDM450; han hecho factible que los servicios de telecomunicaciones voz, datos, video, que antes se brindaban por separado a través de plataformas independientes, hoy sean provistas a través de una misma plataforma ó infraestructura multiservicio denominada convergente; la convergencia tecnológica entonces, no es más que la “capacidad de diferentes redes para

³⁶ Obtenido en: <http://www.ictregulationtoolkit.org//en/Index.html>, 7 de octubre de 2009

³⁷ Obtenido en: <http://www.itu.int/sancho/defdetails.asp?lang=es&defid=23274>, 7 de octubre de

transportar tipos similares de servicio o, a la inversa, la capacidad de suministrar una gama de servicios a través de una sola red” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2006, p. 16).

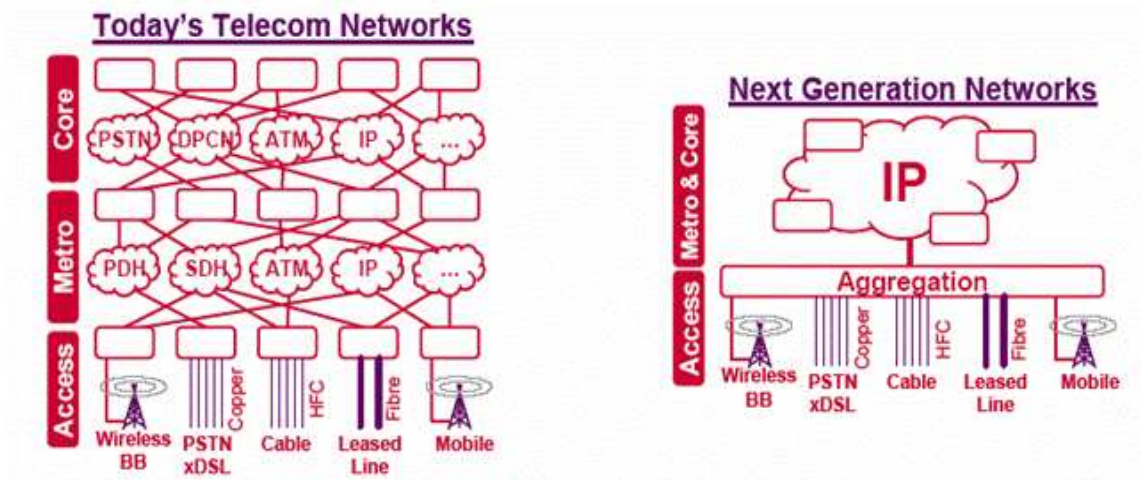


Figura 31: Evolución de arquitecturas de red

Fuente: <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>, obtenido el 7 de Octubre de 2009.

La Comisión Interamericana de Telecomunicaciones de la Organización de Estados Americanos indica en el Libro Azul (2005. p.4) que: “La convergencia tecnológica, por la intrínseca eficiencia en el uso de recursos que conlleva y por las ventajas que trae a las poblaciones como consecuencia de la integración de servicios, se presenta como potencial solución a las necesidades de acceso a múltiples servicios que hoy no pueden ser ya considerados como suntuarios”

En el mismo Libro Azul (2005. p.10), La Comisión Interamericana de Telecomunicaciones de la Organización de Estados Americanos, propone que los Estados pueden contemplar en su legislación nacional ciertos

principios como: “Promover el desarrollo de la infraestructura; facilitando las inversiones productivas”, “Preservar la competencia sostenible, leal y efectiva en los mercados”..., entre otras.

Este nuevo esquema de redes convergentes permite entonces, reducir los gastos operacionales de manera directa, resulta evidente que económicamente es mejor operar todos los servicios de manera conjunta que por separado. Sin embargo hay que tomar en cuenta que el proceso de migración debe ser gradual, debiendo coexistir durante el periodo de transición los dos tipos de infraestructuras.

En el Ecuador ya existen casos de redes convergentes; las redes IPMPLS y NGN que dispone el operador estatal Corporación Nacional de Telecomunicaciones y las redes de tercera generación de los operadores móviles, constituyen un ejemplo de la introducción de la convergencia tecnológica en el país.

Los cambios tecnológicos impactan directamente en la regulación, así mientras que con el advenimiento de la convergencia tecnológica, los servicios de telecomunicaciones pueden proveerse de manera conjunta a través de una misma infraestructura, todavía la regulación vigente en el país mantiene el esquema de provisión de servicios de telecomunicaciones bajo el esquema de de redes separadas.

En este contexto, crear incentivos para la instalación de redes convergentes para la provisión de servicios de telecomunicaciones, debe constituir una prioridad para Estado y considerando las altas inversiones que esto conllevan para los operadores sean estos públicos o privados, es también necesario contar con un marco regulatorio previsible y flexible, que proteja y garantice las inversiones.

La convergencia tecnológica permite a los operadores diversificar su oferta³⁸ de productos ó incursionar en nuevos servicios; pudiendo ocurrir una integración horizontal³⁹ o vertical⁴⁰ entre los operadores, con un impacto directo sobre la competencia del mercado. En ejemplo de integración horizontal constituye la fusión de las ex – operadoras Andinatel S.A. y Pacifictel S.A., que si bien ocurrió en gran medida por una decisión política del gobierno, el nuevo operador puede ahora obtener beneficios tangibles producto de la convergencia tecnológica, como: extender las redes convergentes de cada uno de los operadores a zonas geográficas nuevas, evitando la duplicidad de inversión, aprovechar la capacidad subutilizada de las redes existentes, posibilitar la entrega de servicios en zonas donde antes de la fusión no existían disponibilidad de infraestructura, disminución de gastos operacionales.

³⁸ Obtenido en: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>, 7 de octubre de 2009.

³⁹ McCan & Gilkey (1990). "Fusiones y Adquisiciones de empresas". p62.

⁴⁰ Krajewski, Larry & Ritzman (2000), Administración de operaciones: estrategia y análisis, p.91.

En el Ecuador, según lo establece el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, Artículos 5 y 12, para la prestación de servicios de telecomunicaciones y servicios de valor agregado, los operadores deben obtener del regulador el título habilitante correspondiente, que para el caso de los servicios de valor agregado constituye solamente un permiso de operación (Corporación de Estudios y Publicaciones, 2004, Sección I, Doc 3, p.2, 3). Una vez cumplido los requisitos legales y disponiendo de redes convergentes pueden y de hecho como una estrategia comercial acertada algunos operadores ya ofrecen en el país planes que incluyen combinaciones 2 ó 3 servicios, con cierto grado de reducción de tarifas para los usuarios.

3.2.2.2 Redes de acceso de nueva generación

“Cuando los mercados están empezando a abrirse a la competencia, la reglamentación deberá centrarse normalmente en los operadores existentes, cuyas redes deben abrirse a la interconexión y desagregación para permitir la entrada de nuevos operadores” Intven & Oliver & Sepúlveda (p. 1-22)

Para entregar los servicios de telecomunicaciones a los usuarios se requiere del medio de acceso ó última milla, que en mayor proporción en el país constituye el par de cobre y que se encuentra concentrado en el

operador estatal Corporación Nacional de Telecomunicaciones S.A., constituyendo un monopolio natural⁴¹.

Esta situación constituye una barrera de entrada para el ingreso de nuevos proveedores del servicio de Internet, por el alto costo de implementación y mantenimiento de este tipo de redes.

Los avances tecnológicos permiten disponer de otros medios de acceso alternativos de nueva generación, como: DSL, fibra óptica, WIMAX (fijo y móvil), GPON⁴²; que diversifican las opciones de acceso a los usuarios y su continua evolución tecnológica, posibilitan satisfacer la creciente demanda de los usuarios de mayores velocidades.

Debe destacarse la evolución continua de la tecnología DSL y su mayor porcentaje de despliegue a nivel mundial en comparación al resto de tecnologías, así como su uso creciente por parte de los operadores de las tecnologías Wimax y fibra óptica como medios de acceso alternativos.
(Broadband Forum, 2009)

⁴¹ Pinkas Flint Blanck (2002). Tratado de defensa de la libre competencia. p212

⁴²Obtenido en:

<http://www.broadband->

[forum.org/marketing/download/mktgdocs/NextGenAccessWhitePaper.pdf](http://www.broadband-forum.org/marketing/download/mktgdocs/NextGenAccessWhitePaper.pdf), 5 de octubre de 2009.

En el Ecuador la tecnología de acceso que predomina es la DSL mediante la cual el operador estatal Corporación Nacional de Telecomunicaciones, ofrece el servicio de Internet fijo a los usuarios. Se identifica todavía un incipiente uso de las tecnologías Wimax y fibra óptica, como medios alternativos de acceso.

Las tres operadoras móviles disponen de plataformas de tercera generación que les ha permitido a dos de ellas CONECEL Y OTECEL, incursionar a partir del presente año en el mercado de Internet móvil, antes exclusivo de la operadora estatal TELECSA.

Una alternativa para reducir los precios de Internet, constituye incentivar la instalación de estos medios de acceso de nueva generación, para propender a un desarrollo progresivo de competencia en infraestructura de acceso.

Considerando la distribución muy asimétrica del mercado y alta concentración del mercado de Internet ecuatoriano, se plantea como alternativa regular el uso de las infraestructuras de acceso subutilizada entre operadores, estableciendo requisitos y mecanismos para que los operadores puedan establecer acuerdos técnicos y económicos convenientes para las partes, de manera que no desincentive el crecimiento e instalación de nuevas redes de acceso y tampoco encarezca el precio del servicio que se brinda a través de las redes arrendadas.

Crear incentivos como periodos de explotación exclusivos, para proveedores entrantes y establecidos con bajo porcentaje de usuarios, que implementando nueva infraestructura de acceso, extiendan la cobertura del servicio de Internet, en zonas geográficas que no sean los grandes polos de desarrollo Quito y Guayaquil. Una vez establecida la zona y periodo de exclusividad se limitará la expansión de nueva infraestructura de los operadores dominantes, permitiéndoles comercializar solamente a través de la infraestructura instalada disponible. En el esquema propuesto se plantea que el regulador establezca planes de expansión mínimos con los proveedores bajo régimen de exclusividad, como medida para asegurar su sostenibilidad y garantizar a los usuarios la oferta del servicio.

Establecer para los proveedores metas mínimas de expansión del servicio de Internet, que sean medidas mediante el incremento real del número de usuarios, tanto para zonas urbanas y rurales; esto con el propósito de fomentar la instalación de infraestructura y un crecimiento sostenido de usuarios, de manera que los proveedores puedan beneficiarse de economías de escala y menores costos; homogenizando de manera simultánea el índice de penetración a nivel nacional.

3.2.3 Análisis del marco legal tarifario vigente para el servicio de Internet y la Seguridad Jurídica

3.2.3.1 Marco de referencia

“La reglamentación no es un fin en sí misma sino el medio de lograr y ulteriormente mantener el acceso generalizado, el nivel de competencia y la

protección del consumidor” (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2006, p. 4)

Intven & Oliver & Sepúlveca (p. 1-20), mencionan que los principios para asegurar buenas decisiones en materia de regulación son muy conocidos, éstos son: transparencia, objetividad, profesionalidad, eficacia e independencia.

Cada país desarrolla su propia reglamentación en función de su realidad política, social, económica, tradición jurídica, cultura, religión, costumbres, madurez de los mercados y acuerdos internacionales, éstos últimos facilitan la adopción de las mejores prácticas de reglamentación que se aplican a nivel regional o mundial en materia de telecomunicaciones (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2006, p.7). Sin embargo de la realidad diversa de cada país, se ha comprobado en la mayoría de los casos, que las técnicas tecnológicas y económicas de la reglamentación, con buenos resultados en unos mercados funcionarían también en otros. (Intven et. al, p. 1-24)

El Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios, que es considerado el instrumento más importante en materia de telecomunicaciones de la Organización Mundial del Comercio (del cual el Ecuador es miembro desde

el 21 de enero de 1996⁴³), establece de manera vinculante para los países miembros, la obligatoriedad de garantizar a los operadores el acceso a las redes y servicios de transporte públicas de telecomunicaciones en condiciones razonables no discriminatorio. (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2006, p.8)

Posteriormente y como resultado de negociaciones complementarias en materia de telecomunicaciones, mediante el “Documento de Referencia sobre principios de reglamentación”, se establecieron seis principios básicos que se han constituido un como marco de referencia para fomentar la competencia y garantizar la eficacia y utilidad de los compromisos de acceso al mercado, estos son: salvaguarda de la competencia, garantía de la interconexión, mecanismos de servicio universal transparentes y neutrales desde el punto de vista de la competencia, publicidad de los criterios de licencia, independencia de los reguladores, procedimientos equitativos para atribuir y utilizar recursos escasos. (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2006, p.9)

En Mayo de 1999, la Comunidad Andina de la cual Ecuador también es miembro, adoptó una decisión de tipo vinculante, para eliminar las barreras que impidan el ingreso de nuevos competidores al sector de las

⁴³ Obtenido de: http://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/org6_s.htm, 5 de diciembre de 2009.

telecomunicaciones (Unión Internacional de Telecomunicaciones, 2006, p.10), es evidente que esta resolución propende y favorece la competencia.

3.2.3.2 Marco regulatorio en el Ecuador

El marco jurídico aplicable al sector de telecomunicaciones en el país, se ha modificado a través del tiempo, sin embargo su evolución no ha sido tan dinámica comparada al desarrollo del sector y la tecnología.

Se identifican cuatro niveles jerárquicos en la normativa vigente, la Constitución Política de la República, Leyes, reglamentos ó normas y acuerdos, que regulan las actividades de los agentes que intervienen en el sector.

Dentro de todo el marco legal, se identifica para los servicios de valor agregado, la siguiente normativa vigente relacionada:

- Constitución de la República vigente desde el 20 de Octubre de 2008.
- Ley Especial de Telecomunicaciones, publicada en el Registro Oficial No. 996 del 10 de agosto de 1992 y sus reformas.
- Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, publicado en el Registro Oficial No. 404 del 4 de septiembre del 2001.
- Reglamento para la Prestación de los Servicios de Valor Agregado, publicado en el Registro Oficial No. 545 del 1 de abril del 2002.

Se ha investigado la normativa citada, para identificar los textos que hacen referencia a temas de regulación de índole tarifaria, y que aplican a los servicios de valor agregado y de manera específica al servicio de Internet, los textos específicos encontrados se describen en el ANEXO 4.

Desde el 20 de Octubre de 2008, está vigente la nueva Constitución; en la que se define a las telecomunicaciones como un sector estratégico y servicio público, cuyos precios y tarifas deben ser equitativos. Establece que el Estado se encargará a parte de administrar, regular y controlar; gestionar el sector de las telecomunicaciones, a través de empresas públicas, mixtas con participación mayoritaria del Estado y sólo excepcionalmente a través de empresas privadas.

En la Ley de Telecomunicaciones de 1992 reformada, se menciona como servicios de telecomunicaciones, solamente los servicios finales⁴⁴ y servicios portadores⁴⁵; no son parte de la Ley los servicios de valor agregado (Internet).

El Reglamento de la Ley especial de Telecomunicaciones reformada, se circunscribe también a los servicios finales y servicios portadores solamente, destacándose que el régimen para la prestación de tales servicios es de libre

⁴⁴ “Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada”. Decreto Ejecutivo 1790. RO 404: 4-sep-2001, Art.6

⁴⁵ “Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada”. Decreto Ejecutivo 1790. RO 404: 4-sep-2001, Art.7.

competencia; siendo atribución del ente regulador el promover la libre competencia, evitar prácticas anticompetitivas, desleales y tratos discriminatorios e incentivar el ingreso de nuevos operadores. Indica que los precios se pueden establecer libremente por los operadores, y no pueden ser menores que sus costos de producción, al contrario deben asegurar la operación, prestación y expansión eficiente de los servicios.

El Reglamento para la prestación de servicios de valor agregado, de 1 de Abril de 2002, que aplica para el servicio del Internet; establece un régimen de libre competencia para la prestación del servicio, donde los organismos de regulación deben velar para evitar prácticas anticompetitivas, desleales, monopólicas, subsidios cruzados⁴⁶. Los precios se establecerán de común acuerdo entre los prestadores de los servicios y el cliente, interviniendo el regulador, solamente en casos en los que existan distorsiones que atenten contra la libre competencia.

Es notorio que la normativa vigente responde a dos visiones contrapuestas; una en la que establece un régimen de libre competencia, en la que el Estado cumple un rol de regulador, que incentiva la inversión para el ingreso de nuevos operadores y evita prácticas contrarias a la libre competencia; en esta visión las tarifas de los servicios deben responder a costos, eficiencia y

⁴⁶ Corporación de Estudios y Publicaciones, "Ley Especial de Telecomunicaciones, Reglamento, legislación conexas", Enero-2004, Sección 1, Doc.3, p.34

permitir un margen de utilidad razonable para los operadores, que incentive la expansión de nuevos servicios y redes.

La segunda visión, propuesta por la nueva Constitución vigente, en cambio limita la iniciativa privada en la prestación de los servicios de telecomunicaciones y otorga al Estado un rol de protagónico en la prestación de los servicios, adicional al rol de regulador del sector; esto implica riesgo de una mayor concentración de mercado que la existente, en este escenario existe el riesgo que las tarifas que fijen los operadores estatales, no respondan precisamente a costos, sino a objetivos políticos y sociales del gobierno; y que terminen por desfinanciar a las empresas al no permitir cubrir los gastos de operación, situación que de darse limitará la inversión para mejoramiento, renovación y expansión de la infraestructura.

Existe una expresión que explica este tipo de comportamientos, en las que regulador en lugar de maximizar el bienestar social, procura maximizar la función de utilidad en términos de réditos políticos, que según Peltzman (Citado en Martín, 2000, p.42), es la siguiente:

$$M = nf - (N - n)h$$

Donde: M Mayoría que apoya políticamente.
n Número de votantes potenciales que se benefician de una medida determinada.

- f Probabilidad neta que el grupo beneficiario conceda el apoyo.
- N Número total de votantes.
- h Probabilidad neta que el grupo no beneficiario se oponga a la medida.

La prioridad en primera instancia no consiste en establecer si se debe ó no regular el servicio de Internet, ó que aspectos deben ser susceptibles de regulación; sino preocuparse de proporcionar un marco regulatorio armónico en su conjunto, que recoja las mejores prácticas de regulación acordadas a través de instrumentos internacionales y aplicadas en otros países, y que adicionalmente consideren los cambios tecnológicos, producto de la convergencia de tecnología y servicios.

Como medida para asegurar la eficacia de la regulación se propone aplicar un enfoque de procesos, a la formulación de la normativa legal y gestión regulatoria; de manera que se consideren como entradas las necesidades de la sociedad, operadores y del propio Estado en materia de telecomunicaciones, así como los requisitos legales, ambientales de índole local e internacional; a partir de ello se deberán establecer políticas y objetivos de mediano y largo plazo, establecer mecanismos adecuados de comunicación y asegurarse que todos los agentes tienen conciencia de la importancia y participación en el cumplimiento de las políticas y objetivos establecidos.

Se debe medir los resultados de la normativa vigente y las reformas futuras, mediante el establecimiento de indicadores y metas, que permitirán en base a hechos y datos evaluar la eficacia de las acciones y/o reformas tomadas.

En la actualidad por iniciativa del gobierno de turno se han ejecutado algunas reformas al marco institucional y regulación vigente, en los que lamentablemente prevalece solamente la visión del Estado, sin involucrar al resto de actores del sector, que serán finalmente los encargados de aplicar y cumplir la legislación. No debe perderse de vista que la regulación debe propender al desarrollo del sector, velando en lo posible por los intereses de todos los actores: Estado, Operadores y usuarios.

3.2.4 Análisis de Competencia y Eficiencia

“Se acepta en general que la competencia en el suministro de servicios e instalaciones de telecomunicaciones tiene más ventajas que inconvenientes” (Intven et. al, p. 1-24)

La Comisión Interamericana de Telecomunicaciones de la Organización de Estados Americanos (2006, p. 23), cita en el Libro Azul que “un entorno en régimen de competencia crea fuertes incentivos para que los proveedores del servicio, a la vez que ofrecen buenos productos con precios interesantes sean eficaces para no perder clientes antes sus rivales.....”

Sin embargo en las primeras etapas de apertura de un mercado, suele ser necesaria la intervención la regulación principalmente en aspectos de

interconexión, para fomentar y viabilizar una competencia eficaz; la regulación debe reducirse gradualmente en la medida que mejora la competencia. (Intven et. al, 1 -22)

Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (2006. p12), la promulgación de leyes de competencia para reglamentar el sector de las telecomunicaciones, constituye una tendencia cada vez marcada en países con mercados de Tecnología de información y comunicación (TIC) y gran competencia. Caracterizándose este tipo de normativa por su aplicación ex – post, sin embargo en países donde el grado de competencia todavía es incipiente, una normativa ex – ante también puede contribuir a mejorar el grado de competencia.

Sobre la base de los análisis presentados en este capítulo, se puede colegir que la baja competencia traducida en un alto grado de concentración del mercado de Internet, no se puede interpretar de ninguna manera como una causa raíz de las tarifas altas, por el contrario constituye un efecto de los otros factores analizados, como: falta de una planeación estratégica sistémica del sector e involucramiento de todos los agentes mediante políticas y objetivos sectoriales de mediano y largo plazo; falta de reformas oportunas de la normativa legal que responda a los cambios tecnológicos y mejores prácticas de regulación que se aplican en otros países.

En el país, más allá de cierto tipo de reglamentación dispersa que hace referencia a la libre competencia, y que forma parte de la normativa vigente

y acuerdos internacionales suscritos; no existe una política, Ley y reglamentación específica e integral relativos a la competencia.

Dado que el sector de telecomunicaciones es muy dinámico y el cambio tecnológico es constante, su desarrollo demanda grandes inversiones, que generalmente provienen del sector privado; sin embargo actualmente en el país, el ambiente de certidumbre y confianza necesario para la inversión, no es el mejor principalmente por la política económica aplicada por el gobierno.

En este sentido la efectividad de la aplicación de las acciones que tomen los diferentes agentes del sector, inciden en mayor ó menor escala en el nivel de competencia, a ahí que las alternativas propuestas en el presente estudio, tienden en cierta medida también a mejorar la competencia del sector.

El proceso de fusión de Andinatel S.A. y Pacifictel S.A., empresas con diferentes: culturas organizacionales, desarrollo tecnologías y grado cobertura de servicios, niveles de desempeño y gestión operativa y empresarial; con los inconvenientes que ello conlleva, hay que verlo como una oportunidad para alcanzar en el mediano plazo un grado de eficiencia empresarial y calidad de los servicios, que permita una reducción técnica de las tarifas, forzando al resto de operadores a ser también más eficientes. El efecto sería similar al que se obtendría mediante la aplicación de una regulación tarifaria directa. En otros términos, se propone que a mediano

plazo, el operador estatal se asemeje más a un monopolio natural en esencia, que por naturaleza es eficiente. Entendiendo que los monopolios en telecomunicaciones por la naturaleza de la industria y por efectos de la globalización persistirán, ya que demandan altas inversiones en infraestructura, entonces lo fundamental no es prohibir los monopolios, sino controlar eficazmente las prácticas de abuso de poder de mercado y prácticas que limiten la competencia.

Para que la alternativa propuesta sea viable es indispensable que la designación de los mandos ejecutivos y medios de los entes reguladores y operadores en su conjunto, respondan a concurso de oposición y merecimientos, seleccionados mediante procesos abiertos y transparentes a través de entes independientes y técnicos, priorizando la formación académica y experiencia de los profesionales, cuya gestión una vez en funciones se evalúe en base a resultados.

3.2.5 Alternativas comerciales

3.2.5.1 Integración vertical

En el presente estudio se identificó que la falta de computadores, constituye una barrera para que los potenciales clientes no contraten el servicio de Internet. Considerando que el precio de un computador dependiendo de las características puede oscilar entre unos \$450.00 a \$ 1000.00; una alternativa a considerar por los proveedores de Internet, constituye la integración vertical directa ó través de alianzas con empresas comercializadoras de computadores; para aprovechando economías de

escala⁴⁷, reducir y/o subvencionar parte del precio, esto condicionado a la contratación del servicio de Internet por un lapso de tiempo mínimo. El pago del computador se puede incluir dentro de los pagos establecidos en el plan que se contrata.

3.2.5.2 Empaquetamiento de servicios

Una alternativa para en cierta medida reducir tarifas de una manera indirecta a los usuarios constituye diversificar la oferta de servicios en paquete, para todos los segmentos de la población, previo un análisis que entre otras cosas: considere su perfil de consumo, monto que gasta en servicios de telecomunicaciones, capacidad de pago.

⁴⁷ Obtenido en: <http://www.biblioteca.co.cr/html/glosariofinaciero.shtml>, 7 de octubre de 2009.

CONCLUSIONES

La investigación realizada y el desarrollo de la presente tesis, permite establecer las siguientes conclusiones:

1. Existe una brecha en el valor de tarifas del servicio de Internet en el Ecuador, respecto al resto de países de la región. Considerando la mediana como variable de tendencia central, la diferencia determinada corresponde al 4.42 % en menos, 82.53%, 179.83%, 148.97% en más; para planes de Internet 256 Kbps, 512 Kbps, 1024 Kbps y 2048 Kbps de velocidad respectivamente. No existe una función que correlacione la velocidad y la brecha de tarifas, sin embargo se determina que, para el caso de la velocidad estándar 256 Kbps la diferencia es negativa y mínima, a mayores velocidades (512 Kbps, 1024 Kbps) la diferencia es positiva y se incrementa progresivamente hasta alcanzar un pico, después del cual la tendencia es a disminuir (2048 Kbps).
2. El precio unitario por Kbps en el Ecuador es decreciente, a medida que la velocidad de conexión se incrementa.
3. En la muestra de la población de Quito encuestada, prevalece la percepción que el servicio de Internet es alto, así; el 57% de las personas que disponen del servicio de Internet, opina que los precios que pagan mensualmente son altos; por otro lado, el 34.62% de las personas que no disponen del servicio

de Internet, identifica a los precios altos como la causa principal, para no contratar el servicio.

4. La expectativa de reducción de tarifas difiere en la población con y sin servicio de Internet, así el 74.26% de las personas que disponen del servicio de Internet esperan que las tarifas del servicio oscilen entre 10 y 29 dólares; mientras que el 84.27% de las personas, que todavía no disponen del servicio de Internet, tiene la expectativa que las tarifas del servicio, se ubiquen en un rango comprendido entre 10 y 24 dólares. Se desprende entonces, que la expectativa de reducción de tarifas es mayor en la población que no cuenta con el servicio de Internet.
5. El valor de las tarifas de planes comerciales de Internet de 512 Kbps y 1024 Kbps en el Ecuador, aplicando el precio unitario por Kbps (mediana) de la región, debería ser \$20.45 y \$24.06, respectivamente; valores que están dentro del rango de valores de tarifas esperado por la población encuestada.
6. Los precios altos del servicio de Internet en el Ecuador, constituye para la población con bajo poder adquisitivo, una barrera real que impide la contratación y masificación del servicio; factor que debe ser considerado por el Estado en el delineamiento de políticas del sector y operadores en el desarrollo de planes de inversión y comerciales, para mejorar el índice de penetración del servicio e incrementar el número de suscriptores, respectivamente.

7. La aplicación de una hipotética reducción de tarifas del servicio de Internet, influye directamente en la decisión de contratar el servicio; así, el 85.58% de la población que no dispone actualmente del servicio por alguna causa, opina que decidiría contratar el servicio si las tarifas disminuyen; de los cuales el 34.62% corresponde a toda la población que identificó como barrera de entrada los precios altos. Se infiere entonces, que en la medida que los valores de las tarifas del servicio de Internet, se acerquen al rango esperado por la población, se puede esperar un mejoramiento en el índice de penetración del servicio de Internet en el Ecuador.

8. Los precios altos y en consecuencia una hipotética reducción de tarifas del servicio de Internet, si bien incide en el índice de penetración, no puede ser considerada de ninguna manera como la causa raíz de un bajo índice de penetración, por el contrario el nivel de tarifas del servicio es más bien el efecto visible de múltiples factores tales como: estructura de mercado, marco regulatorio vigente, gestión empresarial, nivel de competencia, entre las principales; no es conveniente que el Estado fije menores tarifas como una medida política sin sustento técnico y sin identificar y corregir las causas raíces que realmente ocasionan y mantienen las tarifas elevadas.

9. El grado de concentración del mercado del Internet en el Ecuador, medido a través del índice Herfindahl - Hirshman HHI es alto, concentración que se incrementó de 1958,25 a 2328,94 con la creación de la Corporación

Nacional de Telecomunicaciones, producto de la fusión de las ex – operadoras Andinatel y Pacifictel en Octubre de 2008.

10. La reglamentación relacionada a la competencia existente es dispersa y no armónica, siendo necesaria la promulgación de normativa (Leyes, reglamentos) de competencia específicos, que armonice con la reglamentación de Telecomunicaciones, así como la creación de un organismo gubernamental que vele por la aplicación de la misma.

11. Sobre la base del grado de concentración estimado del mercado de Internet, se colige que el grado de competencia actual no garantiza tarifas óptimas para los usuarios, siendo necesaria la intervención del regulador para lograr el crecimiento de los operadores pequeños, de manera especial en infraestructura.

12. Existen alternativas para viabilizar la reducción de tarifas, siendo la de mayor impacto, la reforma integral al marco regulatorio vigente de las telecomunicaciones en el Ecuador, que es imprescindible e impostergable. Los principios básicos del nuevo marco regulatorio deben ser, fomentar la competencia, proteger a los usuarios, ser flexible, crear incentivos y generar una ambiente de certidumbre para la inversión privada y crecimiento de infraestructura de nuevas tecnologías; cuya aplicación permita en el mediano y largo plazo alcanzar menores tarifas y mejorar el índice de penetración.

13. La reducción de tarifas constituye un factor que incide en la decisión de contratación del servicio de Internet de los potenciales clientes, si se aplican políticas de Estado y medidas adecuadas que permitan lograr un mayor grado de competencia, será técnicamente factible lograr una reducción de tarifas; que a su vez permitirá mejorar el índice de penetración. Una mayor población con acceso al Internet incidirá directa y positivamente en el campo económico, social, cultural del país, considerando la gran diversidad de aplicaciones y usos que se desarrollan a través del Internet como: educación, comercio, empleo, salud, entretenimiento, entre otras.

14. Un marco regulatorio armónico y eficaz constituye la medida de mayor impacto para lograr el desarrollo del sector de las telecomunicaciones, mejorar la competencia y alcanzar servicios de calidad a precios razonables.

15. La reducción de tarifas de los servicios de telecomunicaciones sólo es sostenible y conveniente cuando son el resultado de mejores niveles de eficiencia

RECOMENDACIONES

1. Existiendo una gran demanda insatisfecha del servicio de Internet, es recomendable que el Estado a través de políticas y reformas al marco regulatorio, cree incentivos y un ambiente favorable para la inversión y crecimiento en infraestructuras de nuevas tecnologías; en contraparte los operadores establecidos podrían analizar una posible reducción de las tarifas; que se compense por un mayor número de usuarios y costos marginales⁴⁸ decrecientes.
2. Crear demanda y el uso intensivo de los servicios de telecomunicaciones fuera de los grandes polos de desarrollo, Quito y Guayaquil; a través de políticas de Estado que incentiven el establecimiento y crecimiento empresas de ámbito local y/o regional; de manera que los operadores de telecomunicaciones enfoquen el crecimiento de sus redes para atender esta demanda potencial; que por el mayor número de usuarios sea atractiva y permita obtener menores costos marginales, aprovechando economías de escala.
3. Armonizar la reglamentación de telecomunicaciones vigente de manera que respondan a principios únicos y a las mejores prácticas exitosas de

⁴⁸ Obtenido en: <http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>, 7 de octubre de 2009

reglamentación regional y mundial, respetar los compromisos adquiridos por el país mediante los acuerdos o tratados internacionales suscritos y adherirse a aquellos que resulten convenientes.

4. Armonizar la nueva reglamentación que se desarrolle y apruebe en el país, con la normativa de telecomunicaciones de Colombia y Perú, a fin de establecer y aplicar ciertas reglas comunes que fomenten el crecimiento del mercado de los operadores establecidos, para que mediante el aprovechamiento de economías de escala permita la reducción de las tarifas de los servicios.
5. El proceso de formulación y reforma de la normativa debe constituir un proceso dinámico, incluyente y susceptible de medición y evaluación en base a resultados e indicadores.
6. Establecer políticas y objetivos sectoriales de mediano y largo plazo, de las cuales necesariamente se desplieguen y alineen los objetivos, estrategias y planes empresariales específicos de los operadores; se puede complementariamente pensar en delinear cierto tipo de incentivos, ligados al cumplimiento de tales objetivos.
7. El Estado a través del Ministerio de Telecomunicaciones y demás organismos del sector, deben fomentar la competencia como mecanismo para reducir las tarifas; a través de un marco regulatorio eficaz.

8. El Estado debe promover la promulgación de una Ley de competencia y la creación de un organismo gubernamental con autonomía técnica y financiera, responsable de velar por su aplicación una vez que ésta entre en vigencia.
9. El Estado al ser regulador y operador y aprovechando el poder de mercado de la estatal Corporación Nacional de Telecomunicaciones, debe evitar reducir tarifas como medida política, y que técnicamente no respondan a costos; ya que puede desalentar la inversión y crecimiento del resto de operadores, y su efecto en el mediano plazo puede ser contrario al esperado. Debiendo más bien propender para que los operadores estatales se conviertan en empresas realmente eficientes, sin injerencias de tipo políticas; o en su defecto delegar las empresas estatales a administraciones externas eficientes.
10. El Estado debe fortalecer el rol planificador y regulador, pero garantizando en su gestión independencia, transparencia y solvencia técnica.
11. Designar los cuadros ejecutivos administrativos y técnicos de los organismos de regulación y empresas estatales, mediante concursos de oposición y merecimientos que transparentes que privilegien la formación académica y experiencia y libres de injerencia política.
12. Que los colegios profesionales relacionados al sector ó un ente técnico adscrito al nuevo poder de Participación Ciudadana, se constituyan en

veedores de los intereses de la ciudadanía y en forma independiente, técnica y objetiva, evalúen tanto la eficacia y eficiencia de las medidas regulatorias aplicadas por los gobiernos de turno en materia de telecomunicaciones, debiendo promover la mejora continua de la calidad de la regulación, a través de acciones que integren a los diferentes agentes del sector para que analicen, discutan y desarrollen propuestas de reformas.

13. Que la Universidad Ecuatoriana persiga la excelencia académica como objetivo fundamental, formando profesionales competentes, con sentido de responsabilidad social, fortaleciendo los valores éticos de los educandos y tomando en cuenta las necesidades de la industria y la sociedad en su conjunto.

BIBLIOGRAFÍA

Acelerate de AXS Bolivia (2009). Tarifas. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde:

<http://www.acelerate.com/tarifas/tarifas.php>

Andrade Ramiro, León Rubén, Pabón Byron & Sáenz Fabián (n.d.). *La convergencia, análisis regulatorio y su introducción en el Ecuador*, 3. Extraído el 10 de Octubre de 2009 desde:

http://www.espe.edu.ec/portal/files/sitiocongreso/congreso/c_electronica/electronica/andrade.pdf

Antel Uruguay (2008). Hogares. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde:

[http://www.antel.com.uy/portal/hqxpp001.aspx?2,422,1652,O,S,0,MNU;E;410;3;MNU;,"](http://www.antel.com.uy/portal/hqxpp001.aspx?2,422,1652,O,S,0,MNU;E;410;3;MNU;,)

Broadband Forum (2009). *Next Generation Broadband Access White Paper*, p5, 6, 9-11, Extraído el 5 de Octubre de 2009 desde:

<http://www.broadband-forum.org/marketing/download/mktgdocs/NextGenAccessWhitePaper.pdf>

CANTV Venezuela (s.f.). Internet Hogares. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde:

<http://www.cantv.com.ve/seccion.asp?pid=1&sid=2006&id=1&und=2&cat=item E 4&item=item 49&item name=Internet%20Total>

CEPAL (2008). *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe*, 158. Extraído el 1 de Julio de 2009 desde:

<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/34845/LCG2401e.pdf>

Comisión de Regulación de Telecomunicaciones República de Colombia (2005, p.7, 8). *Estudio de elasticidades en servicios de telecomunicaciones*. Extraído el 9 de Junio de 2009 desde:

http://www.crt.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=59%3Acreacion-de-escenarios-competitivos&catid=37%3Acreacion-de-escenarios-competitivos&Itemid=55&lang=es

Comisión Interamericana de Telecomunicaciones Organización de los Estados Americanos (2005). *Libro Azul Políticas de Telecomunicaciones para las Américas*. p4, 10, 23, Extraído el 29 de junio de 2009 desde http://www.citel.oas.org/sp/publicaciones/azul-fin-r1c1_e.pdf

Comteco Bolivia (2008). Banda Ancha La Paz. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde:

http://bandaancha.com.bo/index.php?option=com_content&view=article&id=57&Itemid=58

Copaco Paraguay (2007). Planes y Tarifas. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.click.com.py/planes.php>

Corporación de Estudios y Publicaciones (2004. Sección I, Doc 3, p.2, 3). *Ley Especial de Telecomunicaciones, Reglamento, legislación conexas*. Ecuador: Talleres de la Corporación de Estudios y publicaciones.

Corporación Nacional de Telecomunicaciones Ecuador (2007). Productos Banda Ancha. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.andinanet.net/>

Ecuador Telecom S.A. (2009). Telmex Banda Ancha. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde http://www.telmex.com/ec/hogar/in_telmexInternet.html

Embratel Brasil (s.f.). Nossas Solucoes. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde http://www.embratel.com.br/Embratel02/cda/portal/0,2997,PE_P_10339,00.html

Entel Bolivia (2005). Tarifas ADSL. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.entel.bo/paginas.php?mc=184&sp=20&sk=1&name= Tarifas ADSL>

EPM Telecomunicaciones Colombia (2009). Banda Ancha Residencial. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.epmbogota.com/Tarifas/Tarifas/bandaancharesi.htm>

Etapatelecom Ecuador (2007). Banda Ancha. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.etapatelecom.net/Default.aspx?tabid=61>

Esquivel Gerardo & Parkin Michael. (2006). *Microeconomía* (7th ed.). México: Impresora Apolo S.A. p. 85-87

ETB Colombia (2009). Hogares Internet. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.etb.com.co/comco/Producto/Producto.aspx?subcategoria=Hogares&nombre=Banda%20Ancha&ProductoID=254&lineaDeNegocioID=28&SubcategorialD=76>

Fibertel Argentina (s.f.). Productos. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.fibertel.com.ar/Section.aspx?Id=3146>

Flint Blanck Pinkas (2002, p.164 – 180, 212, 213, 223). *Tratado de defensa de la libre competencia*. Perú: Fondo editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

InfoDev & Unión Internacional de Telecomunicaciones (2007). *Conjunto de Herramientas de Reglamentación de las TIC. New Technologies and Impacts on Regulations. Módulo 7*. Extraído el 7 de Octubre de 2009 desde <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/SectionPDF.1318.html>

Intven Hank & Jeremy Oliver & Edgardo Sepúlveca (2000). *Manual de Reglamentación de las Telecomunicaciones*. Estados Unidos. p. 1-20, 1-22, 1-24

Jany José (2001 p. 99 - 129). *Investigación Integral de Mercados. Un enfoque para el siglo XXI* (2th ed.). Colombia: Mc Graw Hill.

Lee J. Krajewski, Larry P. Ritzman (2000, p91). *Administración de operaciones: estrategia y análisis* (5th ed.). México: Pearson Educación.

Lind Douglas & Marchal Douglas & Mason Robert (2004). *Estadística para la Administración y Economía* (11th ed.). Colombia: Alfaomega. p. 5-7, 11, 71, 72, 87, 104, 117, 227, 264 – 290, 318.

McCcan Joseph & Gilkey Roderick (1990). *Fusiones y Adquisiciones de empresas*. España: Ediciones Díaz de Santos S.A. p. 62

Martín Cruz Natalia (2000, p42). *Una aproximación a la política de los costes de transacción a través del análisis constitucional comparado: la regulación de medicamentos en dos ámbitos institucionales. La industria farmacéutica*

en España y en Estados Unidos. Extraído el 7 de Octubre de 2009, desde <http://descargas.cervantesvirtual.com/servlet/SirveObras/09254061966870928610046/008587.pdf>

Oi Brasil (). Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://oivelox.novaoi.com.br/portal/site/OiVelox/menuitem.2ee1b24b62ce1d43e31b27d6f26d02a0/?vgnnextoid=7d524acb47121210VgnVCM1000074d5200aRCRD>

Punto Net Ecuador (s.f.). Planes Punto Home. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.punto.net.ec/portal/main.do?action=read&code=269>

“Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada”. Decreto Ejecutivo 1790. RO 404: 4-sep-2001.

Ruiz Liliana (2007). *Regulación de Servicios de Telecomunicaciones I*. Presentación realizada en programa de Maestría Administración Estratégica de Telecomunicaciones dictado en Universidad San Francisco de Quito, Marzo, Quito.

Supertel (2009). *Datos de Cuentas y Usuarios por permisionario*. Extraído el 20 de Agosto de 2009 desde <http://www.supertel.gov.ec>

Telecom Argentina (2009). Banda Ancha Arnet 3M. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde http://productos.arnet.com.ar/3m_zona1.php

Telefónica Chile. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.telefonicachile.cl/precios individuales.php>

Telefónica Perú (2006). Speedy. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde http://www.speedy.com.pe/hogar_caracteristica.shtml

Telmex Colombia (2009). Banda Ancha Paquetes. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.telmexhogar.com.co/dtelmex/index.jsp?page=61&site=1&idFile=204&adminMode=false&fromPage=1083>

TV Cable Ecuador (s.f.). Internet Banda Ancha. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.grupotvcable.com.ec/cablemodem>

Unete Bolivia (2008). Xtremo ADSL. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde http://www.unete.bo/xtremo_ADSL.html

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2009. p43 - 45). *Manual for Measuring ICT Access and Use by Haouseholds and Individuals*. Extraído el 17 de Julio de 2009 desde <http://www.itu.int/ITU-D/ict/publications/hhmanual/2009/material/HHManual2009.pdf>

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2008). *World Telecommunications /ICT Indicators*. Extraído el 17 de Julio de 2009 desde http://www.itu.int/ITU-D/icteye/Indicators/WTI_Technotes.pdf

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2007, p.4). *Indicators Definition*. Extraído el 17 de Julio de 2009 desde http://www.itu.int/ITU-D/ict/material/IndDef_s_v2007.doc

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2006, p4, 6, 7-10, 12). *Conjunto de Herramientas de Reglamentación de las TIC. Aspecto Jurídico e Institucionales de la Reglamentación. Módulo 6*. Extraído el 7 de Octubre de 2009 desde <http://www.ictregulationtoolkit.org/en/SectionPDF.1254.html>

VTR Banda Ancha Chile (2009). Internet Productos y Servicios. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://vtr.com/productos/src/home/internet/index.php>

Yaribu Argentina (2006). Planes. Extraído el 26 de Junio de 2009 desde <http://www.yabiru.com.ar/>

GLOSARIO

3G: Red ó servicio móvil de tercera generación.

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

ADSL: Línea de suscripción digital asimétrica. Tecnología que permite servicios de datos de alta velocidad, a través de un par de cobre, con velocidades de bajada superior a los 256 kbit/s, pero con menor velocidad de subida. Corresponde a la recomendación UIT-TG.992.1

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

Asimetría negativa: La media aritmética es menor que la mediana y moda.

Estadística para la Administración y Economía, Lind – Marchal – Mason, Edición 11, p.87

Asimetría positiva: La media aritmética es mayor que la mediana y moda.

Estadística para la Administración y Economía, Lind – Marchal – Mason, Edición 11, p.87

Cable modem: Tecnología que permite servicios interactivos de alta velocidad, incluyendo el acceso a Internet, a ser entregado sobre la red de TV cable.

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

CDMA: Code División Múltiple Access, tecnología para transmisión digital de señales de radio basado en técnicas propagación de espectro, donde cada llamada de voz ó datos usa la totalidad de la banda de radio asignando un único código.

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

Coeficiente de asimetría: Relación desarrollada por Kart Pearson y corresponde a tres veces la diferencia entre media y mediana, dividida para la desviación estándar.

Estadística para la Administración y Economía, Lind – Marchal – Mason, Edición 11, p.117

Competencia: Rivalidad entre los agentes dentro de un mercado. En teoría económica la competencia significa la existencia de muchos agentes cuyas acciones individuales no modifican los precios del mercado

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Competencia perfecta: Expresa la existencia de un mercado en el que ninguna empresa o consumidor individual tiene el poder de influir en el precio del mercado. En dicho mercado concurren un gran número de vendedores y compradores, y los productos ofrecidos son homogéneos.

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Competitividad: habilidad de una nación para crear y mantener un entorno que sustente una mayor creación de valor para sus empresas y mas prosperidad para sus habitantes.

<http://www.econlink.com.ar/competitividad-devaluacion/definicion>

Convergencia: “capacidad de diferentes redes para transportar tipos similares de servicio o, a la inversa, la capacidad de suministrar un a gama de servicios a través de una sola red”.

Unión Internacional de Telecomunicaciones (2006). Conjunto de Herramientas de Reglamentación de las TIC. Aspecto Jurídico e Institucionales de la Reglamentación. Módulo 6, p. 16.

Costo operacional: valoración monetaria de la suma de recursos destinados a la administración, operación y funcionamiento de un organismo, empresa o entidad pública

<http://www.definicion.org/costo-de-operacion>

Costo marginal: Expresa el incremento del costo total al producir una unidad adicional del bien o servicio

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Demanda: Cantidad de bienes y servicios que los compradores están dispuestos a adquirir a cada precio.

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Demanda elástica: Cuando la elasticidad precio de la demanda es mayor a uno.

Economía, Michael Parkin, sexta edición, p85

Demanda inelástica: Cuando la elasticidad precio de la demanda está entre 0 y 1.

Economía, Michael Parkin, sexta edición, p85

Desviación estándar: La raíz cuadrada positiva de la varianza.

Estadística para la Administración y Economía, Lind – Marchal – Mason, Edición 11, p.104

Dial up: Medio de acceso a Internet, a través de una línea telefónica.

http://www.espe.edu.ec/portal/files/sitiocongreso/congreso/c_electrica_electronica/andrade.pdf

Distribución normal: Distribución de probabilidad simétrica con respecto a la media; donde la media aritmética, la mediana y la moda de la distribución son iguales y están localizadas en el pico.

Estadística para la Administración y Economía, Lind – Marchal – Mason, Edición 11, p.227

Economía de escala: Proceso mediante el cual los costos unitarios de producción disminuyen al aumentar la cantidad de unidades producidas

<http://www.biblioteca.co.cr/html/glosariofinaciero.shtml>

Elasticidad: se define como el grado de sensibilidad de la demanda de un bien, ante la variación de alguno de los factores como: ingresos, precios del bien demandado, precios de bienes relacionados.

Ruiz Liliana (2007)

Elasticidad – precio: mide la variación porcentual de la cantidad demandada de un bien, ante variación es del precio del mismo bien, cuando el resto de variables que también influyen en la decisión de compra permanecen constantes

Esquivel & Parkin, (2006, p85 - 87).

GPON: Gigabit PON, red óptica pasiva. Basado en las recomendaciones UIT G.894.

<http://www.broadband-forum.org/marketing/download/mktgdocs/NextGenAccessWhitePaper.pdf>

HHI: índice Herfindahl-Hirshman.

<http://www.superhid.gov.bo/public/IndiceHH.pdf>

Integración horizontal: “Fusión de dos empresas con negocios que compiten o se sobreponen.”

Fusiones y Adquisiciones de empresas, Joseph E. McCann, Roderick Gilkey, 1990, p62.

Integración vertical: “La integración vertical es el grado en que el sistema de producción o la instalación de servicio propios de la empresa manejan la cadena de suministro. Cuánto más alto sea el grado en que el sistema de producción de una compañía maneja la materia primas, y otros insumos y productos, mayor será el grado de integración vertical”.

Administración de operaciones: estrategia y análisis, Lee J. Krajewski, Larry P. Ritzman, Edición 5, 2000, p.91

Internet: Conjunto de redes interconectadas que utilizan el protocolo Internet, que les permite funcionar como una única y gran red virtual.

<http://www.itu.int/sancho/defdetails.asp?lang=es&defid=14310>

ITU: Unión Internacional de Telecomunicaciones.

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

MPLS: Multi Protocol Label Switching. Mecanismo de transporte de datos que emula ciertas propiedades de una red de conmutación de circuitos sobre una red de conmutación de paquetes. En términos prácticos, MPLS es un mecanismo que permite establecer caminos virtuales para un protocolo sin modo de conexión. El protocolo más usado con MPLS es IP, aunque MPLS es un mecanismo multiprotocolo.

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

Kbps: kilo bits por segundo, medida de velocidad de transmisión en una red.

Un Kbps es igual a 1000 bps.

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

Mediana: Es el valor que corresponde al punto medio de los valores después de ordenarlos de menor a mayor, o de mayor a menor. Cincuenta por ciento de las observaciones son mayores que la mediana, y 50% son menores que ella.

Estadística para la Administración y Economía, Lind – Marchal – Mason, Edición 11, p.72

Mercado relevante: “El mercado relevante comprende la totalidad de productos y servicios que los consumidores consideren intercambiables o sustituibles en razón de sus características, su precio o el uso que se prevea hacer de ellos”

Tratado de defensa de la libre competencia, Pinkas Flint Blanck, 2002, p212.

Monopolio: Estructura de una industria donde hay un solo productor u oferente del bien y no existen bienes sustitutivos cercanos. El empresario monopolista tiene la capacidad de influir en el precio, es decir tiene poder de mercado.

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Monopolio natural: “es aquella industria en la que el nivel de producción óptimo, cualquiera que sea éste, puede alcanzarse de una forma más barata por una empresa que por dos o más”

Tratado de defensa de la libre competencia, Pinkas Flint Blanck, 2002, p164, 166

NGN: Red de próxima generación, Red basada en paquetes que permite prestar servicios de telecomunicaciones y en la que se pueden utilizar múltiples tecnologías de transporte de banda ancha propiciadas por la QoS, y en la que las funciones relacionadas con los servicios son independientes de las tecnologías subyacentes relacionadas con el transporte. Permite a los usuarios el acceso sin trabas a redes y a proveedores de servicios y/o servicios de su elección. Se soporta movilidad generalizada que permitirá la prestación coherente y ubicua de servicios a los usuarios.

<http://www.itu.int/sancho/defdetails.asp?lang=es&defid=23274>

Oferta: Cantidad de bienes y servicios existentes en el mercado a un precio dado.

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Oligopolio: Estructura de mercado caracterizada por la presencia de pocas empresas, las cuales establecen las formas de competencia. El

mercado oligopólico supone la existencia de fuertes barreras de entrada a nuevos competidores.

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Operadora: “Es la persona natural o jurídica que ha obtenido la autorización para explotar sistemas de radiocomunicaciones para abonados mediante contrato.”

<http://www.supertel.gov.ec/index.php/glosario>

Operador dominante: “Se considerará como operador dominante al proveedor de telecomunicaciones que haya tenido, al menos, el treinta por ciento (30%) de los ingresos brutos de un servicio determinado en el ejercicio económico inmediatamente anterior, o que, en forma efectiva, controle, directa o indirectamente, los precios en un mercado o un segmento de mercado o en una circunscripción geográficamente determinados; o, la conexión o interconexión a su red.”

Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada. Decreto Ejecutivo 1790. RO 404: 4-sep-2001, Art.27

Página Web: generalmente se refiere a la colección entera de archivos HTML, que cuando son visualizadas en la WEB aparecen algunas pantallas.

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

PLC: Power line communications. Red de comunicación que usa líneas eléctricas existentes para enviar y recibir datos usando señales eléctricas como

“carrier”. La energía eléctrica fluye a través de la línea a 50 – 60 Hz mientras que los datos se envían en el rango de los MHz.

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

Producto interno bruto: Valor de los bienes y servicios finales producidos en el territorio de un país, durante un período determinado

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Producto interno bruto per cápita: Valor del PIB dividido por el número de habitantes.

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Producto interno bruto real: Producto Interno Bruto valorado a precios constantes de un año base, con lo cual el resultado así obtenido representa el volumen físico de los bienes y servicios producidos dentro del territorio nacional en un período determinado. También se denomina PIB a precios constantes, PIB a precios del año base y PIB ajustado por inflación.

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

Servicios de valor agregado: “Son servicios de valor agregado, aquellos que utilizan servicios finales de telecomunicaciones e incorporan 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.”

Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada. Decreto Ejecutivo 1790. RO 404: 4-sep-2001, Art.11

Servicios finales: “Son servicios finales de telecomunicaciones aquellos que proporcionan la capacidad completa para la comunicación entre usuarios, incluidas las funciones de equipo terminal y que generalmente requieren elementos de conmutación.”

Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada. Decreto Ejecutivo 1790. RO 404: 4-sep-2001, Art.6

Servicios portadores: “Son servicios portadores 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 ó más segmentos de red. Estos servicios pueden ser suministrados a través de redes públicas conmutadas o no conmutadas integradas por medios físicos, ópticos y electromagnéticos.”

Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada. Decreto Ejecutivo 1790. RO 404: 4-sep-2001, Art.7

Subsidios cruzados: “Es el mecanismo mediante el cual se canalizan excedentes de ingresos provenientes de la explotación de servicios prestados con amplia rentabilidad hacia otros servicios, con el propósito de financiar parte de sus costos.”

Ley Especial de Telecomunicaciones, Reglamento, legislación conexas, Corporación de Estudios y Publicaciones, Enero-2004, Sección 1, Doc.3, p.34

Varianza: La media aritmética de las desviaciones cuadráticas con respecto a la media.

Estadística para la Administración y Economía, Lind – Marchal – Mason, Edición 11, p.104

Página Web: generalmente se refiere a la colección entera de archivos HTML, que cuando son visualizadas en la WEB aparecen algunas pantallas.

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

Wimax: Worldwide Interoperability for Microwave Access, Estándar IEE 802.16 inalámbrico fijo que permite comunicaciones inalámbricas de largo alcance a 70 Mbits/s sobre los 50 kilómetros. Puede ser utilizado como backbone de conexión de Internet para áreas rurales.

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

XDSL: Cualquiera de los diversos tipos de líneas de abonado digitales.

<http://www.ictregulationtoolkit.org/en/Index.html>

Utilidad: Saldo entre el ingreso total y el costo total, también denominado beneficio.

<http://www.bcv.org.ve/c1/abceconomico.asp>

ANEXOS