



DEPARTAMENTO DE ECONOMÍA

SDT 255

## UN EJERCICIO COMPARATIVO DE LAS TARIFAS DE BANDA ANCHA ENTRE CHILE Y OTROS PAÍSES DEL MUNDO

**Autor:** Andrés  
Gómez-Lobo Echenique

Santiago, Ago. 2007

**Serie Documentos de Trabajo**  
**N 255**

**Un ejercicio comparativo de las tarifas de Banda Ancha  
entre Chile y otros países del Mundo**

Andrés Gómez-Lobo

Departamento de Economía  
Universidad de Chile

**Resumen**

El propósito de este trabajo es comparar las tarifas de Banda Ancha en Chile con una muestra amplia de países, tanto de la región como de la OECD. Para ello se ha construido una base de datos especial de 124 planes de acceso a Banda Ancha en 16 países en mayo-junio del 2006, que contiene información sobre los precios y características de cada plan, tipo de conexión (ADSL o Cable-Modem), y otras variables relevantes. También se obtuvo información sobre los precios de paquetes multiservicios ("packs") para países de la OECD, los cuales se comparan con los ofrecidos en Chile.

**Palabras claves:**

Tarifas, Banda Ancha, precios, plan, tipo de conexión, multiservicios.

# **Un ejercicio comparativo de las tarifas de Banda Ancha entre Chile y otros países del Mundo<sup>†</sup>**

Andrés Gómez-Lobo  
Departamento de Economía  
Universidad de Chile

20 de junio, 2007

---

<sup>†</sup> Este trabajo fue financiado por VTR GlobalCom S.A. Las opiniones, errores u omisiones de este trabajo son de exclusiva responsabilidad de los autores y no comprometen de manera alguna a la empresa VTR GlobalCom S.A. Se agradece la asistencia de Daniel Oda en este proyecto.

# 1. Introducción

El propósito de este trabajo es comparar las tarifas de Banda Ancha en Chile con una muestra amplia de países, tanto de la región como de la OECD. Para ello se ha construido una base de datos especial de 124 planes de acceso a Banda Ancha en 16 países en mayo-junio del 2006, que contiene información sobre los precios y características de cada plan, tipo de conexión (ADSL o Cable-Modem), y otras variables relevantes.<sup>1</sup> También se obtuvo información sobre los precios de paquetes multiservicios (“packs”) para países de la OECD, los cuales se comparan con los ofrecidos en Chile.

Una comparación internacional de tarifas requiere enfrentar al menos dos dificultades. Primero, para que los precios sean comparables deben expresarse en una moneda común, que en este trabajo es el dólar de Estados Unidos. Para ello existen dos alternativas, la primera es transformar los precios domésticos a dólares utilizando el tipo de cambio nominal de cada país. Un problema con esta alternativa es que el tipo de cambio nominal puede no ser un buen indicador del poder de compra de la moneda local y fluctuaciones de corto plazo en esta variable, así como desequilibrios de mediano plazo, pueden distorsionar las comparaciones.

La otra alternativa es utilizar el tipo de cambio de paridad de poder de compra (PPP) elaborado por el Banco Mundial para expresar los precios de los distintos planes en dólares de Estados Unidos. La paridad de poder de compra (PPP) es un factor de conversión igual al número de unidades de la moneda local de un país que se requiere para comprar una misma canasta de productos en el mercado local comparado con lo que un dólar adquiriría de esa misma canasta en Estados Unidos.

En este trabajo se utiliza preferentemente el tipo de cambio PPP para convertir los precios a dólares de Estados Unidos. Sin embargo, en un anexo se presentan los resultados de utilizar el tipo de cambio nominal.

---

<sup>1</sup> La base también contiene información de 87 planes adicionales en 20 países, pero con fecha a septiembre del 2005.

La segunda dificultad para el ejercicio de 'Benchmarking' tiene relación con la métrica que se utiliza para comparar los precios de Banda Ancha cuando este servicio tiene múltiples características y dimensiones.<sup>2</sup> Por ejemplo, en cada país las empresas ofrecen distintos planes dependiendo de la velocidad de subida y bajada, algunos incluyen restricciones a la cantidad de información que se puede bajar, o incluyen el precio de los equipos complementarios (MODEM, por ejemplo) y de la instalación en el precio del plan, mientras que en otros países no.

Para enfrentar este segundo problema, primero se homogenizó la base de datos lo más posible para así comparar servicios similares entre países. Por ejemplo, sólo se incluyeron los planes de internet con conexión dedicada, sin restricciones de horario ni de la cantidad de información que se puede bajar o subir en un mes. Tampoco se consideraron precios promocionales.

A pesar de este esfuerzo, en cada país se ofrecen múltiples planes y surge la interrogante de cómo compararlos. En este trabajo se adoptan dos líneas generales de análisis de los datos. La primera sigue la metodología adoptada por la Comunidad Europea en su comparación de tarifas de Banda Ancha (European Commission, 2005). En ese documento se comparan dos índices de precios entre países: el plan de mínimo costo (independientemente de la velocidad) y el precio promedio normalizado por Megabit por segundo (Mbps) de velocidad. La lógica tras el primer índice es que el precio mínimo entre los planes ofrecidos es indicativo de los costos mínimos requeridos para acceder a la Banda Ancha, mientras que el segundo indicador es un precio promedio de acceder al internet. Como primera aproximación entonces, en el presente trabajo se comparan estos dos índices entre países.

El problema con la comparación simple de los dos indicadores señalados anteriormente es que de alguna forma implica agregar arbitrariamente la información de los distintos planes, en un caso tomando el plan de mínimo costo y en el otro tomando el precio promedio por velocidad. Esto puede ser algo restrictivo. Por lo tanto, la segunda línea de análisis consiste en la aplicación de técnicas más avanzadas de Benchmarking

---

<sup>2</sup> Desafortunadamente no existe información disponible sobre la proporción de clientes adscritos a cada plan por país. De tener esta información hubiera sido posible calcular el gasto promedio en banda ancha por cliente y país.

multidimensional como es el análisis de regresión multivariable. Bajo esta técnica es posible realizar comparaciones entre países considerando un vector de precios (por ejemplo, uno para cada rango de velocidad) sin necesidad de agregar los precios de los distintos servicios en un solo índice. Además, permite controlar por factores que afectan el precio y que son distintos entre países, como por ejemplo la penetración y densidad poblacional, entre otros. De este modo se da una interpretación correcta a las diferencias en precios que existe entre los diferentes países.

Este informe está organizado de la siguiente manera: Primero, se discuten los datos y sus fuentes. Luego se analizan los datos utilizando una comparación de los indicadores simples y luego un análisis de regresión multivariable. Posteriormente se hace un análisis similar para el caso de los precios de los 'packs'. Un resumen de los principales hallazgos se presenta a modo de conclusión.

## **2. Datos**

La base de datos contiene el precio (en moneda de cada país), velocidad de subida y velocidad de bajada, y otras características de distintos planes de Banda Ancha por empresa, tecnología (Modem o ADLS) y país a Mayo-Junio del 2006. Sólo se consideraron planes con conexión dedicada y sin restricciones de horario. La conversión de las velocidades de bajada y subida corresponde a: 1 Mbps = 1024 Kbps.

En varios países es un estándar ofrecer una restricción de tráfico mensual en los planes. Luego de completar el tráfico, se cobra una tarifa por Mb de tráfico adicional. Es de nuestro interés que las tarifas sean comparables al mercado chileno. Por ello se han utilizado los precios de Banda Ancha que corresponde a planes de uso ilimitado durante el mes. Es decir, la transacción de información no está restringida a un cierto tráfico mensual.

La información fue recopilada para 124 planes en 16 países mediante consultas a la página web de las empresas de telecomunicaciones y cable de cada país. Hay 20 países más donde no se pudo obtener la información para Mayo-Junio del 2006. En estos casos, se utilizó en forma complementaria la información de European Commission

(2005) referente a precios en Septiembre del 2005. El uso de la información de Septiembre del 2005 implica asumir que los precios en esos 20 países no cambiaron entre esa fecha y Mayo-Junio del 2006. Como este supuesto puede ser equivocado, y para no distorsionar el análisis, más abajo se realizan separadamente las comparaciones con la muestra de 16 países y la muestra ampliada de 36 países.

En promedio, entre los 124 planes con información a Mayo-Junio del 2006, un 67% eran planes ADSL mientras que el 33% eran Cable-Modem. Para la muestra ampliada de 36 países, un 62,4% eran ADSL, un 32,9% cable-modem, un 4,2% fibra y un 0,5% wireless.

Para el caso de los paquetes multiservicios ('packs'), la información obtenida corresponde exclusivamente a los países de la OECD (proveniente de OECD, 2006), más la información de Chile. Los datos de la OECD (2006) corresponden a los precios en Septiembre 2005, para lo cual fue necesario utilizar los precios en Chile de los packs en esa fecha. Los datos de los paquetes corresponden a las tarifas por un paquete de Internet, Telefonía y Televisión. Aquellos proveedores que no brindan los tres servicios simultáneamente han sido excluidos.

Para cada país se obtuvo además información del número de líneas de telefonía fija y móvil por 1.000 habitantes, usuarios de internet por 1.000 habitantes, superficie (kilómetros cuadrados) y la población total. Toda esta información proviene de Banco Mundial (2006) y se refieren a las estadísticas del año 2004. Los datos de penetración provienen de Subtel (2005) y se refieren a la penetración de Banda Ancha a diciembre del 2004. Esta es la información más actualizada existente respecto a esta variable, pero igualmente no todos los países de la muestra están cubiertos.

Los valores de Paridad de Poder de Compra (PPP) para cada país provienen de Banco Mundial (2006) y están calculados para el año 2004. El tipo de cambio nominal promedio del año 2006 se obtuvo de la base de datos de las Naciones Unidas. El PGB per cápita (en US\$) también proviene de la base de datos de las Naciones Unidas y corresponde al año 2005.

Por último cabe señalar que los precios de cada plan incluyen una mensualidad por los costos de instalación y de equipos cuando éstos sean relevantes. Esta mensualidad se calculó utilizando una tasa de descuento anual del 10% y un período de amortización de 3 años. Un análisis previo de los datos mostró que los resultados son prácticamente idénticos al incluir o excluir estos cargos en el precio de los planes relevantes.

### **3. Análisis de los índices de precios**

Siguiendo la metodología adoptada por la Comisión Europea (2005), en esta sección se analiza primero el mínimo precio entre los planes ofrecidos por país. La justificación de este análisis es que el precio mínimo entre los planes ofrecidos es indicativo del costo mínimo para que una persona pueda acceder a la Banda Ancha y corresponde al precio de ‘entrada’ a este mercado. En el análisis que sigue los precios incluyen los impuestos que corresponde pagar en cada caso.

El Gráfico 1 muestra los resultados para los 16 países con información de tarifas a Mayo-Junio del 2006 y donde se ha utilizado el tipo de cambio PPP del 2004 para convertir los precios a dólares. Chile ocupa la posición 7 entre los países con menor costo mínimo de acceso a Banda Ancha.<sup>3</sup> Sin embargo, Chile reporta una de las menores tarifas de la región, después de México.

La segunda comparación se realiza utilizando el promedio de los distintos planes pero normalizados por la velocidad de bajada de cada uno.<sup>4</sup> Para efectos de comprar el precio promedio por Mbps, se ha restringido la muestra a aquellos planes que tienen una velocidad de bajada entre 1 Mbps y 4 Mbps, inclusive. Ello se debe a que el precio por Mbps crece menos que proporcionalmente con la velocidad, por lo que al comparar planes con velocidades muy distintas se genera una diferencia que está más relacionada con la madurez del mercado (con el tiempo las velocidades tienden a aumentar) y las tecnologías existentes (fibra hasta el hogar) que con los precios que probablemente

---

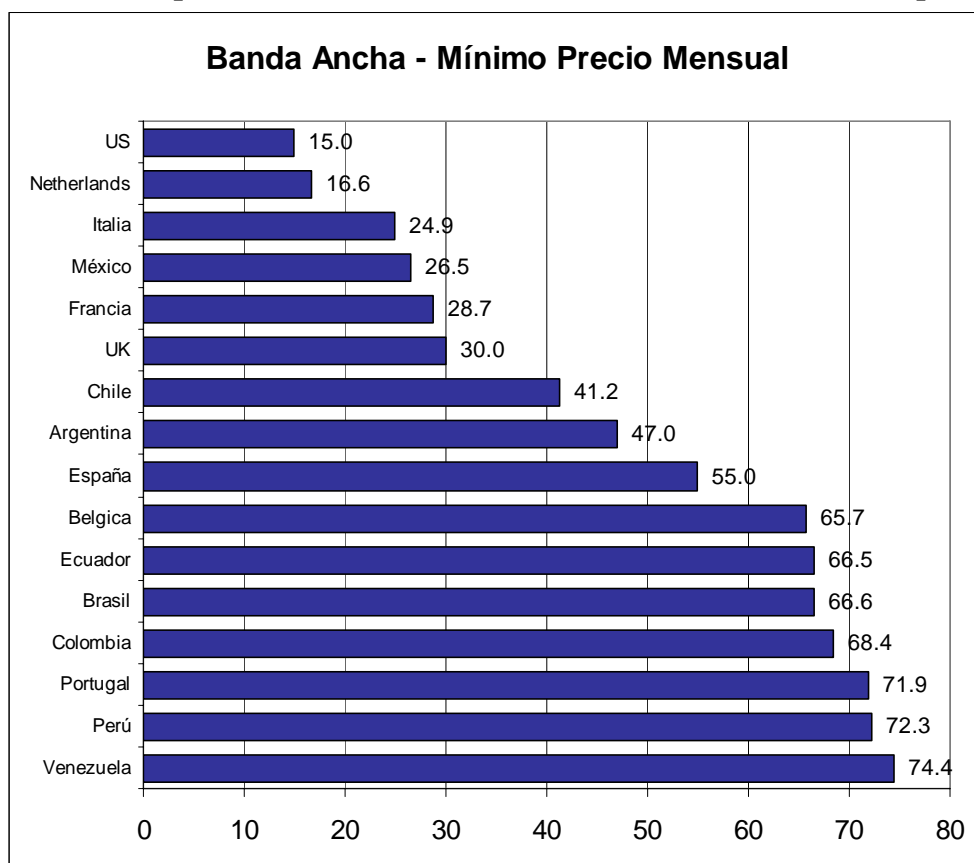
<sup>3</sup> En el Gráfico A.1 del anexo se realiza la misma comparación pero utilizando el tipo de cambio nominal. Los resultados muestran que la posición relativa de Chile aumenta un escaño, a la posición 6.

<sup>4</sup> Para México y Francia no había información sobre velocidad de subida por lo que no se pudo utilizar la suma de la velocidad de subida más bajada para estandarizar.



accede al servicio la mayoría de los clientes. Los resultados se muestran en el Gráfico 2.<sup>5</sup>

**Gráfico 1: Comparación de tarifa mínima de Banda Ancha (US\$ PPP por mes)**

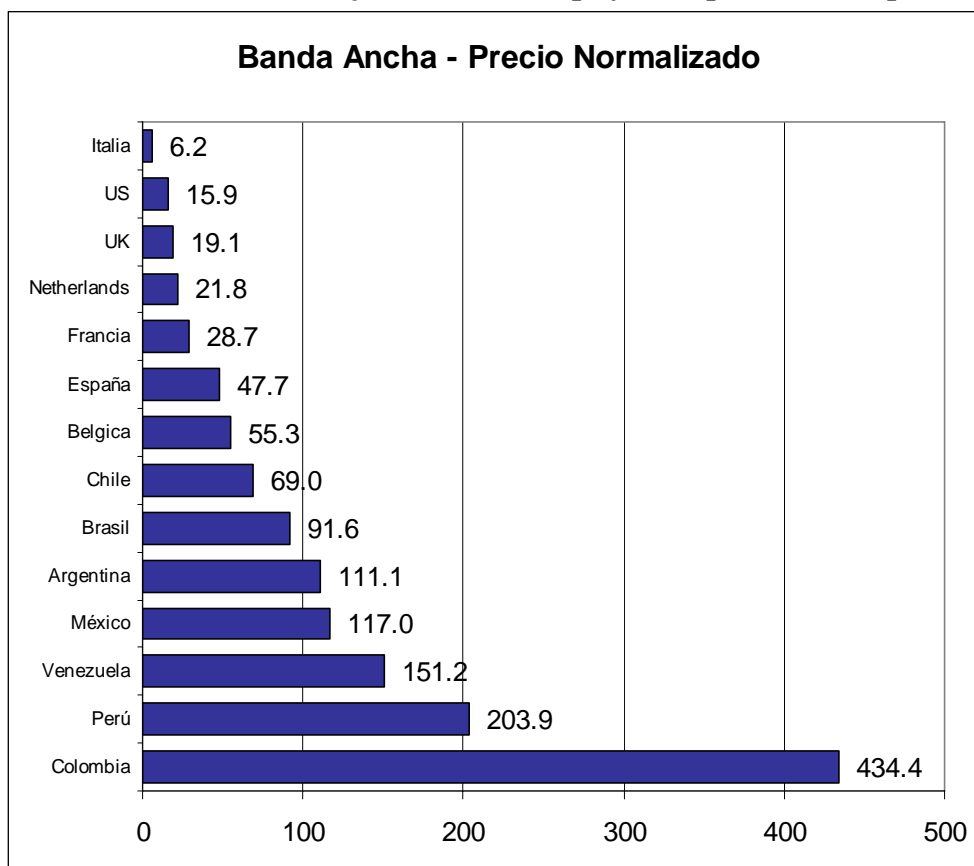


Como se puede observar del Gráfico 2, para niveles de velocidad de bajada entre 1 Mbps y 4 Mbps, Chile presenta los precios más bajos de la región.<sup>6</sup> Sin embargo, existe una brecha entre los precios promedio de los países de la OECD y los de América Latina. Esto podría estar asociado a distintos niveles de penetración de la Banda Ancha que incide en las economías de escala que se pueden aprovechar en cada país. Esta hipótesis se analiza en las siguientes dos secciones.

<sup>5</sup> Estos resultados no varían significativamente si el rango de velocidades consideradas se amplía hasta un mínimo de 256 kbps y un máximo de 10 Mbps.

<sup>6</sup> Ver Gráfico A2 del anexo para la comparación utilizando el tipo de cambio nominal. Cabe señalar también que Ecuador y Portugal no registran planes con velocidades entre 1 y 4 Mbps.

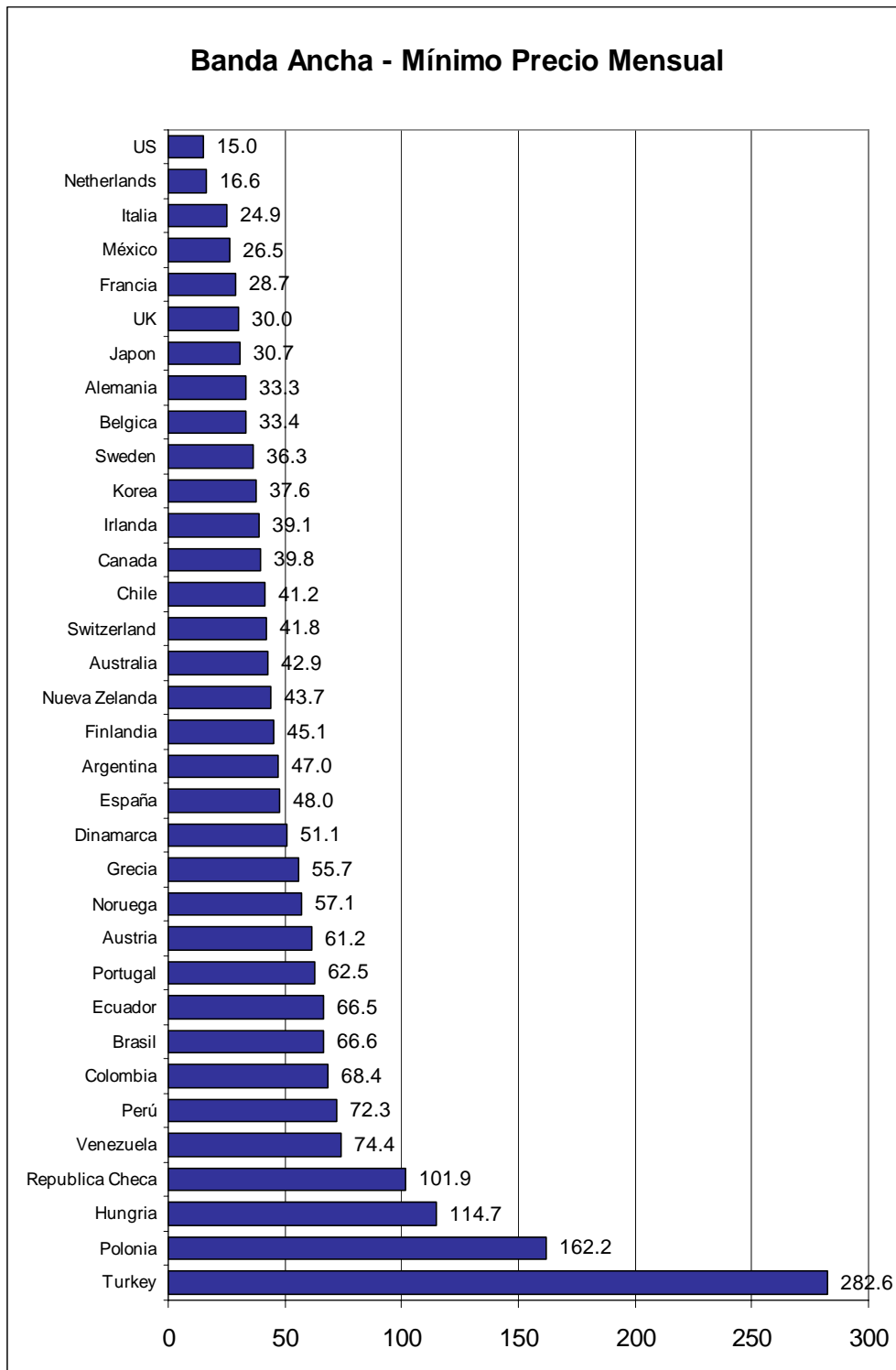
**Gráfico 2: Comparación de tarifa promedio por Mbps de Banda Ancha para planes con velocidad de bajada entre 1 Mbps y 4 Mbps (US\$ PPP por mes)**



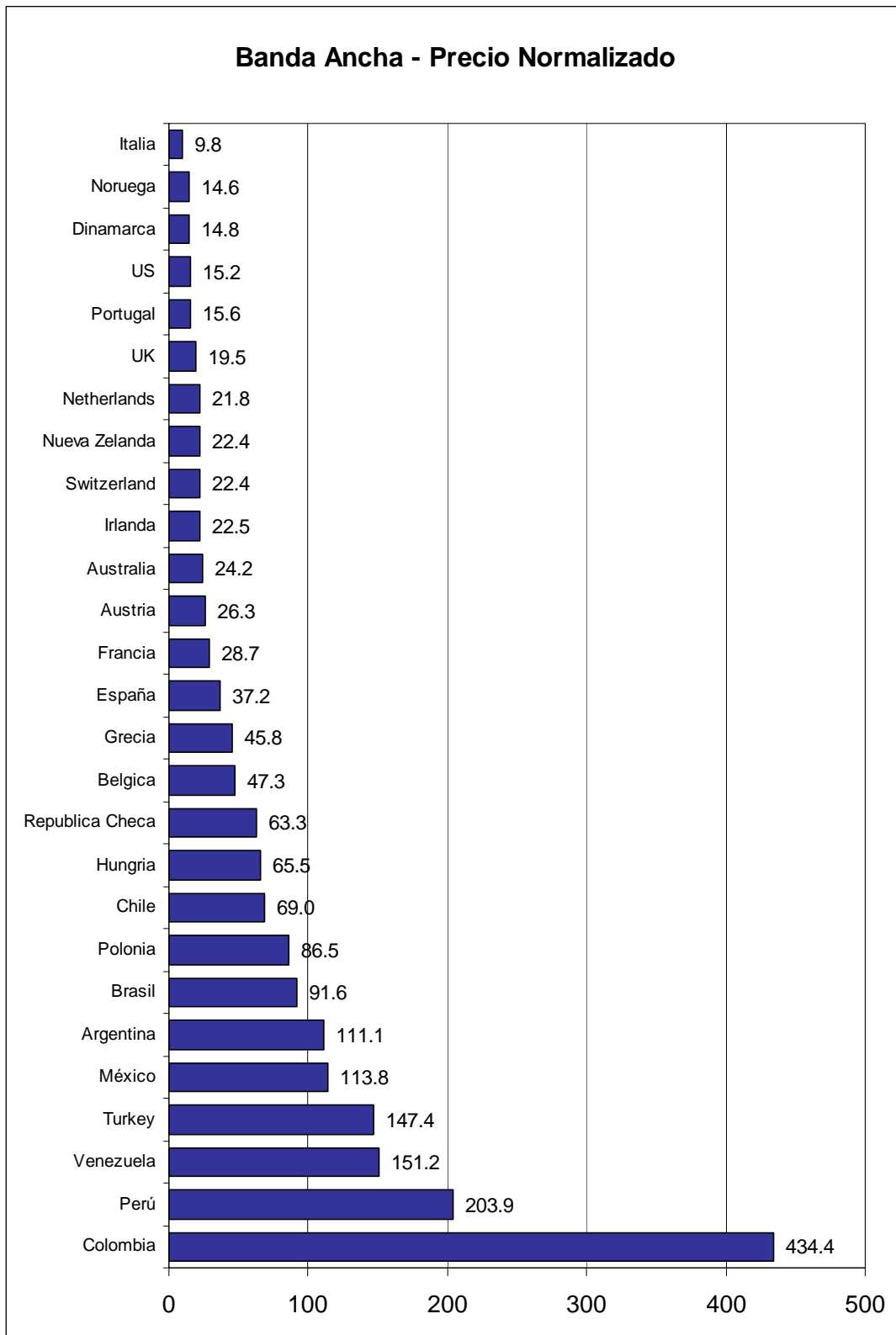
La muestra con información a Mayo del 2006 es de 16 países. Como se señaló más arriba, hay información para 20 países más, pero con tarifas a Septiembre del 2005. Si se hace el supuesto de que las tarifas para estos países no ha variado entre Septiembre 2005 y Mayo 2006 es posible realizar un análisis comparativo utilizando una muestra más amplia. Los resultados se muestran en los Gráficos 3 y 4 para la tarifa mínima y la tarifa promedio normalizada considerando planes con velocidades entre 1 Mbps y 4 Mbps, respectivamente.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> En el Gráfico 3 no se incluye Islandia y Luxemburgo, por no contar con una estimación del tipo de cambio PPP. Hay países que no tienen planes registrados con velocidades de bajada entre 1 y 4 Mbps por lo que no aparecen en el Gráfico 4.

**Gráfico 3: Comparación de tarifa mínima de acceso a Banda Ancha en muestra ampliada (US\$ PPP por mes)**



**Gráfico 4: Comparación de tarifa promedio de Banda Ancha en muestra ampliada para planes con velocidad de bajada entre 1 Mbps y 4 Mbps (US\$ PPP por mes)**



Los resultados de la muestra ampliada muestran que el precio del acceso a la Banda Ancha en Chile se encuentra en la posición 14 entre 34 países, pero es el más bajo de la

región después de México.<sup>8</sup> Sin embargo, cuando se analiza el precio por Mbps, Chile pierde competitividad, ubicándose por debajo del promedio, en el lugar 19 entre 27 países. A pesar de ello, las tarifas en Chile son las más bajas de la región.<sup>9</sup>

## 4. Análisis de regresión multivariable

Hay varios problemas con las comparaciones simples de precios como las que se acaban de realizar. El más importante es que no toma en consideración diferencias en factores de costos entre países que pueden estar afectando a las tarifas. Por ejemplo, en países con alta densidad poblacional y alta penetración de internet es probable que —debido a economías de escala y densidad— los costos de ofrecer Banda Ancha sean menores.

Evidencia de lo anterior se presenta en el Gráfico 5 y 6, que muestran los precios mínimos y promedio por país, según el número de usuario de internet por 1.000 habitantes. En ambos gráficos se puede observar una tendencia negativa en los precios respecto a los usuarios, consistente con la existencia de economías de escala en la provisión de Banda Ancha.<sup>10</sup> Vale la pena señalar que en ambos gráficos el precio en Chile está por debajo de la media para la cantidad de usuarios de internet. Esto se puede deducir al comparar el dato de Chile con la línea de tendencia de precios con respecto a usuarios.

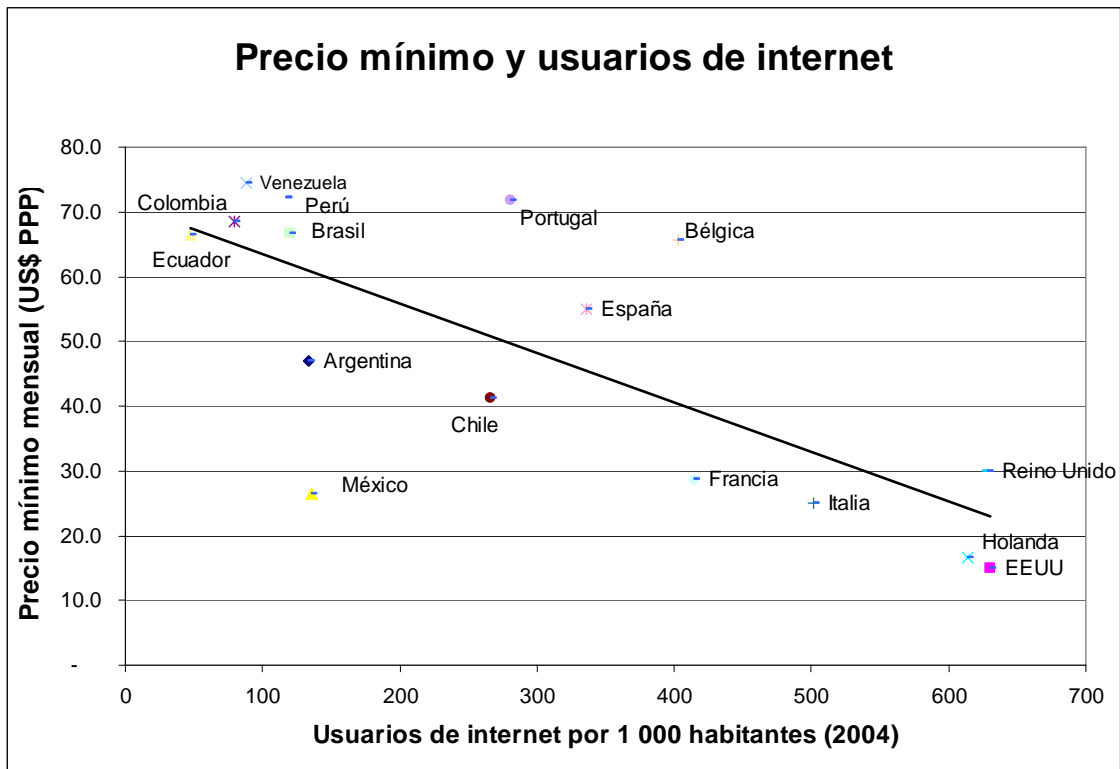
---

<sup>8</sup> Si se utiliza el tipo de cambio nominal, la tarifa mínima en Chile está entre las más bajas de la muestra. Ver Gráfico A3 del anexo.

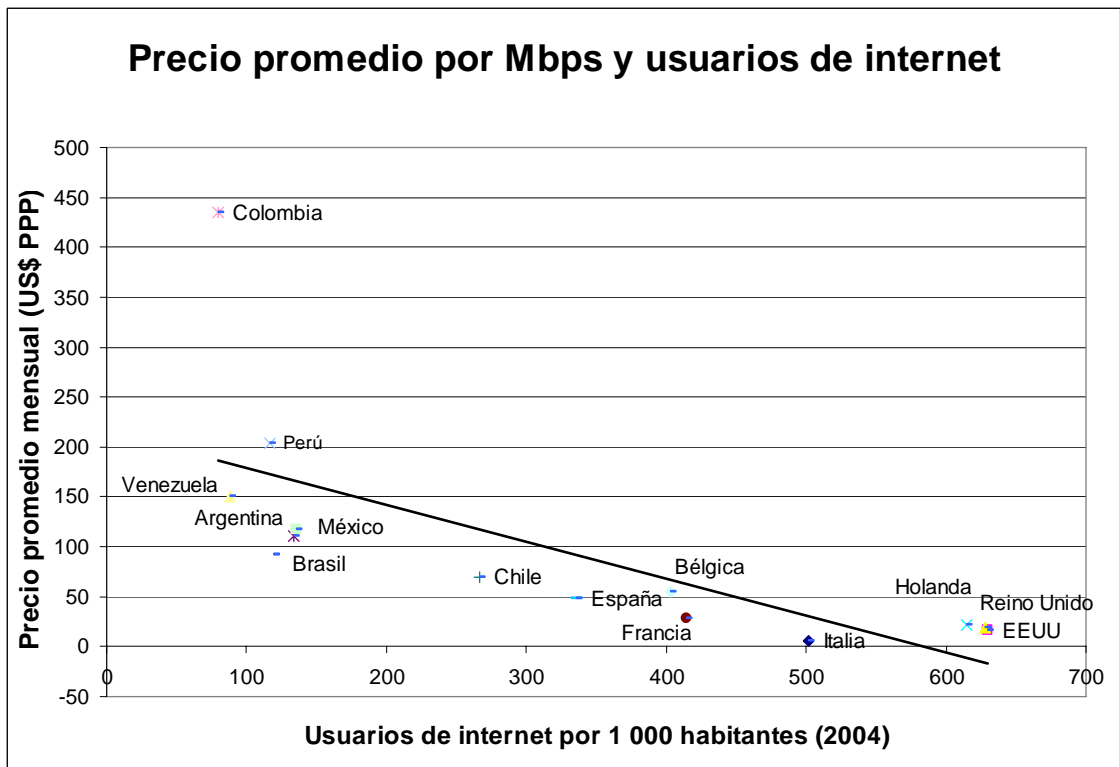
<sup>9</sup> Estos resultados no cambian significativamente si se utiliza el tipo de cambio nominal para realizar la comparación. Ver Gráfico A.4 del anexo.

<sup>10</sup> Hay que tener cuidado de no sacar demasiadas inferencias de esta relación ya que los datos, como se han presentado, no muestran causalidad. De hecho, es posible que una parte de esta relación negativa se deba a que mientras más bajos sean los precios, mayor es la demanda por el servicio.

**Gráfico 5: Tarifa mínima de Banda Ancha en muestra 16 países versus usuarios de internet por 1.000 habitantes (US\$ PPP por mes)**



**Gráfico 6: Tarifa promedio por Mb de Banda Ancha en muestra 16 países versus usuarios de internet por 1.000 habitantes (US\$ PPP por mes)**



En esta sección se estima una regresión simple donde se relacionan los precios medios de los distintos planes con algunas variables explicativas. Luego, se utiliza el modelo para predecir el precio esperado de los planes en Chile, según los parámetros estimados. La diferencia entre los precios esperados y los efectivos es una indicación del nivel de los precios en Chile. Si en promedio para un país los precios de los planes son inferiores a los que predice el modelo, entonces estas tarifas serían relativamente bajas en relación a lo esperado.

Este procedimiento equivale a comparar el precio de cada plan con la línea de tendencia, como en el Gráfico 5 y 6, pero con la excepción que esta vez la línea de tendencia proviene de una regresión multivariable. Además, se incluyen los planes de septiembre del 2005 y de todas las velocidades para así aumentar el número de observaciones.<sup>11</sup>

Para formalizar esta metodología, suponemos que los precios de cada plan pueden ser explicados por el siguiente modelo:

$$p_{ij} = X'_{ij}\beta + \varepsilon_{ij}$$

donde  $p_{ij}$  es el logaritmo del precio mensual del plan  $i$  (en US\$ PPP) en el país  $j$ ,  $X_{ij}$  es un vector de variables explicativas (en logaritmos) del precio del plan  $i$  en el país  $j$ ,  $\beta$  es un vector de parámetros y  $\varepsilon_{ij}$  es un error aleatorio que captura los efectos de variables no observables sobre el precio de cada plan. Si estimamos los parámetros del modelo, mediante la técnica llamada Mínimos Cuadrados Ordinarios, podemos predecir cual es el precio esperado de cada plan en cada país como:

$$\bar{p}_{ij} = X'_{ij}\hat{\beta}$$

donde  $\hat{\beta}$  es el vector de parámetros estimado. Luego, con los precios esperados que predice el modelo se puede calcular la diferencia porcentual media para cada país entre el precio de los planes esperados y efectivos. Como el modelo original se estima en el

---

<sup>11</sup> Estimar el modelo con los planes de mayo y junio del 2006 no cambia significativamente los resultados.

logaritmo de las variables, primero hay que transformar los resultados para obtener una diferencia porcentual en los niveles de precios. El indicador por país es entonces:

$$\Delta p_j = \frac{1}{I_j} \sum_{i=1}^{I_j} \frac{(e^{p_{ij}} - e^{\hat{p}_{ij}})}{e^{\hat{p}_{ij}}}$$

donde  $I_j$  es el número de planes que contiene la base de datos para el país  $j$ .

**Cuadro 1: Regresión del precio por Mbps de bajada de cada plan (US\$ PPP por Mbps)**

Variable	Coefficiente
Ln (ancho de banda de bajada)	-0,75 (25.64)**
Ln (usuarios de internet por 1.000 habitantes)	-0.30 (2.79)**
Ln (Población total del país)	-0.13 (4.14)**
Ln (PGB per cápita)	-0.47 (5.70)**
Constante	3.93 (5.82)*
Observaciones	197
R <sup>2</sup> ajustado	0.93

*Notas:* Valor absoluto del estadístico  $t$  entre paréntesis. \* Coeficiente significativo al 5%; \*\* coeficiente significativo al 1%. En la regresión se incluyeron todos los planes, sin restricción de velocidad.

El Cuadro 1 muestra los resultados de la estimación del modelo. La variable dependiente era el logaritmo del precio por Mbps de cada plan (en US\$ PPP).<sup>12</sup> Como variables explicativas se incluyeron el logaritmo del ancho de banda de bajada, el logaritmo del número de usuarios de internet por 1.000 habitantes, el logaritmo de la población y el logaritmo del PGB per cápita del año 2005. No se incluyó el ancho de banda de subida de cada plan ya que había algunos países donde esta variable no estaba disponible.

Los resultados indican que el ancho de banda de bajada disminuye fuertemente el precio promedio, lo cual confirma la hipótesis de que el costo de los planes aumenta menos que proporcionalmente a su velocidad. El número de usuarios de internet por cada mil

<sup>12</sup> Es convencional tomar el logaritmo de las variables que sólo toman valores positivos para que su rango de variación sea la línea real completa.



habitantes también reduce el precio medio de los planes. Este resultado puede ser indicativo de economías de escala en la provisión de banda ancha.<sup>13</sup> Las siguientes dos variables controlan por la escala poblacional de cada país y el nivel de desarrollo económico. Los resultados indican que los países más grandes y ricos tienen menores precios medios. Esto sería consistente con la existencia de economías de densidad en la provisión de banda ancha.<sup>14</sup>

Utilizando el modelo estimado se calculó la diferencia porcentual promedio de los planes de cada país como se describió más arriba. Los resultados representan en el Cuadro 2 y Gráfico 7.

---

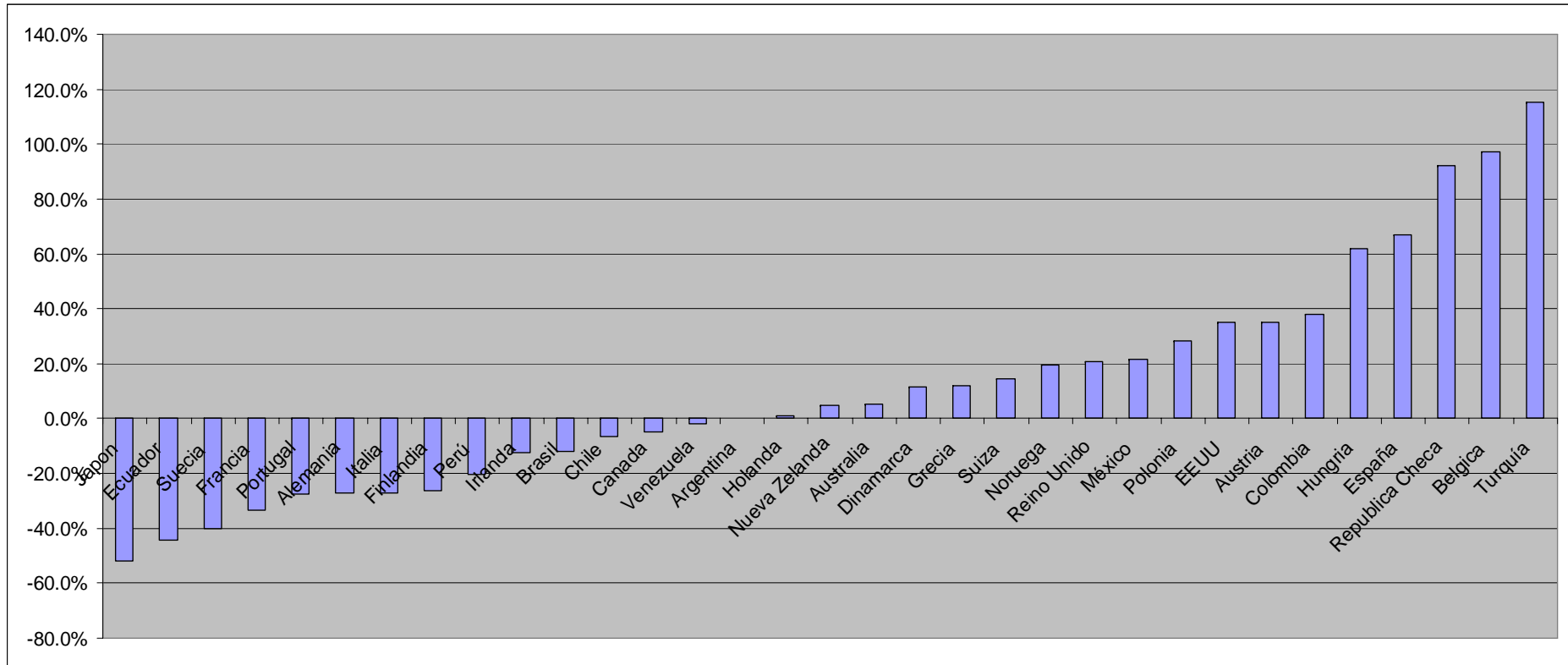
<sup>13</sup> La base de datos también contiene una variable de penetración de internet, pero está menos completa que la variable del número de usuarios, por lo que se utiliza esta última variable como indicador de la penetración de banda ancha. En todo caso, el coeficiente de correlación entre ambas variables es de 0.9995.

<sup>14</sup> La variable de superficie y otra de densidad no resultaron estadísticamente significativas en la estimación

**Cuadro 2: Diferencia porcentual promedio entre los precios de los planes de cada país y su precio esperado**

<b>País</b>	<b>Diferencia porcentual</b>
Japón	-52.0%
Ecuador	-44.3%
Suecia	-40.1%
Francia	-33.3%
Portugal	-27.4%
Alemania	-27.3%
Italia	-27.0%
Finlandia	-26.1%
Perú	-20.2%
Irlanda	-12.5%
Brasil	-11.9%
Chile	-6.4%
Canadá	-5.0%
Venezuela	-2.1%
Argentina	0.2%
Holanda	0.9%
Nueva Zelanda	4.8%
Australia	5.0%
Dinamarca	11.3%
Grecia	11.9%
Suiza	14.3%
Noruega	19.6%
Reino Unido	20.7%
México	21.5%
Polonia	28.2%
EEUU	34.9%
Austria	35.1%
Colombia	37.9%
Hungría	61.8%
España	66.8%
Republica Checa	92.3%
Bélgica	97.1%
Turquía	115.4%

**Grafico 7: Diferencia porcentual promedio entre los precios de los planes de cada país y su precio esperado**



Del Cuadro 2 y Gráfico 7 se puede observar que, en promedio, los precios en Chile están muy cerca de lo esperado para el nivel de desarrollo y población del país, y su tasa de penetración de Banda Ancha. La estimación puntual indica que los precios estarían un 6,4% por debajo los esperados, pero considerando el margen de error de la predicción, esta cifra no es estadísticamente distinta de cero. A nivel regional Ecuador, Brasil y Perú presentan precios promedio menores a los esperados, mientras que Colombia y México presentan precios superiores a los esperados. Argentina, al igual que Chile, presenta precios muy parecidos a los esperados para su tamaño poblacional, nivel de desarrollo económico, número de usuarios de internet y ancho de banda ofrecido en sus planes.

Los resultados entonces indican que Chile tiene precios cercanos a los esperados para las condiciones del país y las velocidades de los planes ofrecidos. Se debe señalar que estos resultados son bastante robustos a distintas alternativas de especificar el modelo. Por ejemplo, estos resultados se mantienen si la base se reduce a los 16 países con datos en mayo/junio del 2006, si se limitan las velocidades de los planes a un rango entre 256 kbps y 10.240 kbps, se excluyen los costos de instalación y equipamiento donde sea relevante, y se incluye en el modelo el ancho de banda de subida de cada plan.

## **6. Paquetes multiservicios**

Por último, también es interesante comparar los precios de paquetes multiservicios entre países. Los paquetes incluyen telefonía, televisión por cable y banda ancha. Los precios de estos paquetes no necesariamente corresponderán al agregado de los precios individuales ya que pueden haber descuentos multiservicios (DMS).

Una revisión por internet de las ofertas de las diferentes empresas revela que a nivel regional sólo en Chile se ofrecen paquetes con los tres servicios, por lo que no se pudo incluir otros países de la región en este análisis (ver Cuadro 3).<sup>15</sup> En varios países de la región se ofrecen paquetes con dos servicios (banda ancha y televisión, por ejemplo). Sin embargo, no se compararon los precios de estos paquetes por dos razones. Primero,

---

<sup>15</sup> Esta mayor oferta en Chile es en sí una señal positiva respecto a la evolución del mercado y la calidad de los servicios ofrecidos en Chile en comparación al resto de los países de la región.

por que los descuentos multiservicios son mínimos para estos paquetes, por lo que los resultados serían muy similares a los obtenidos anteriormente en este estudio. Segundo, la información disponible de los países de la OECD (European Commission, 2006) sólo se refiere a los paquetes de tres servicios.

**Cuadro 3: Planes multiservicios ofrecidos en los distintos países de la región**

	<i><b>Doble Pack</b></i>	<i><b>Triple Pack</b></i>
Argentina	No	No
Brasil	No	No
<b>Chile</b>	Si	Si
Colombia	Si	No
Ecuador	No	No
México	Si	No
Perú	No	No
Venezuela	No	No

*Fuente:* páginas web de las empresas de cada país.

Los precios de los paquetes corresponden a septiembre del 2005 y solo para aquellas empresas que ofrecen los tres servicios mencionados simultáneamente. La información proviene de European Commission (2006) para los países de la OECD. No se pudo actualizar esta información hasta mayo-junio del 2006 debido a que no siempre resulta posible obtener una cotización del precio de los paquetes vía internet, debido a la cantidad de combinaciones de servicios ofrecidos y a que en algunos casos los precios dependen de la localización geográfica del cliente. Por lo tanto, se prefirió utilizar la información estandarizada de European Commission (2006) y comparar estos precios con los precios del Triple Pack de VTR en Chile durante el mismo período.

De la misma forma que lo realizado más arriba con las tarifas de los planes de Banda Ancha, se considera el mínimo precio como el precio de entrada al mercado. El Gráfico 8 muestra los resultados. En este caso la tarifa ofrecida por VTR en el mismo periodo fue de US\$ 44.8 correspondiente al paquete Triple Light.

La tarifa de VTR se encuentra en la posición 2 de una muestra con 23 países de la OECD, lo cual refleja que el costo para acceder a un paquete básico en Chile es bajo aún a nivel mundial. Se debe tener en cuenta al analizar esta información que los precios de los paquetes multiservicios dependen de las condiciones de mercado y regulaciones de la televisión (cable) y telefonía, además de los precios de Banda Ancha. Además,

dentro de las características de los paquetes existen diversos atributos a los servicios individuales. La telefonía puede incluir tarifas de conexión y larga distancia, por ejemplo. La televisión por cable incluirá el grado de digitalización y la calidad y cantidad de canales.

**Gráfico 8: Comparación de tarifa mínima de acceso a paquete multiservicio (US\$ por mes), septiembre 2005**

En el siguiente Gráfico se muestra una comparación de los precios normalizados por país de la OECD y Chile para velocidades de conexión entre 1 y 4 Mbps. En esta comparación se utilizan los planes de VTR a mayo-junio del 2006.<sup>16</sup> Naturalmente, la comparación utilizando los precios de VTR de mayo-junio 2006 requiere asumir que los precios en los países de la OECD no han variado radicalmente entre septiembre 2005 y esa fecha.<sup>17</sup>

Los resultados se muestran en el Gráfico xx, donde se destaca que sólo los planes de VTR con velocidades entre 1 y 4 son competitivos con los planes ofrecidos en los países de la OECD. El valor de promedio de los planes de VTR se calculó utilizando exclusivamente los planes de 1200 y 2400 Kbps, representativos del rango mencionado. ¿Los resultados anteriores muestran que las tarifas del paquete, normalizado por velocidad, continúan siendo muy competitivas a nivel mundial. Es más, son inferiores a las de países con mayor penetración de banda ancha como Australia, Suiza y España. una vez más que las comparaciones de precios normalizados son muy sensibles a las velocidades ofrecidas de los planes de cada país.

---

<sup>16</sup> Las tarifas a Mayo-Junio del 2006 mostraron una disminución efectiva del precio del paquete debido a un aumento en las velocidades de banda ancha. Un paquete de 1200 Kbps con cable light costaba US\$ 156.5 (PPP) en Septiembre del 2005. A Mayo-Junio del 2006, el precio de un paquete de 2400 Kbps con cable full es de US\$ 156.3. Comparativamente, un paquete de 10 Mb con cable full tiene un precio de US\$ 183.4. Es decir, se muestra un incremento de velocidad y mayores canales de cable a una menor tarifa. Esto se debe al dinamismo de este mercado durante los últimos años, donde se han incrementado las opciones en paquetes y a una mejora en los descuentos multiservicios.

<sup>17</sup> Este es un supuesto razonable si se considera que los mercados en los países desarrollados están mucho más maduros que en Chile. Además, por las altas tasas de penetración de estos países no hay tantos espacios para seguir explotando economías de escala en comparación con Chile.

**Gráfico 9: Comparación de tarifa promedio de paquete multiservicio para planes entre 1 Mb y 4 Mb de velocidad**

## Conclusión

En este estudio se han comparados los precios de los planes de acceso de Banda Ancha en diversos países del mundo utilizando diferentes aproximaciones metodológicas. Los resultados son bastante consistentes entre sí, al menos para la comparación de los precios de planes individuales.

Se puede concluir que Chile está en una buena posición mundial respecto a los precios mínimos para acceder a Banda Ancha. Esto significa que el precio mínimo que requiere un usuario para poder acceder al internet vía una conexión dedicada —aunque sea de baja velocidad— es usualmente el menor, tanto a nivel regional como mundial.

En cuanto al precio promedio por Kbps de ancho de banda, Chile, al igual que el resto de los países de la región, tiene precios superiores al de los países de la OECD. Sin embargo, a nivel regional Chile se ubica usualmente dentro de los países con precios mas bajos

Un análisis multivariable de los precios de los planes individuales de los distintos países mostró que los precios en Chile están dentro de lo esperado para el nivel de usuarios de internet que tiene el país, su tamaño de población y superficie.

Entre los países de la región con información en la encuesta, Chile es el único país donde se ofrecen planes tipo Triple Pack —donde se ofrecen en conjunto servicios de banda ancha, telefonía y televisión— lo cual es un indicador del mayor desarrollo del mercado en este país en relación a sus vecinos.

Si se comparan los precios de los planes de Triple Pack de VTR con los de países de la OECD, lo resultados es posible observar que los precio de estos paquetes en Chile son bajos, incluso comparados a nivel mundial y muy por debajo de los demás países de la región..



Sintetizando los resultados generales del estudio, se puede concluir que tanto a nivel regional y mundial Chile presenta un buen desempeño. Para el plan de precio mínimo —que la OECD considera como un indicador del costo mínimo para acceder a la banda ancha— Chile presenta un de los precios más bajos a nivel mundial. Por otro lado, Chile es el único país de la región donde se comercializan planes tipo Triple Pack (banda ancha, televisión y telefonía).

En cuanto a los precios promedio de los distintos planes de banda ancha, Chile, al igual que el resto de los países de la región, presenta en general precios más altos que en los países de la OECD. Sin embargo, se debe tener en cuenta que las mayores penetración existente en estos países presionan los precios a la baja, efecto que también se ha visto en Chile con las duplicaciones de velocidad y la disminución de precios que ha existido en los últimos años.. El análisis econométrico realizado en este estudio indicaría que para las velocidades de los planes que se ofrecen en Chile, los precios son cercanos a los esperados según la experiencia internacional. ESTO SE ACABA DE REALIZAR (AUMENTO DE VELOCIDAD 3 PACK LIGHT) Y PARA NO DEJAR EL TRABAJO OBSOLETO ES MEJOR NO MENCIONARLO

Por último, es importante concluir con una nota de cautela respecto al análisis realizado en este estudio. Hay algunos factores que afectan los costos de provisión de banda ancha, y que podrían afectar las comparaciones de precios entre países, pero que no se incorporaron en el análisis. Por ejemplo, el análisis realizado no controló por las diferencias en los costos de los enlaces internacionales, aún cuando se espera que éstos sean más altos para los países, como Chile, que son pequeños y están geográficamente alejados de las regiones desarrolladas del mundo (principalmente Europa y Norteamérica).

Por otro lado, lo óptimo para comparar los precios de banda ancha entre países hubiera sido conocer que proporción de personas se adscribe a cada plan. Posiblemente, en algunos países muy pocas personas suscriben los planes más caros de alta velocidad, mientras que en otros muy pocas personas se suscriben a los planes más baratos de baja velocidad. Aunque en este estudio se intentó comparar los precios de los distintos planes de banda ancha con un método que no requiere de información de los gastos relativos en cada plan (Análisis de la Envolvente), la falta de información y los pocos

países que quedaron en la muestra no permitió un análisis robusto al respecto. Las otras metodologías utilizadas en este estudio para comparar los precios ponderan por igual todos los planes ofrecidos en cada país —con la posible excepción del análisis de los precios mínimos— lo cual implica asumir implícitamente que cada plan tiene una misma proporción de usuarios, lo cual claramente no es muy realista.

## Referencias

Banco Mundial (2006), World Development Indicators 2004, The World Bank On-Line.

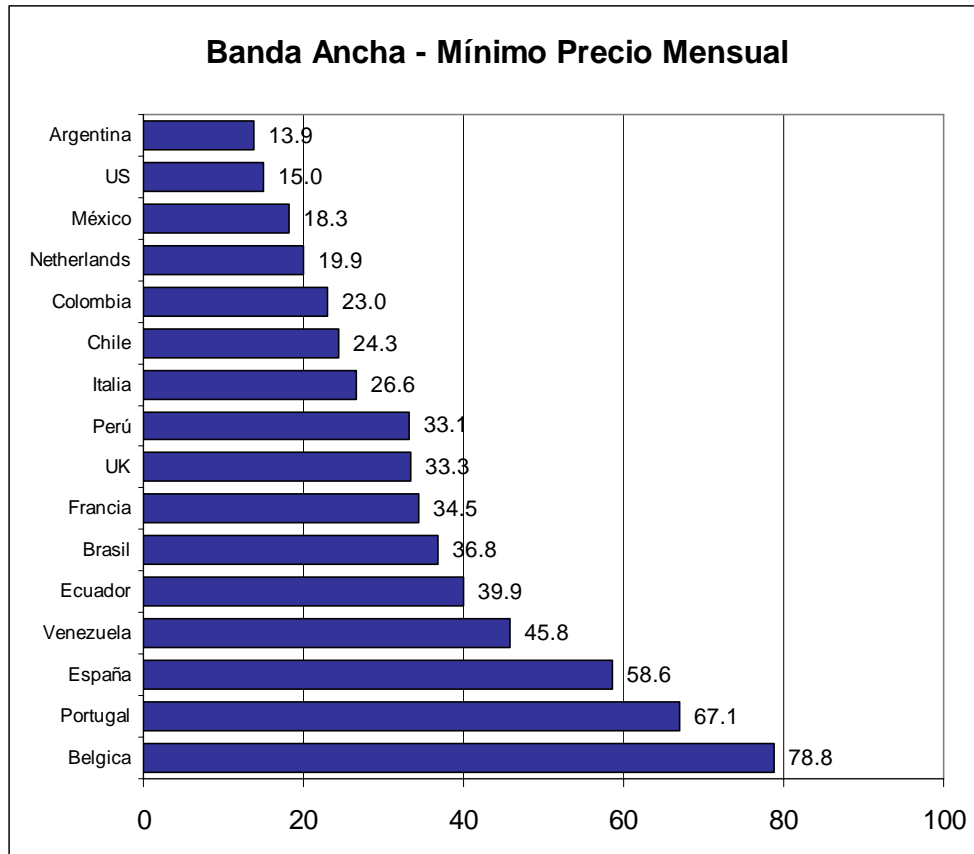
European Commission (2005), *Information Society Benchmarking Report*, European Commission Information Society and Media, Brussels.

OECD (2006), *Multiple Play: Pricing and Policy Trends*, Working Party on Telecommunication and Information Services Policies, 07-Apr-2006.

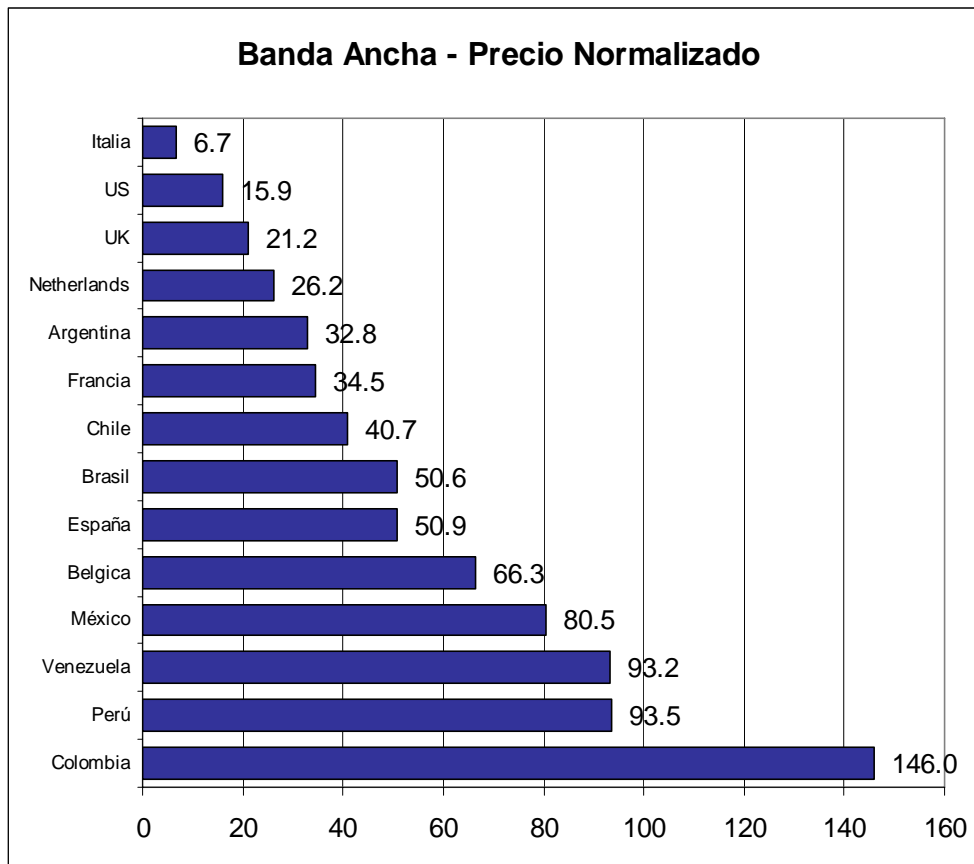
Subtel (2005), Estadísticas del Sector de las Telecomunicaciones en Chile, Diciembre.

## Anexo: comparaciones utilizando el tipo de cambio nominal promedio del 2006 para convertir tarifas a dólares

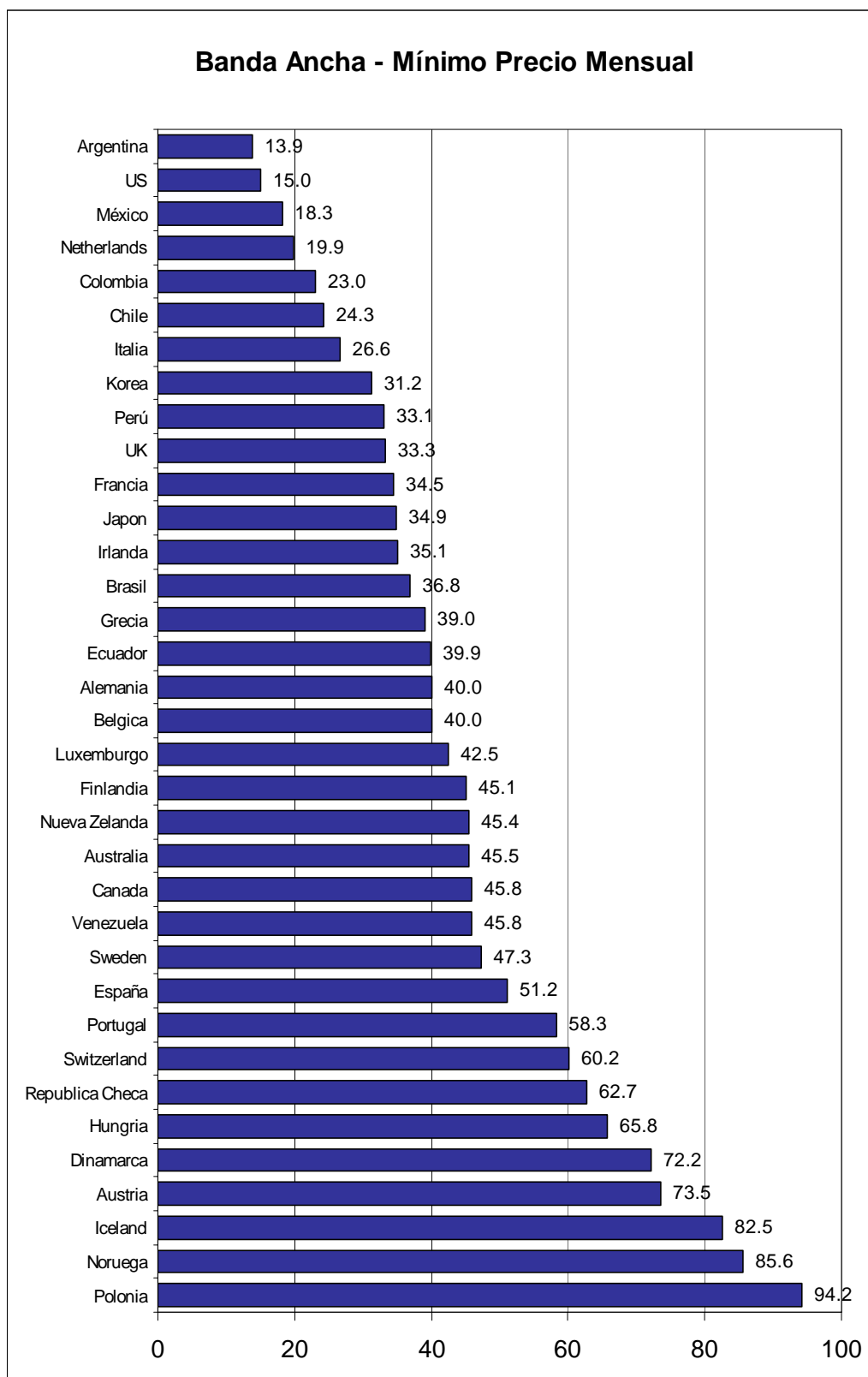
Gráfico A.1: Comparación de tarifa mínima de Banda Ancha (US\$ por mes)



**Gráfico A2: Comparación de tarifa promedio por Mbps de Banda Ancha para planes con velocidad de bajada entre 1 Mbps y 4 Mbps (US\$ por mes)**

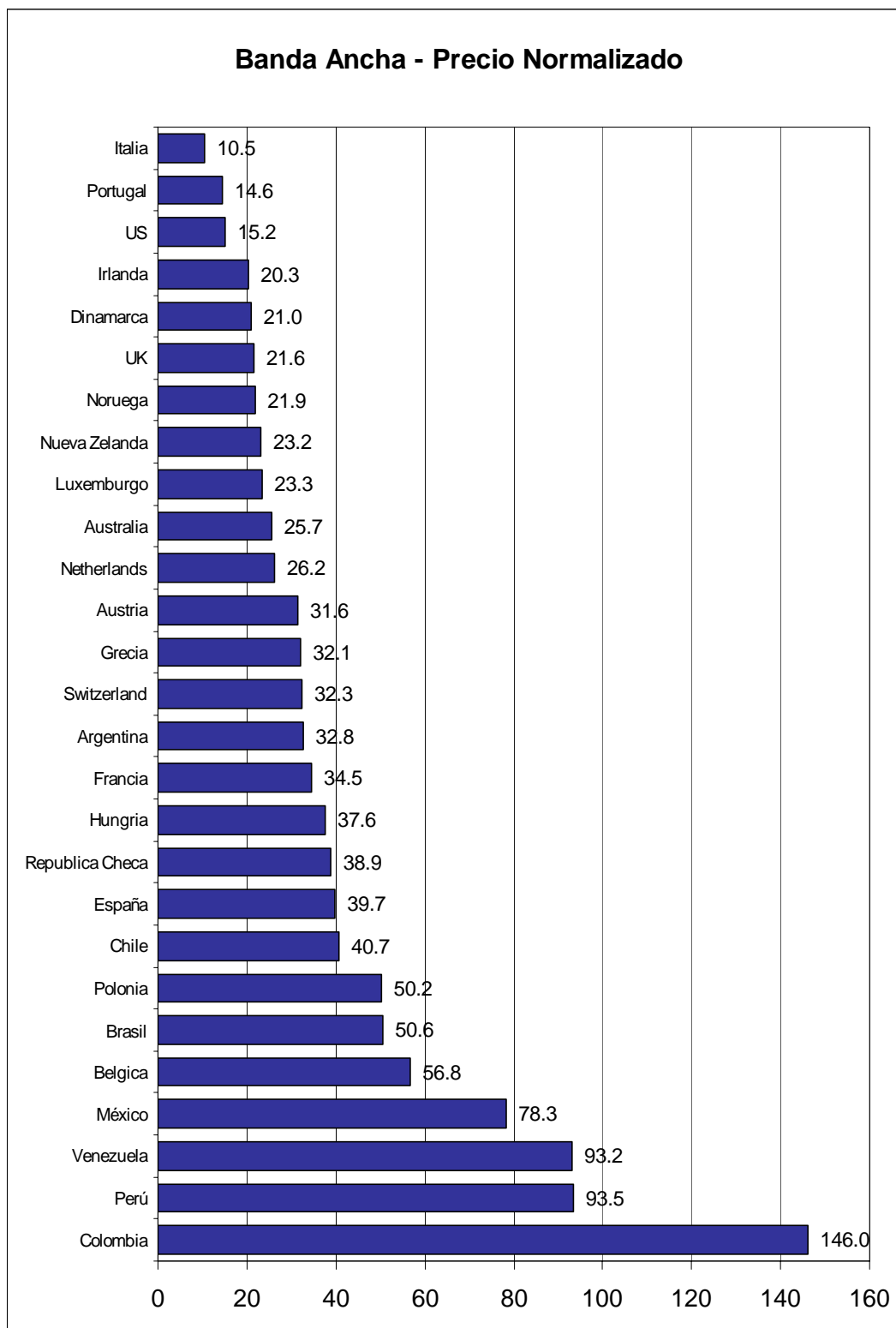


**Gráfico A3: Comparación de tarifa mínima de acceso a Banda Ancha en muestra ampliada (US\$ por mes)<sup>18</sup>**



<sup>18</sup> Turquía no aparece en este gráfico por presentar una inconsistencia en la variable de tipo de cambio nominal.

**Gráfico A4: Comparación de tarifa promedio de Banda Ancha en muestra ampliada para planes con velocidad de bajada entre 1 Mbps y 4 Mbps (US\$ por mes)<sup>19</sup>**



<sup>19</sup> Turquía no aparece en este gráfico por presentar una inconsistencia en la variable de tipo de cambio nominal.