

XIII Congreso Nacional y IV Internacional de Servicios Públicos y TIC

Muestra Empresarial, Tecnológica y Financiera



Superintendencia
Servicios Públicos
República de Colombia



Andesco
Asociación Nacional de Empresas de
Servicios Públicos y Comunicaciones

Junio 22, 23 y 24 de 2011
Medellín, Colombia
Centro de Convenciones Plaza Mayor

CARACTERIZACIÓN E IMPACTO DEL SECTOR DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

23 de junio de 2011



Contenido

1. Impacto de la Banda Ancha
2. Caracterización del sector en Colombia
3. ¿Qué hacer para reducir la brecha?

1. IMPACTO DE LA BANDA ANCHA

La penetración de banda ancha tiene un efecto positivo en el PIB ...

Por cada 10 puntos porcentuales de aumento en la penetración de banda ancha se genera un incremento del PIB entre el 0,25% y 1,38%.

Estudio	País o región - Período de estudio	Impacto en PIB por un aumento del 10% en penetración de banda ancha
Koutroumpis (2009)	OCDE – 2002/7	0,25%
Katz et al (2010)	Alemania – 2000/6	0,26%
Qiang et al (2009)	Países desarrollados – 1980/2002	1,21%
Qiang et al (2009)	Países de desarrollo medio y bajo – 1980/2002	1,38%

Fuente: CEPAL (2010)

... en empleo ...

1) Creación de empleo por despliegue de infraestructura.

- Katz et al (2010): Plan Nacional Banda Ancha Alemania, 542 mil empleos (281 mil directo, 126 mil indirectos, 135 inducidos).
- Liebenau et al (2009): Digital Britain, 211 mil empleos (76 mil directos, 135 mil indirectos e inducidos).

2) Aumento de los puestos de trabajo por los encadenamientos con otros sectores de la economía.

Estudio	País o región - Período de estudio	Impacto en empleo por un aumento de 10% en penetración banda ancha
Katz et al (2010)	Alemania 2000/6	0,02%
Crandall et al (2007)	Estados Unidos 2003/5	Entre 2% y 3%, suponiendo que la economía no está en pleno empleo
Shiedeler et al (2007)	Kentucky, EUA 2003/4	Entre 1,4% y 53,2% dependiendo de la industria

... y existe relación estrecha entre banda ancha y productividad.

- La banda ancha permite incrementar la eficiencia en el procesamiento y transmisión de información.
- Varios estudios a nivel micro han comenzado a arrojar evidencia de la relación de causalidad entre la introducción de banda ancha y productividad.

Estudio	País - Sector	Impacto de E-Business en la productividad de la empresa	Porción de actividades de información que involucran entidades externas a la empresa
Atrostic et al (2006)	USA- Manufactura	~ 5 %	~ 25
Rincón-Aznar et al (2006)	UK – Servicios	~ 10 %	~ 50
Fornfeld et al (2008)	EU – Información	~ 20%	~ 100

¿Cuál es su impacto en la economía colombiana?

Cuantificación de la contribución de la operación del sector de telecomunicaciones en la actividad económica del país, considerando los efectos generados directamente por el sector y los impactos indirectos a través de otros sectores de la economía.

- **Encadenamientos hacia atrás**

Estímulo que genera el sector de telecomunicaciones sobre la producción de sus proveedores directos, así como de estos últimos sobre sus propios proveedores, hogares y gobierno.

- **Efectos multiplicadores**

Número de veces que se magnifica una variable en el total de la economía por cada unidad de esa variable que aporta la actividad del sector de telecomunicaciones.

El sector jalona otros sectores ... (encadenamientos hacia atrás)



EFEECTO DIRECTO

EFEECTO INDIRECTO

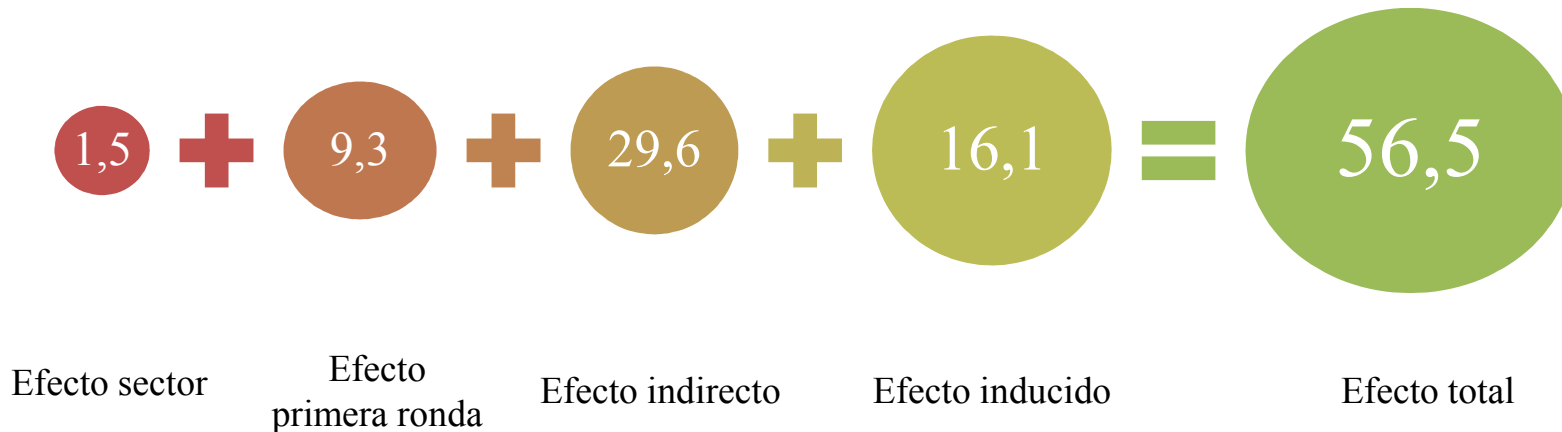
EFEECTO INDUCIDO

... es importante en la economía colombiana ...

	Telecomunicaciones*	Valor porcentual	Telecomunicaciones / Economía
Consumo intermedio	10.890.041	55,1%	3,2%
Valor agregado	8.874.234	44,9%	2,2%
Remuneración al trabajo	1.992.275	22,5%	1,5%
Remuneración al capital	6.291.547	70,9%	4,3%
Ingreso Mixto	102.014	1,1%	0,1%
Impuestos	488.398	5,5%	5,0%
Valor bruto de producción	19.764.275	100,0%	2,7%

*Servicios telefónicos (local, larga distancia, móvil, trunking), de redes de datos y transmisión electrónica de mensajes y de información (internet, telégrafo, télex), otros servicios de telecomunicaciones (beepers, comunicación instantánea, radio-búsqueda, teleconferencias y otros), servicios de transmisión de programas de radio y televisión, servicios de radio y televisión por suscripción, tarifas o por contrato.

Multiplica consumo intermedio* (37,7 pesos por cada peso que gasta el sector)

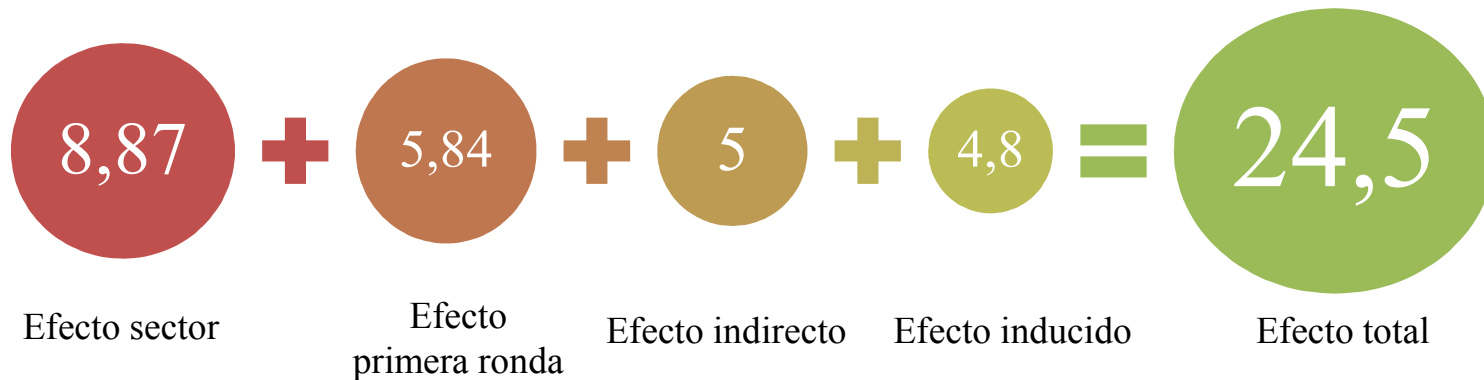


Cifras en billones de pesos

Por cada peso de consumo intermedio generado por el sector de telecomunicaciones, la economía genera 37,7 pesos adicionales por el mismo concepto.

*Valor de los bienes y servicios utilizados como insumos para obtener los productos finales del sector.

... 2,8 pesos en valor agregado ...

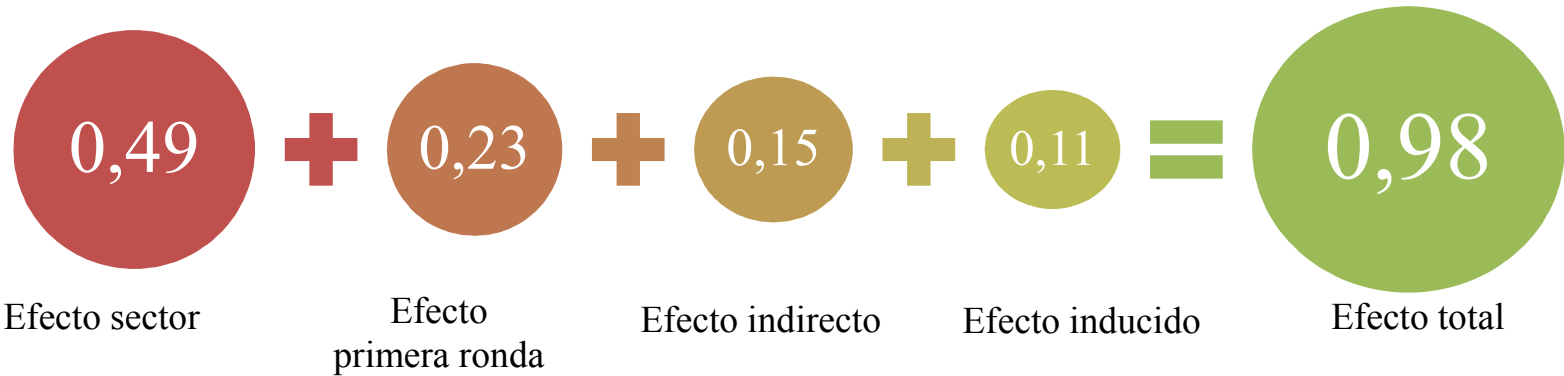


Cifras en billones de pesos

Por cada peso de valor agregado generado por el sector de telecomunicaciones, la economía genera 2,8 pesos por el mismo concepto.

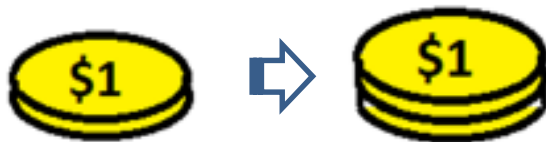
Nota: El valor agregado corresponde al pago a los factores de producción.

... el estado recauda 2 pesos por cada peso que paga el sector ...



Cifras en billones de pesos

* Impuestos a la producción (no incluye renta ni IVA).



Por cada peso de impuestos a la producción pagados por el sector, se genera un pago en la economía de 2 pesos por este concepto.

... y se generan 3,5 empleos por cada empleo del sector.



Número de ocupados, GEIH 2007



En suma, el sector de telecomunicaciones tiene multiplicadores importantes en la economía

El sector de telecomunicaciones contribuye en forma importante a la economía del país, no sólo en forma directa sino por el efecto que su operación genera en otros sectores y agentes.

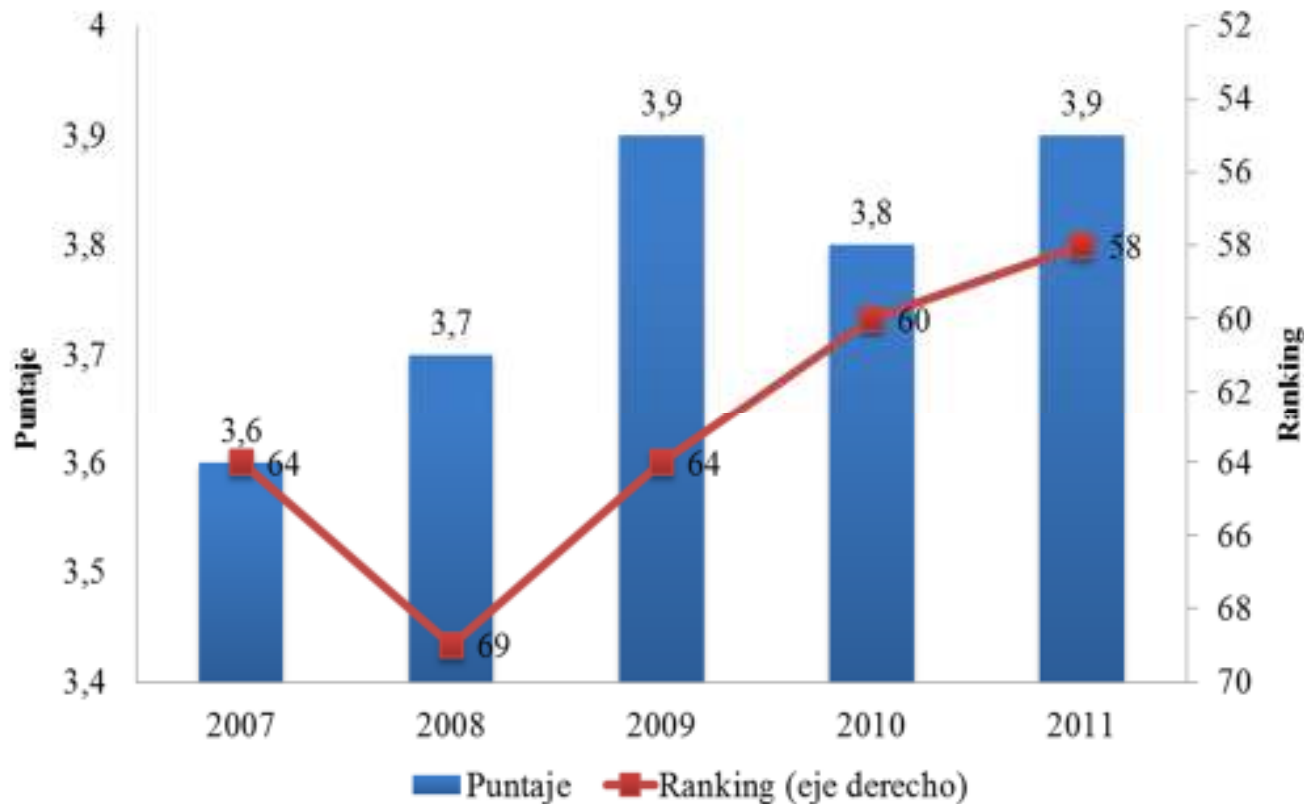
Variable	Multiplicador
Consumo intermedio	37,7
Inversión	3,7
Valor agregado	2,8
Remuneración al trabajo	3,1
Remuneración al capital	2,1
Impuestos	2,0
Empleo	3,5

Fuente: Cálculos propios a partir de información DANE 2007.

2. EL SECTOR TIC EN COLOMBIA

El sector de TICs ha mejorado en Colombia en el tiempo ...

(Índice de Preparación para la Interconexión*)

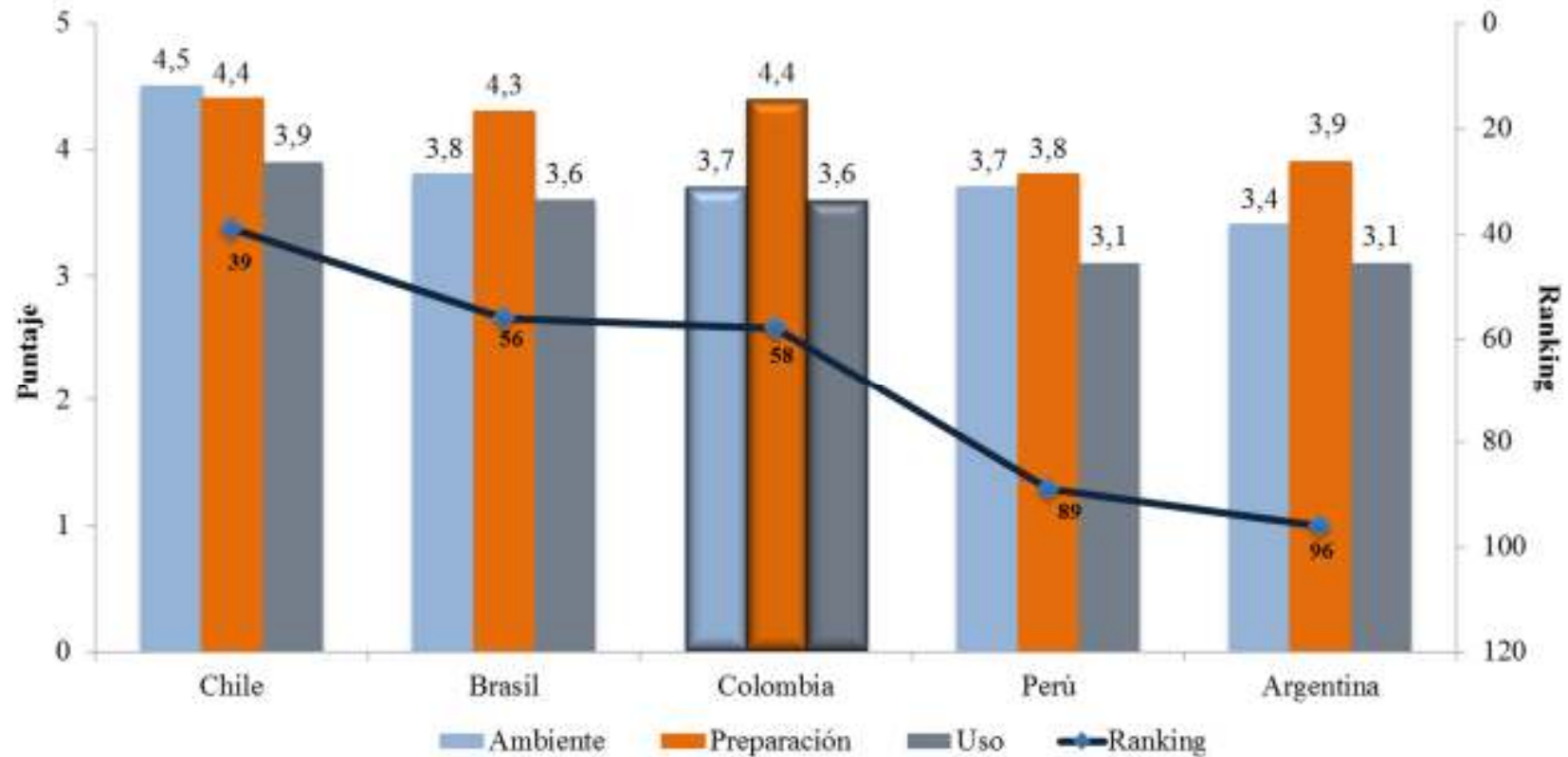


En comparación con el resto de países, Colombia ha mejorado en el IPI al pasar del puesto 64 al 58.

Fuente: Foro Económico Mundial

*Este índice mide el nivel de preparación o disposición del país para hacer parte de un mundo interconectado. Está compuesto múltiples variables divididas en tres componentes: Ambiente, Preparación y uso.

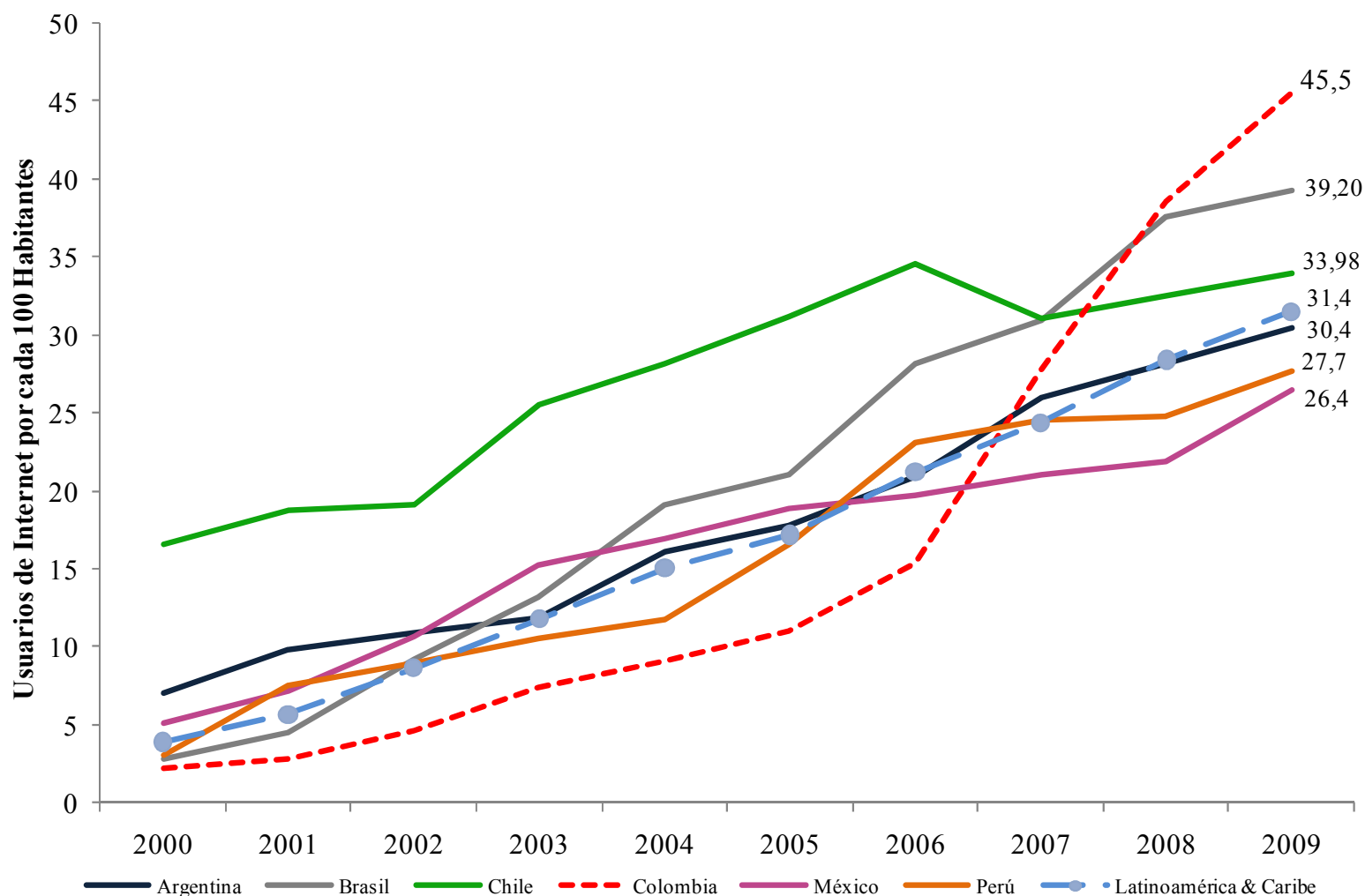
... y comparativamente. (IPI 2011)



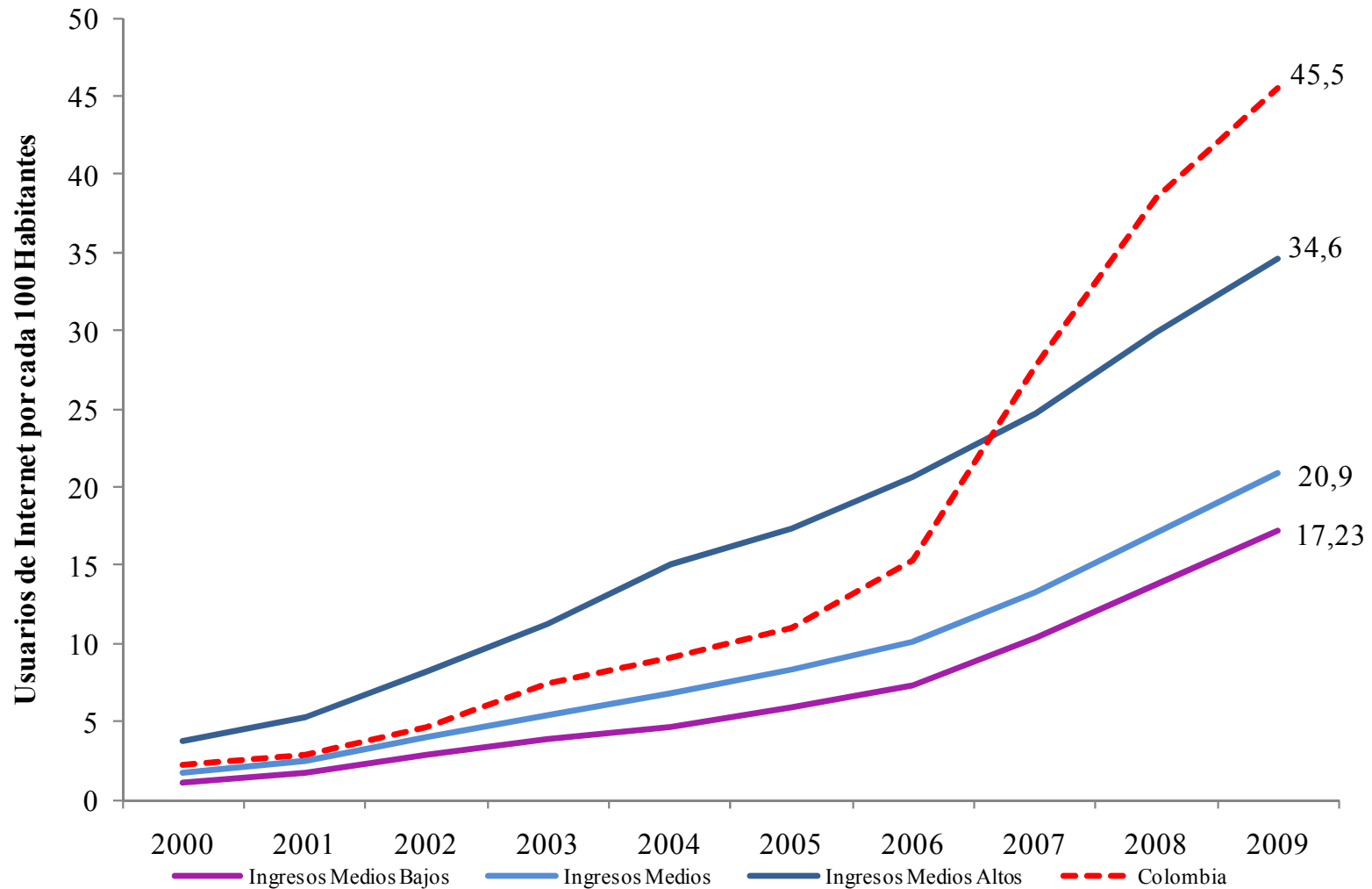
Fuente: Foro Económico Mundial

Dentro de los países de la región Colombia se ubica en tercer lugar luego de Chile y Brasil. Sin embargo, ocupa el puesto 58 dentro de los 138 países para los cuales el índice es calculado.

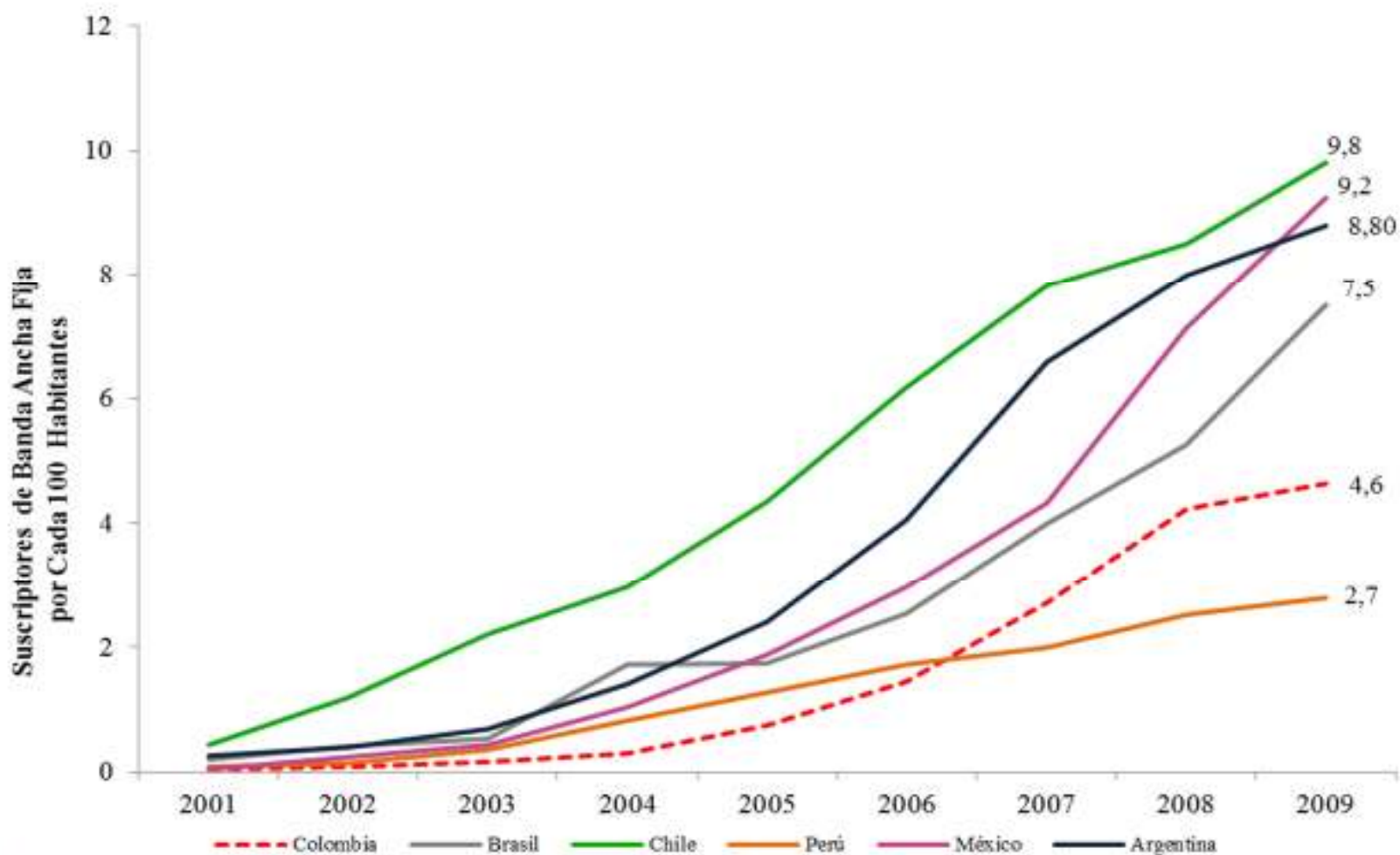
En usuarios de Internet, Colombia se sitúa por encima del promedio Latinoamericano ...



... y también supera el promedio de los países con un nivel de ingreso similar.

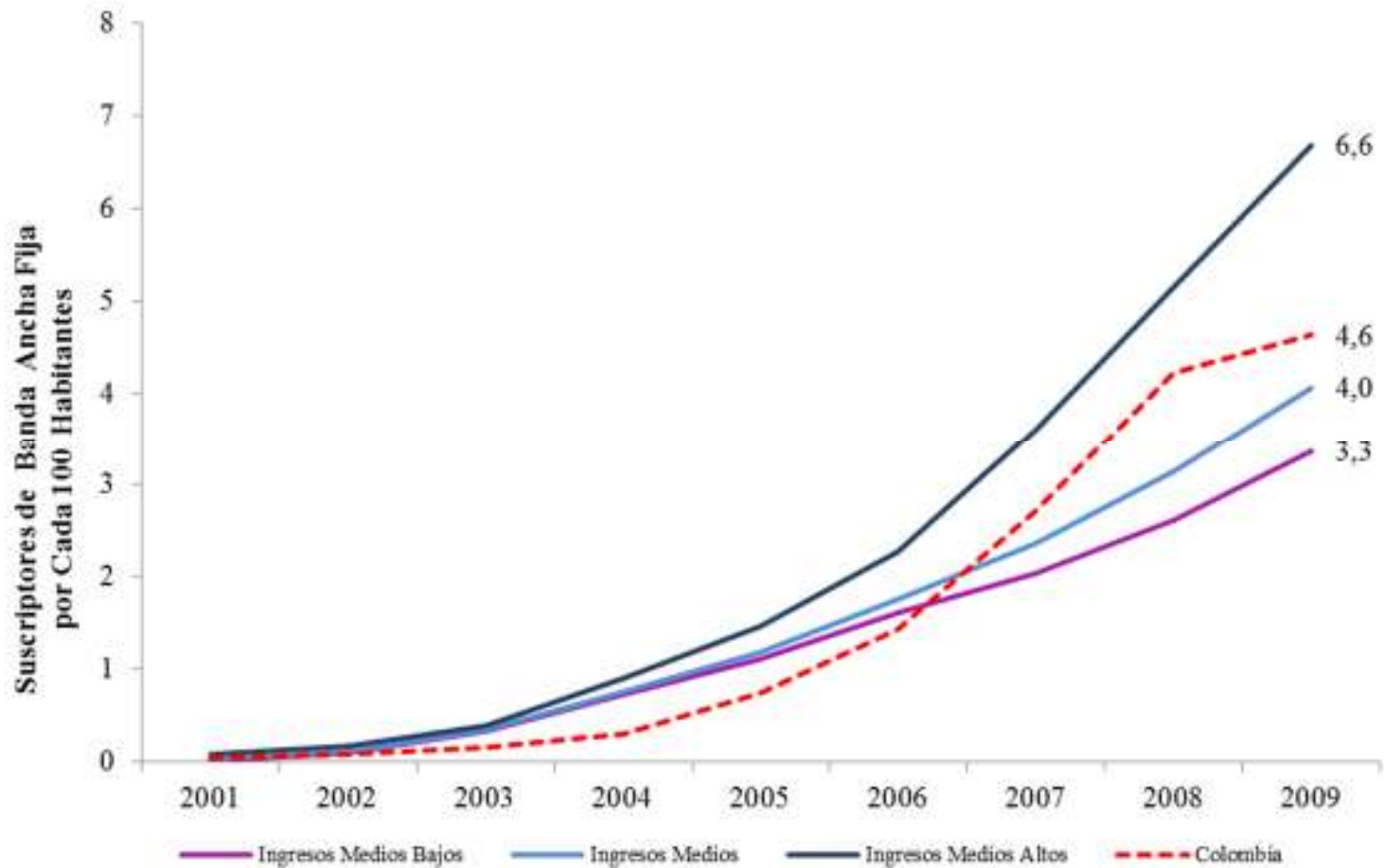


Sin embargo, la dinámica en penetración de banda ancha es menos favorable, en LAC ...



*La definición de banda ancha en esta clasificación sigue los criterios establecidos por la International Communication Union.

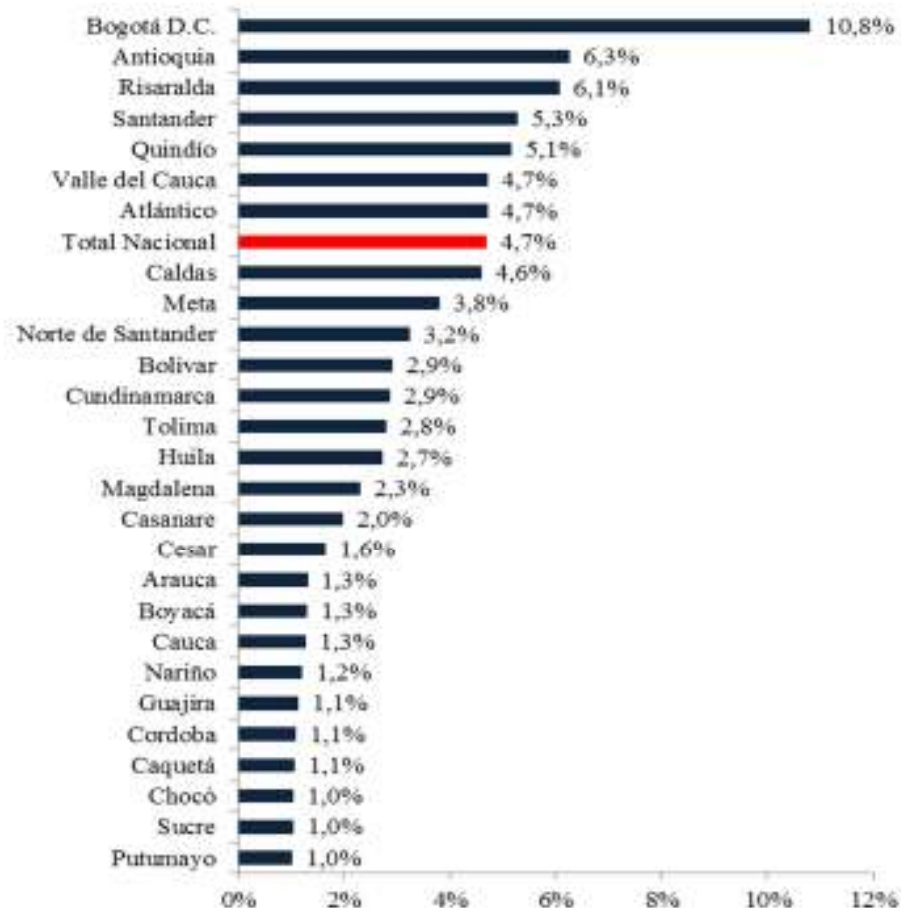
... y frente a países de similar nivel de desarrollo.



*La definición de banda ancha en esta clasificación sigue los criterios establecidos por la International Telecommunication Union

A nivel interno, existen brechas en BA por departamentos ...

Índice de penetración departamental, primer trimestre de 2010



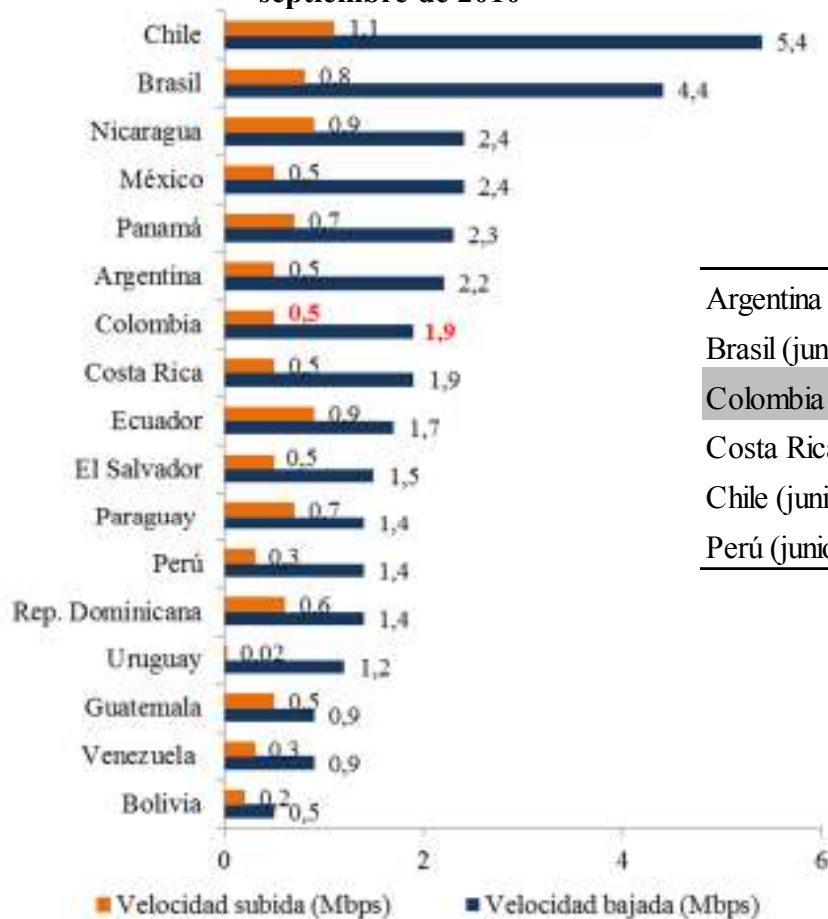
A nivel departamental Antioquia tiene el mayor índice de penetración de banda ancha, seguido de Risaralda (6.3%), Santander (6.1%), Quindío (5.3%), Valle del Cauca (4.7%) y Atlántico (4.7%).

* El restante de departamentos se excluyeron de la muestra por tener una índice de penetración inferior al 1%.

Fuente: Cálculos de Fedesarrollo Con base en información del SIUST y DANE

... y en calidad, la banda ancha en Colombia se encuentra en la mediana Latinoamericana.

Velocidad efectiva promedio de bajada y subida, septiembre de 2010



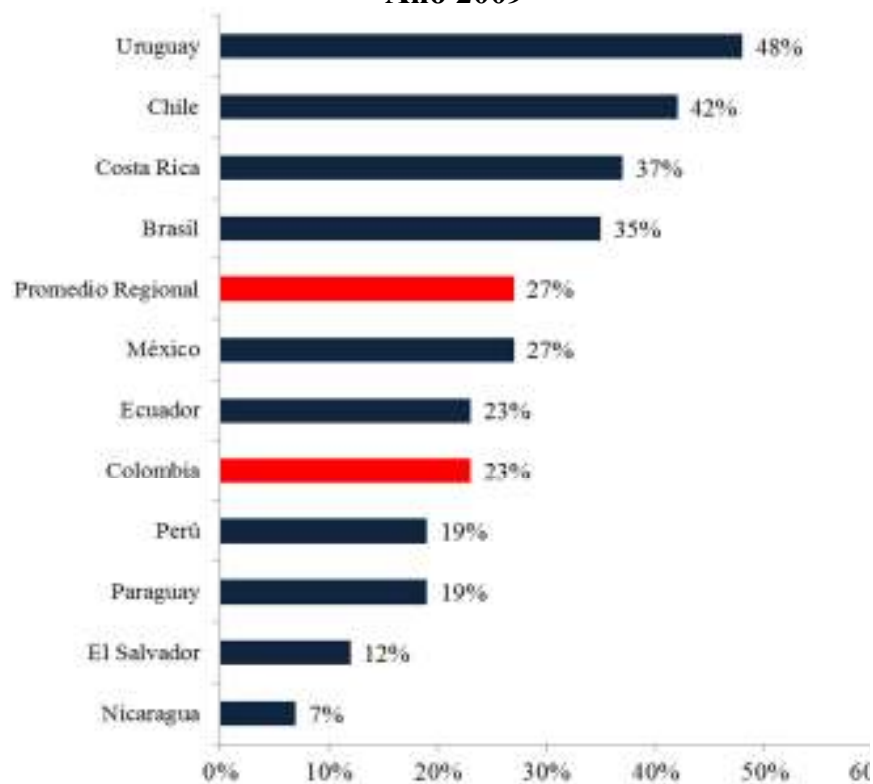
Conexiones a Internet según velocidades de conexión

	< 256 kbps	256-512 kbps	512 kbps-1 Mbps	1-2 Mbps	>2 Mbps
Argentina (junio 2009)	2%	10%	39%	49%	0%
Brasil (junio 2009)	10%	25%	27%	38%	
Colombia (marzo 2010)		7%	32%	39%	22%
Costa Rica (junio 2009)	10%	26%	37%	20%	7%
Chile (junio 2010)	2%	3%	12%	57%	27%
Perú (junio 2009)	7%	39%	44%	10%	0%

Fuente: Cepal, 2010

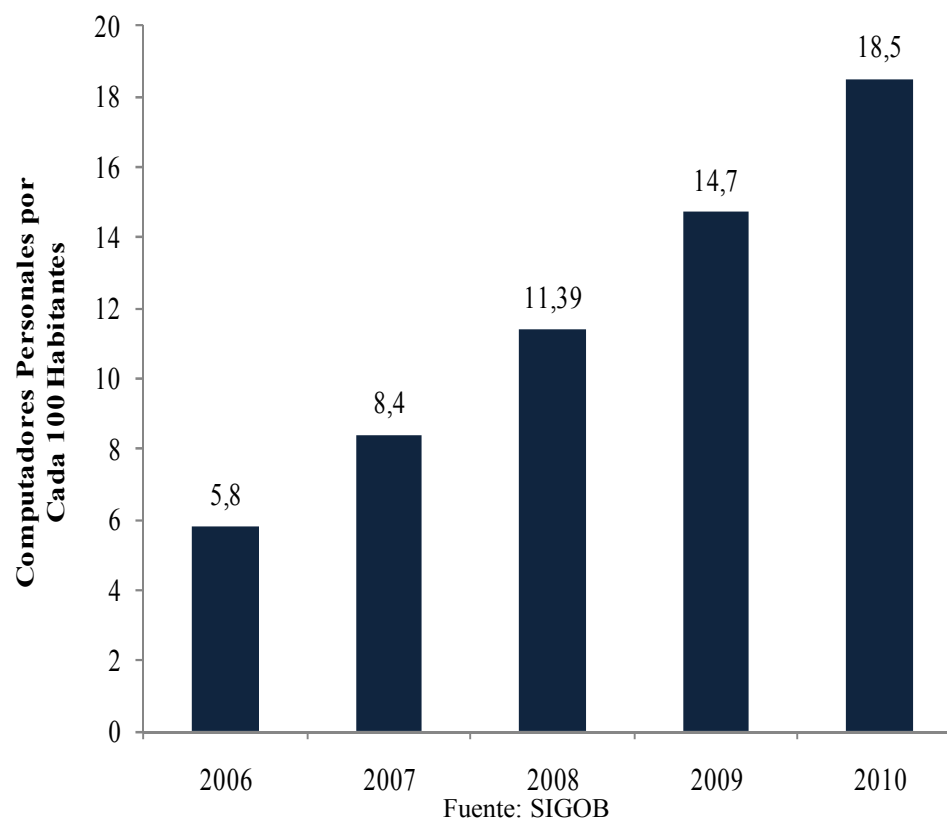
... y aunque ha crecido, también hay brecha en acceso a equipos ...

Porcentaje de hogares que tienen al menos un computador, Año 2009



Fuente: Cepal, 2010

Puntos de acceso fijo a Internet



Fuente: SIGOB

3. ¿QUÉ HACER PARA REDUCIR LA BRECHA EN BANDA ANCHA?

¿Por qué la BA se ha convertido en un tema de política pública?

- La BA es un servicio que afecta la vida de las personas y de la que depende en gran medida el desarrollo social y económico de la sociedad
- Las TICs son una de las Locomotoras con mejores posibilidades de impulsar el desarrollo y la competitividad del país
- Se debe trabajar en políticas que promuevan el acceso universal de BA
- En los casos en los que la inversión privada en BA no es suficiente, el sector público debe entrar a cubrir la oferta

Alguno ejemplos exitosos:

Australia:

Infraestructura Pasiva e Inversión Público-Privada

Gobierno construye o subsidia la construcción de fibra óptica en los componentes pasivos para que operadores instalen equipos activos y provean servicios

- Joint Venture entre la industria y el gobierno. El gobierno venderá sus acciones a los 5 años de la finalización del despliegue de la infraestructura
- Pago de incentivos a proveedores registrados que brinden BA a usuarios inscritos en el programa. Cada consumidor registrado puede escoger cualquier proveedor del programa, y luego éste recibe financiamiento estatal por cliente servido. La infraestructura desplegada se regirá bajo el principio de acceso abierto

... y Corea del Sur: Políticas de oferta y demanda para masificación de BA

- Gobierno desarrolló y difundió una visión de “sociedad de información”
- Informatization Promotion Fund: se alimenta de ganancias de la industria de TIC públicas y privadas y se utiliza en I&D, estandarización, capacitación, despliegue de redes y promoción de e-gobierno

Demanda

- Incentivos y obligaciones para promover la adopción de BA
- Créditos especiales y precios bajos para promover la adquisición de computadores

Oferta

- Inversión público privada en red dorsal pública a nivel nacional de alta velocidad. Posteriormente, se impulsó el financiamiento privado para construir una red de acceso para los hogares y negocios
- Incentivos a los proveedores de servicios de BA en préstamos de bajo costo
- Reducciones de impuestos y renta a sectores emergentes de internet, desregulación para high-technology startups, promoción de entrada al mercado de TIC extranjeras

¿Qué principios deben orientar la expansión de BA?

Papel del estado es fundamental e indispensable para inducir *eficiencia asignativa* y estimular *acceso universal*

- Masificación del acceso a BA
- Focalización de recursos públicos en segmentos no competitivos y zonas de rentabilidad privada baja o nula
- Liberalización de mercado pero con iniciativas regulatorias
- Minimización de impactos fiscales. Determinación del nivel de subsidios requerido para motivar a inversionistas a entrar a proyectos rurales
- Fondo de Servicio Universal para financiar programas de acceso universal y/o de servicio universal
- Programas estatales dirigidos a empresas de servicios utilizando subsidios cruzados y otros mecanismos de financiamiento

¿Qué principios deben orientar la expansión de BA?

Competencia

- Competencia entre diferentes tecnologías
- Precios que permitan la recuperación de todos los costos e incentiven la innovación
- Acceso abierto y no discriminatorio (permitiendo a nuevos proveedores utilizar la red de la firma establecida)

Transparencia

- Formulación de planes estratégicos que permitan reducir la incertidumbre de las inversiones privadas
- Procesos regulatorios transparentes y diseño de políticas que contemplen instancias de consulta con el sector privado

Y para esto, una variedad de política : de apoyo a la oferta (I)

Infraestructura Nacional

- Expansión de la red nacional de fibra óptica
- Priorización de recursos del Fondo de TIC hacia inversiones de capital
- Préstamos blandos / bajas tasas para nuevas inversiones
- Acceso a derechos de vía, postes, ductos y demás activos necesarios para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones
- Ampliación de cables submarinos para conectividad internacional
- Promoción de Puntos de Intercambio de Tráfico (IXP - Internet Exchange Point) a nivel nacional (permiten a redes locales intercambiar información en un punto común dentro de un país y no en el extranjero)
- Difusión de la innovación tecnológica y vínculos con la academia

→ Importante que el Gobierno envíe señales claras sobre la asignación de recursos para la masificación de BA



De apoyo a la oferta (II)

Infraestructura Rural

- Fondos de desarrollo y de subsidio a la oferta en zonas de poco acceso; regulaciones para firmas establecidas, subsidios y compensaciones
- Mecanismos de asignación de operadores en zonas especiales en áreas rurales (e.g., por mínimo subsidio solicitado en subasta al sector público)

Espectro Electromagnético

- Liberación y flexibilización del uso de espectro
- Incremento de la disponibilidad de espectro para servicios de BA inalámbrica como complemento o como sustituto de los servicios de BA fija
- Disposiciones para acceso a nuevas generaciones de conectividad móvil

De apoyo a la oferta (III)

Incentivos

- Incentivos tributarios al despliegue de nuevas redes e infraestructura, e inversiones en activos fijos en zonas rurales y especiales
- Cumplimiento de régimen de transición (eliminar subsidios a telefonía fija y redireccionarlos a acceso a banda ancha fija)
- Incentivos para Investigación y Desarrollo en soluciones de cobertura masiva

Marco normativo

- Reducción de barreras normativas, impositivas y regulaciones de entrada
- Fortalecimiento de políticas de defensa de la competencia
- Modernización regulatoria hacia la convergencia. Agilización y flexibilización de otorgamiento de licencias
- Entorno regulatorio pro-negocios y que oriente la inversión hacia segmentos identificados como prioritarios y áreas geográficas menos atendidas
- Mecanismos ágiles para la resolución de conflictos sobre interconexión

... y de apoyo a la demanda (I)

Contenidos

- Apoyo a generación de contenidos útiles para usuarios

Alfabetismo digital

- Capacitación para uso de Internet a nivel urbano y rural

Promoción de demanda

- Fortalecimiento de BPO&O (Business Process Outsourcing & Offshoring)
- Exención del IVA para acceso a internet a estratos 1,2 y 3 y Pymes
- Promoción y regulación del Teletrabajo

De apoyo a la demanda (II)

E-gobierno

- Actuación del gobierno como “arrendatario ancla” (“anchor tenant”) que atraiga a otros usuarios de la red y permita sostener casos viables de negocios para desplegar servicios
- Incentivo de uso de modalidades digitales a grandes oferentes de servicios
- Masificación de uso de TIC en educación, salud y gobierno

Puntos de acceso

- Incentivos (subsidijs) para la compra de equipos terminales
- Distribución de terminales y dispositivos de bajo costo
- Construcción de centros de acceso a internet en áreas remotas