

# Escenarios futuros para las comunicaciones en Iberoamérica

Dr. Raúl L. Katz (\*)  
Profesor Adjunto, Division of Finanzas y  
Economía

Director de Estudios de Estrategia  
Columbia Institute of Tele-information

*XI Cumbre de Reguladores y  
Operadores  
REGULATEL-AHCIET*

*Sao Paulo, Brasil  
Julio 7, 2008*

# Contenidos

- **Introducción**
- **Escenarios de demanda**
- **El futuro de la estructura de la industria**
- **Implicancias para el modelo de competencia**

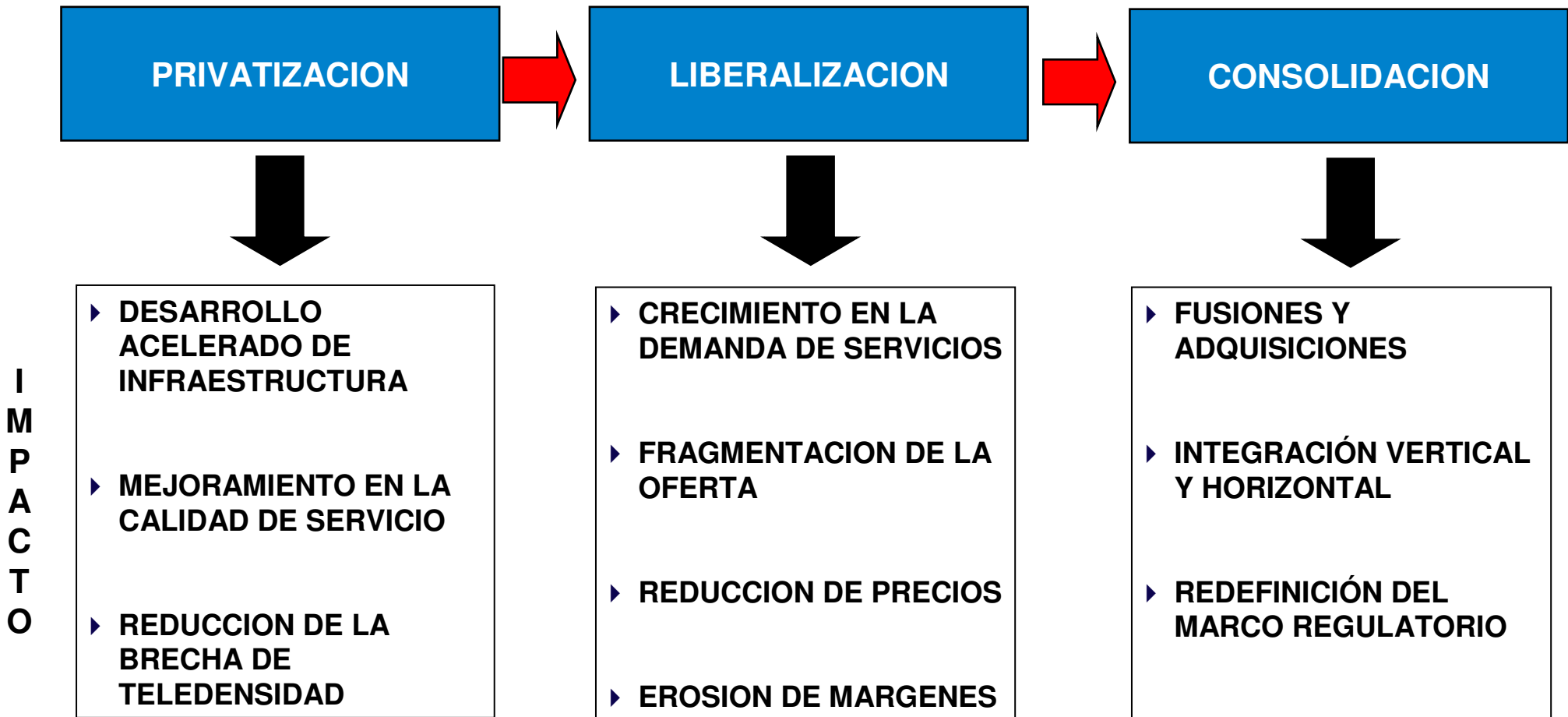




# Contenidos

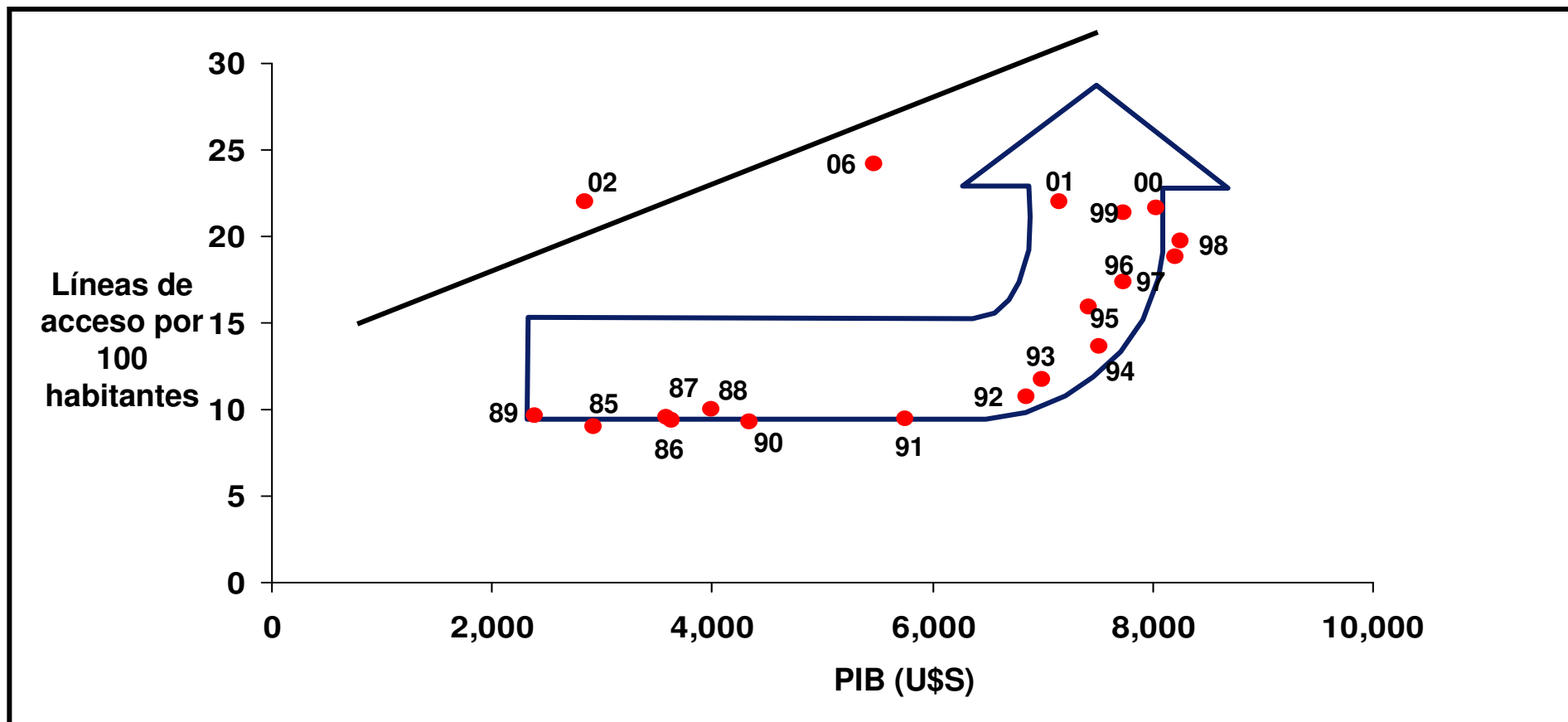
- **Introducción**
- **Escenarios de demanda**
- **El futuro de la estructura de la industria**
- **Implicancias para el modelo de competencia**

# La industria de las comunicaciones en Iberoamérica ya ha pasado por tres procesos de restructuración



# Las privatizaciones han permitido a los países de la región alcanzar un nivel de desarrollo de la industria coherente con el de sus economías

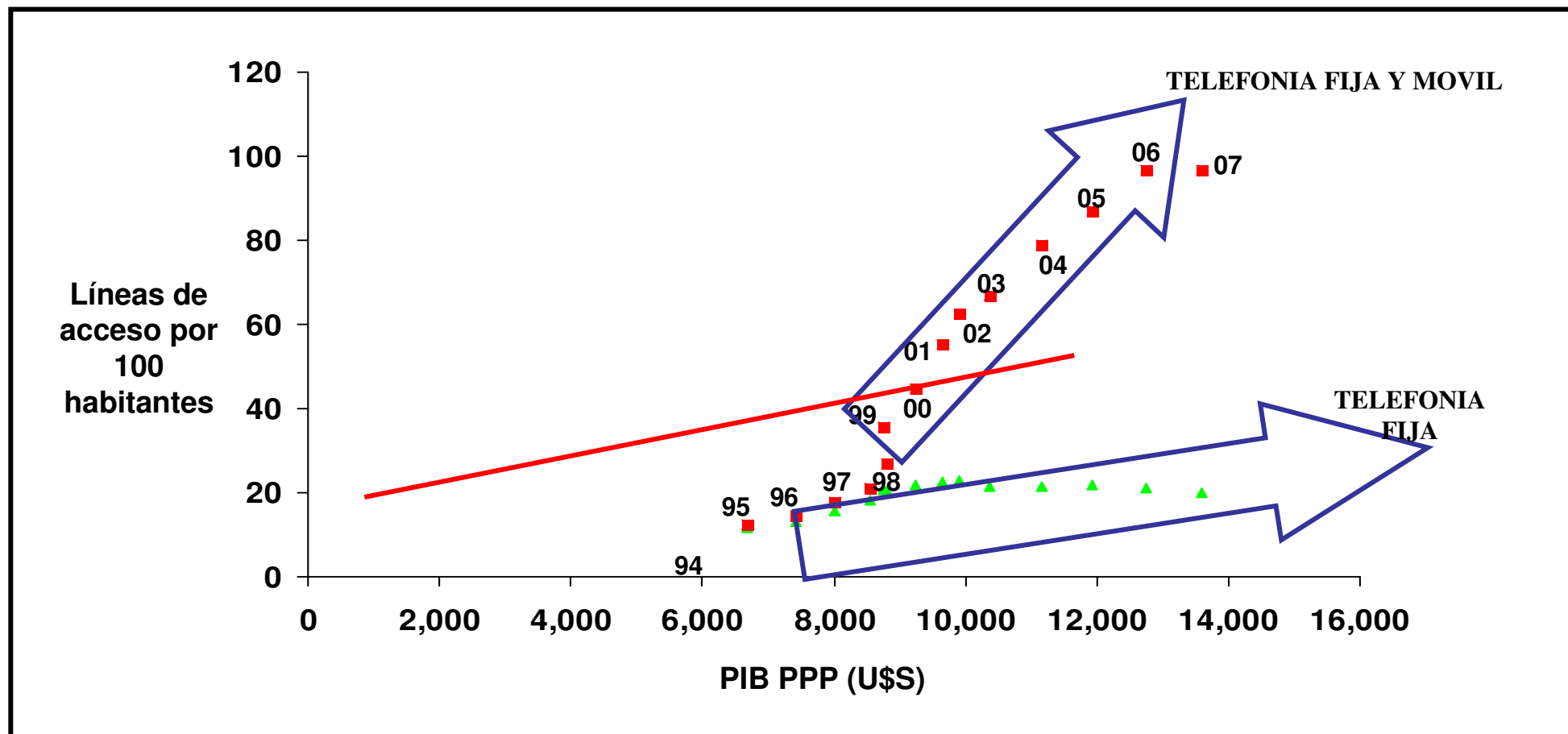
## TELEDENSIDAD Y DESARROLLO ECONOMICO EN ARGENTINA (1985-2006)



Fuentes: World Bank; ITU; INDEC; Pyramid Research, Análisis del autor

# Sin embargo, mas allá de las privatizaciones, la explosión del móvil permitió a la región exceder los objetivos de crecimiento

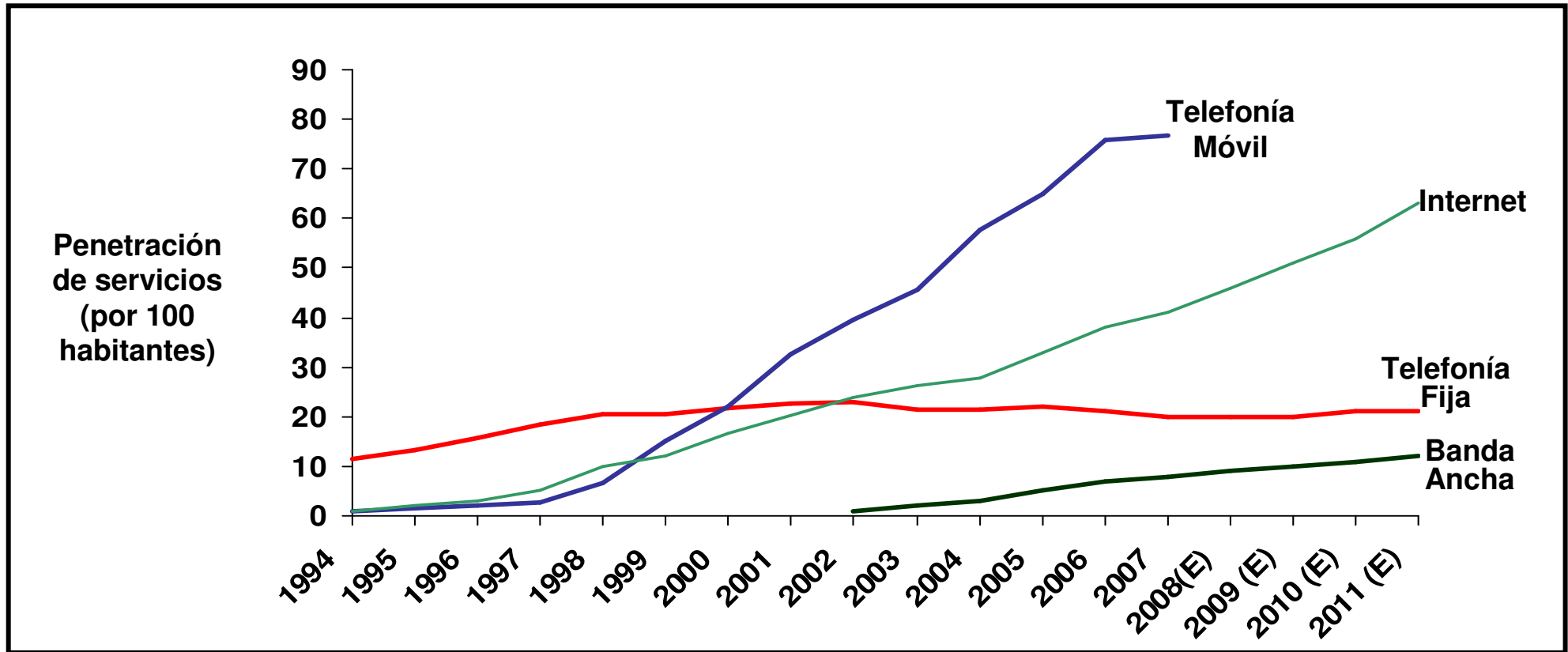
## TELEDENSIDAD Y DESARROLLO ECONOMICO EN CHILE (1994-2005)



Fuentes: World Bank; Subtel, Análisis del autor

# El nuevo desafío en la región es el desarrollo de la banda ancha, donde oferta y demanda todavía no han alcanzado un equilibrio

## DIFUSION DE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN CHILE (1994-2011)

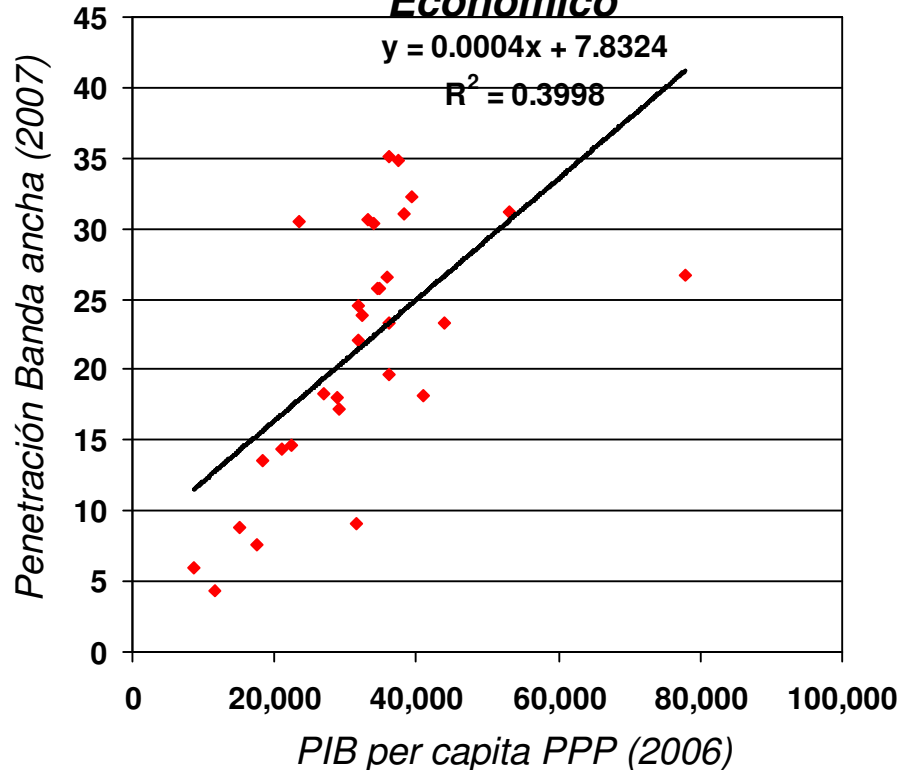


Fuentes: Subtel; Pyramid Research, Análisis del autor

# La banda ancha está directamente relacionada con el crecimiento económico

El desarrollo de la banda ancha está relacionado con el crecimiento económico...

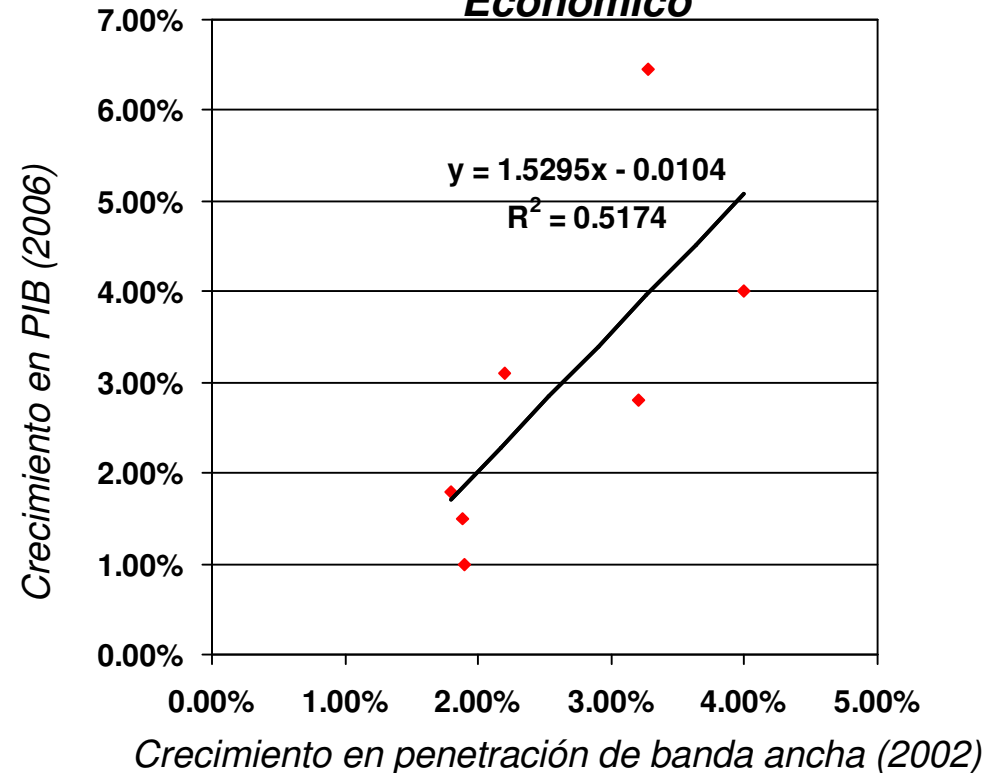
**OECD: Banda ancha y Desarrollo Económico**



Fuente: OECD; analisis del autor

... y la banda ancha contribuye al crecimiento económico

**Banda ancha y Crecimiento Económico**

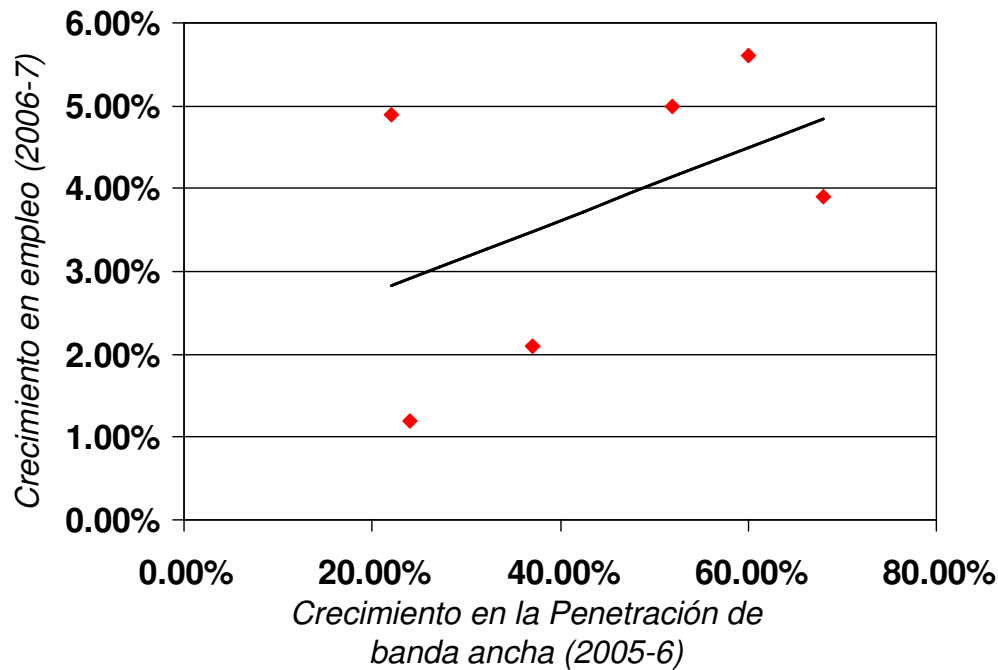


Source: Gentzoglanis (2007)

# En Iberoamérica, la banda ancha es fundamental para estimular la creación de empleo

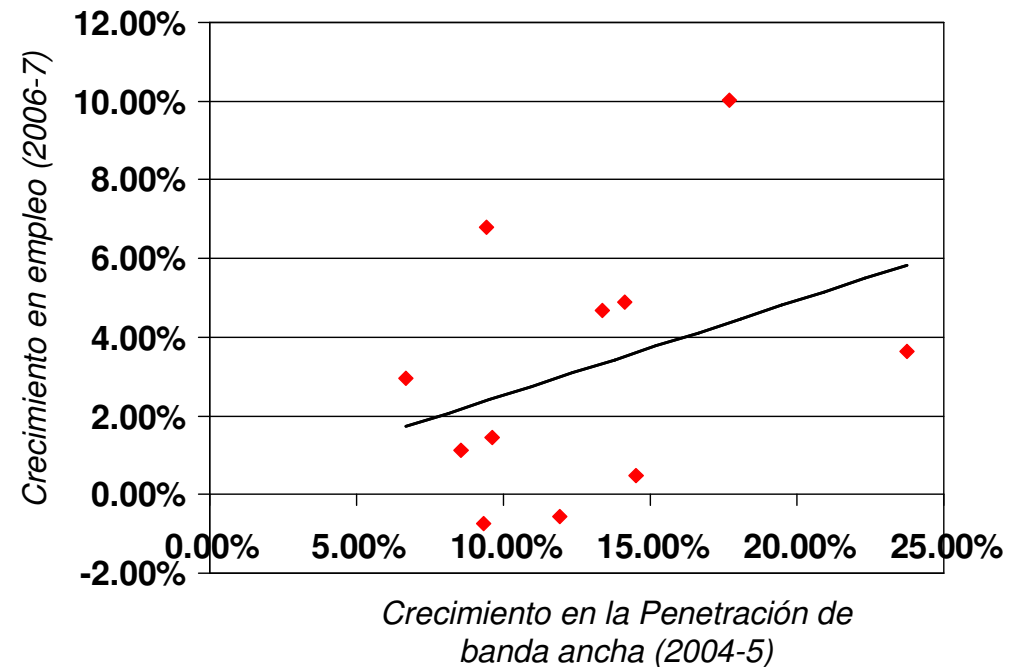
## PENETRACION REGIONAL DE BANDA ANCHA Y CREACION DE EMPLEO

### ARGENTINA



$$y = 0.044x + 0.0185$$
$$R^2 = 0.2278$$

### CHILE

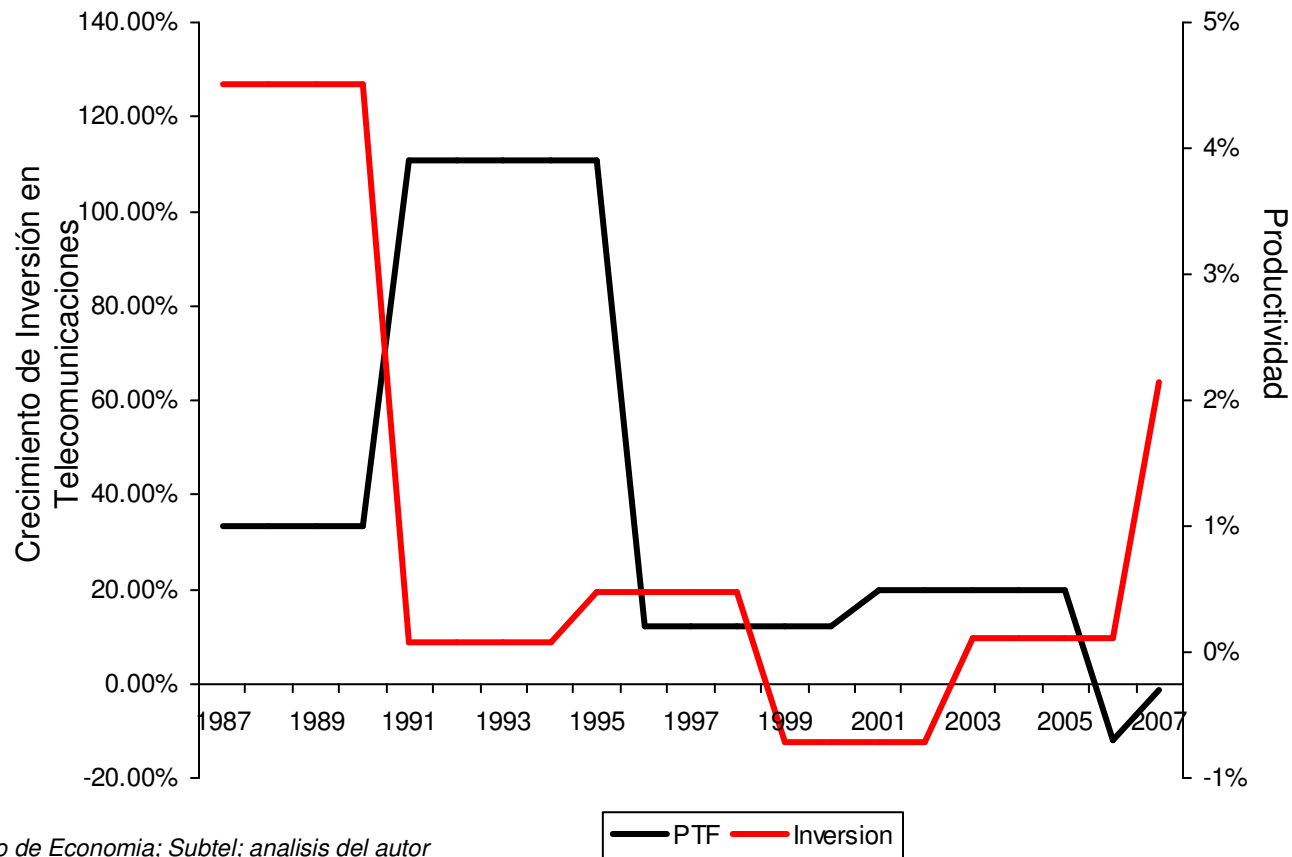


$$y = 0.2408x + 0.0011$$
$$R^2 = 0.1264$$

Fuentes: Cisco/IDC; CEPAL; Analisis del autor

# De manera similar, productividad e inversión en telecomunicaciones están directamente relacionadas

## CHILE: CRECIMIENTO DE LA INVERSIÓN VS PRODUCTIVIDAD



$$y = 0.0272x + 0.0037$$
$$R^2 = 0.7035$$

## En este contexto, la banda ancha en Iberoamérica está en una situación de desarrollo muy incipiente

### ***PENETRACION DE LA BANDA ANCHA (POR 100 HABITANTES)***

Región	Penetración Región	País	Penetración País
América Latina	3.5	Argentina	6.6
		Brasil	4.1
		Chile	8.8
		Colombia	2.8
		Ecuador	1.5
		El Salvador	2.0
		México	4.3
		Nicaragua	0.8
		Panamá	1.5
		Perú	2.3
		Venezuela	3.0
Uruguay	4.0		
América del Norte	24.1		
Europa	22.5		
Asia	13.2		

Fuentes: UBS; IDC/Cisco

## Más allá de esto, la banda ancha está limitada en su penetración geográfica

### ***PENETRACION DE BANDA ANCHA (2007)***

País	Penetración Nacional	Penetración >nacional	Penetración <nacional
Argentina	6.6 %	Buenos Aires capital: 41 %	Santa Fe: 7.7 %
		Buenos Aires provincia: 26.3 %	Córdoba: 8.2 %
			Mendoza: 2.2 %
Brasil	4.1 %	Sao Paulo 7.1%	Nordeste: 0.8 %
		Rio Grande do Sul: 5.1%	Sud este: 4.8 %
			Centro Oeste: 4.1 %
			Norte: 2.2 %
Chile	8.8 %	Región Metropolitana: 11.9 %	Quinta región: 8.7 %
		Primera región: 11.2 %	Tercera región: 8.3 %
		Segunda región 14.2 %	Cuarta región: 5.8 %
			Octava región: 3.2 %
			Sexta-séptima región: 4.5 %
			Novena región: 5.1 %
			Décima región: 3.8 %
Colombia	2.8 %	Bogota: 7.7 %	Medellín: 1.14 %
		Barranquilla: 3.7 %	Cali: 2.15 %

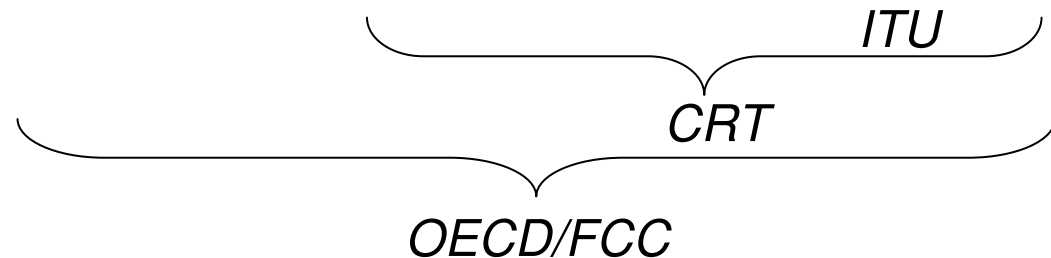
Fuentes: Cisco, IDCX; CNC; CRT

# Y las velocidades de acceso tienden a ser marcadamente lentas

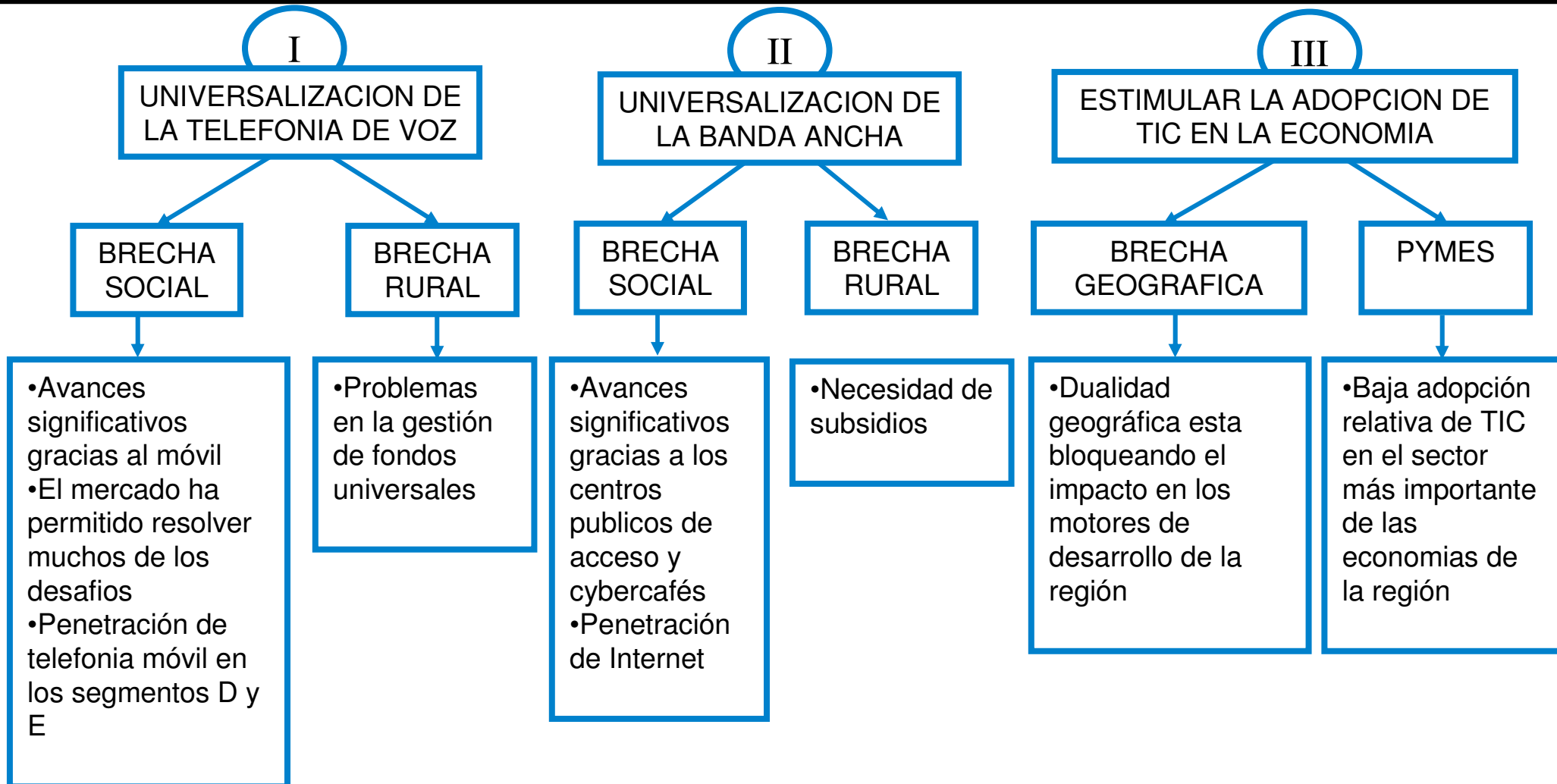
## VELOCIDAD DE ACCESO A BANDA ANCHA (2007)

	<256 Kbps	256-512 Kbps	512 kbps-1 Mbps	>1 Mbps
Argentina	3 %	16 %	57 %	24 %
Brasil	13 %	28 %	31 %	28 %
Chile	12 %	38 %	37 %	13 %
Colombia	44 %	39 %	9 %	9 %
Perú	43 %	35 %	18 %	4 %

Fuentes: Cisco; IDC; OSIPTEL



# En este contexto, las telecomunicaciones en Iberoamérica están enfrentadas a una encrucijada



# La telefonía de voz está encaminándose a la universalización con una brecha rural todavía existente

II

UNIVERSALIZACION DE LA TELEFONIA DE VOZ

BRECHA SOCIAL

BRECHA RURAL

## Acceso a Telefonía Móvil en Segmentos Pobres (2007)

País	Penetración Nacional del móvil	Penetración del móvil en base de la pirámide(*)
Argentina	97.9 %	61 %
Brasil	64.6 %	42 %
Colombia	70.5 %	63 %
México	65.3 %	30 %
Perú	53.0 %	37 %

(\*) Usuarios que son propietarios de una línea en segmentos C3, D1, D2 y E

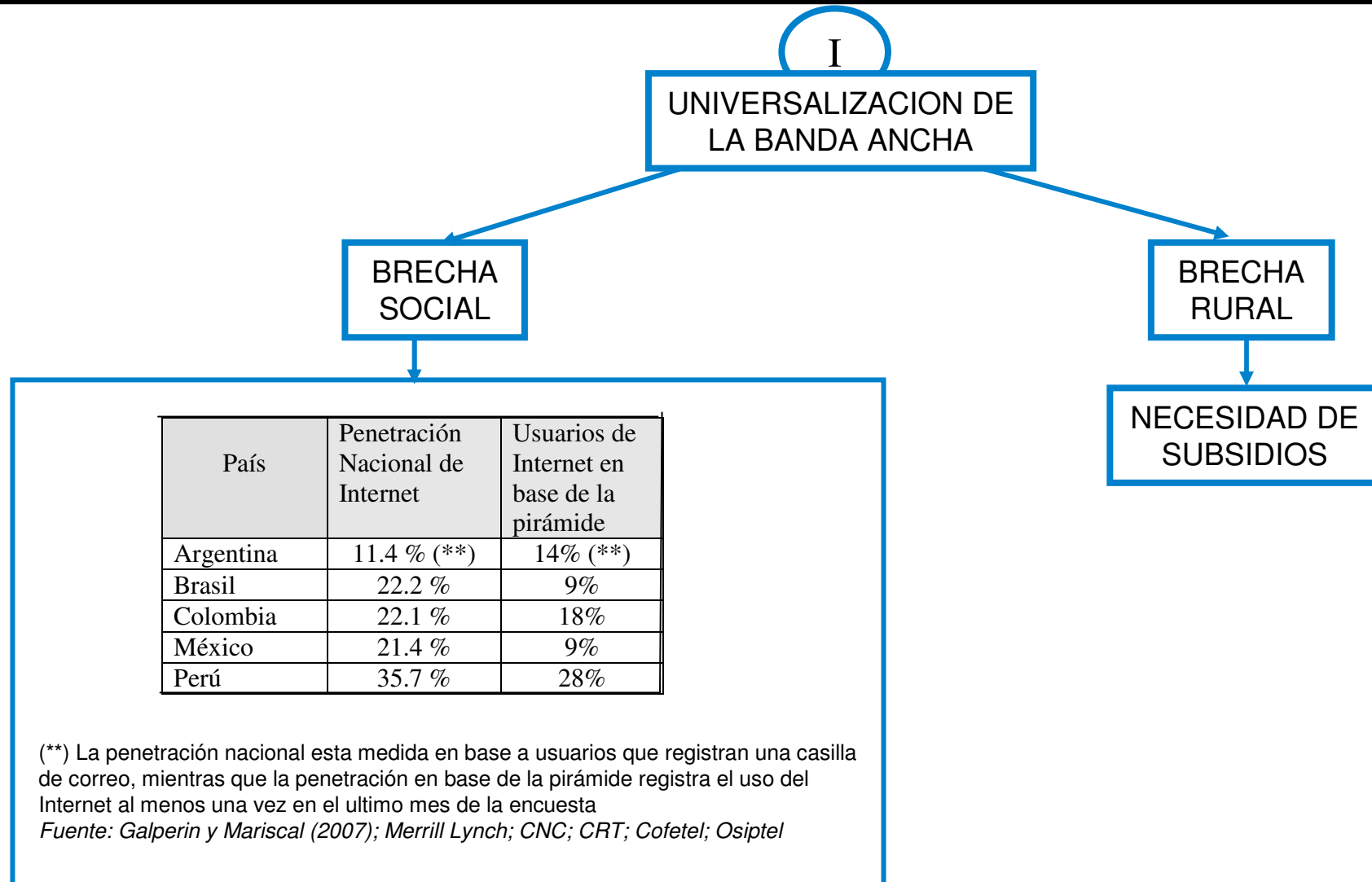
Fuente: Galperin y Mariscal (2007); Merrill Lynch; CNC; CRT; Cofetel; Osiptel

## Acceso a Telefonía por la población rural (2005)

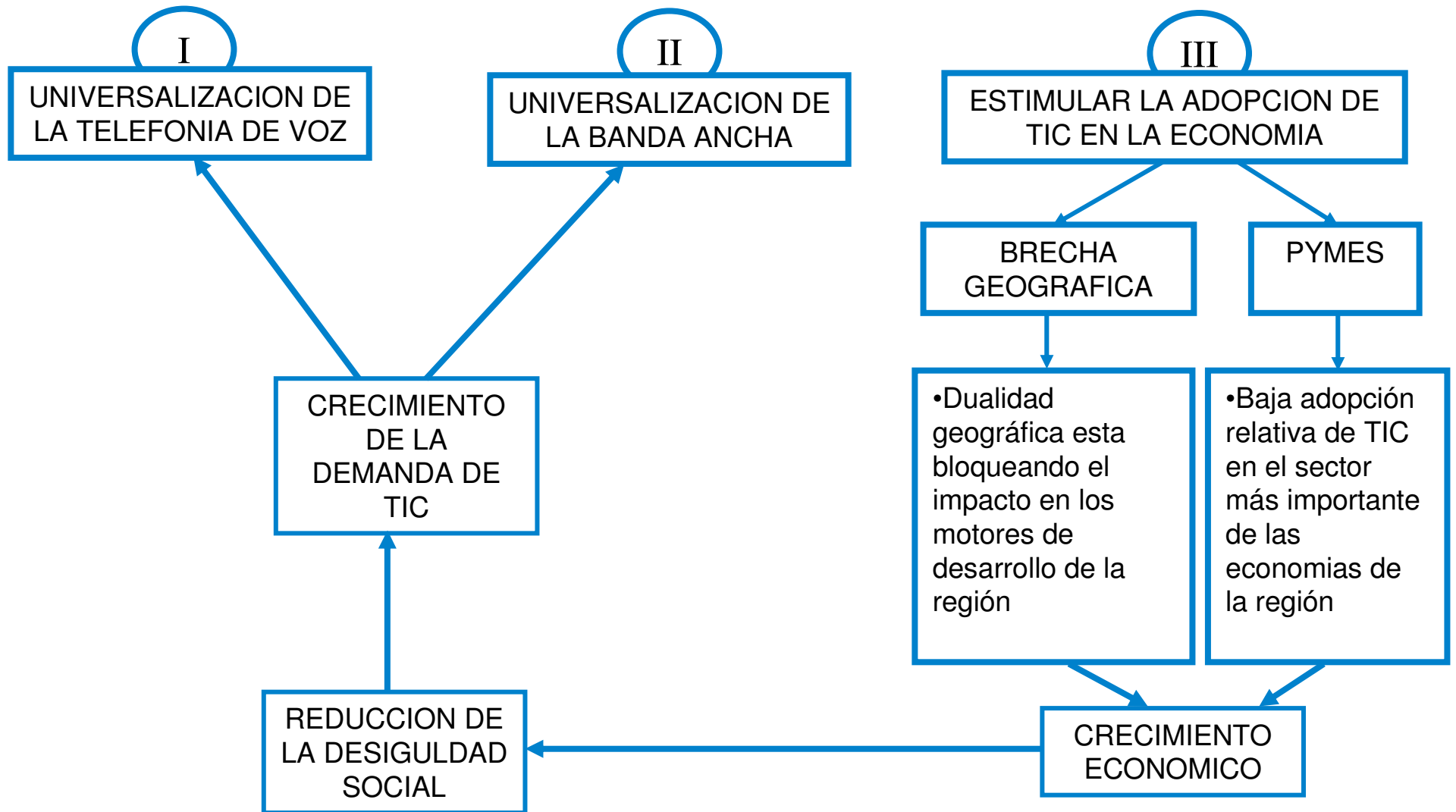
Bolivia	13.2 %
Chile	13.7 %
Colombia	8.3 %
Mexico	27.1 %
Nicaragua	10.9 %
Panama	10.9 %
Peru	8.7 %
Uruguay	100.0 %

Fuente: UIT

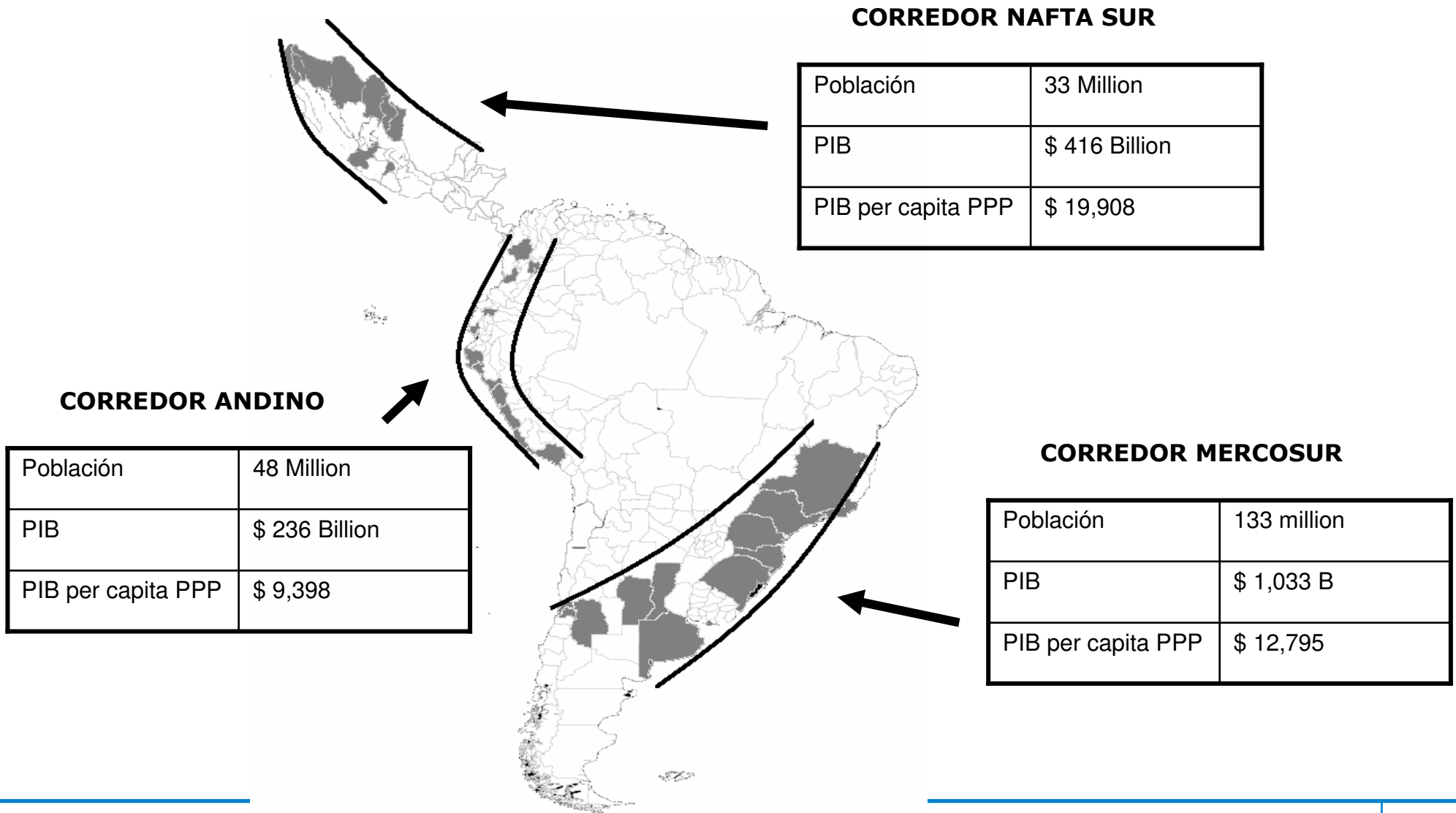
# La banda ancha refleja la misma tendencia



# Como alternativa, el énfasis en la penetración económica puede tener efectos de derrame importantes para resolver el desafío de la equidad



# El próximo desafío de la demanda reside en enfrentar la brecha digital económica



# Enfrentar la brecha digital económica es una tarea fundamental para la región

Los corredores de America Latina están situados en el rango de países europeos de desarrollo medio

	Población (millones)	PIB PPP (\$ billion)	PIB per capita PPP(\$)
Total Latam	558	3,016	8,534
Total Corredores	214	1,685	13,231
Porcentaje de Latam	38%	56%	
España	40	1,362	33,631
Italia	58	1,800	30,956

Fuentes: Katz (2008)

Como es de esperar, la penetración de TIC (2007) es más alta que en el resto del continente...

	TELEFONIA FIJA	TELEFONIA MOVIL	BANDA ANCHA
Latam (*)	16.5 %	60.0 %	3.3 %
Corredores	25.8 %	76.9%	5.7%

(\*) Incluyendo Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Mexico, Venezuela, Uruguay, and Peru

**...pero las necesidades de TIC para acelerar el impacto económico de los corredores son importantes**

CORREDOR	BANDA ANCHA ACTUAL	BANDA ANCHA NECESARIA
MERCOSUR	8,727,930	12,209,700
ANDINO	946,935	3,771,555
NAFTA	2,000,000 (e)	3,649,044
TOTAL	11,674,865	19,630,299

# La demanda insatisfecha de banda ancha para toda Iberoamerica es igual a la base instalada en el 2007

## BRECHA ENTRE OFERTA Y DEMANDA DE BANDA ANCHA

País	Numero de accesos (2007)	Estimación de demanda de acuerdo a PBI 2007	Brecha al 2007	Brecha al 2010
Argentina	2,582,580	3,163,074	580,493	799,235
Brasil	7,493,000	15,427,119	7,934,119	8,885,896
Chile	1,323,446	1,551,633	228,187	346,928
Colombia	1,275,680	3,298,681	2,023,001	2,144,518
Ecuador	198,000	943,523	745,523	819,493
El Salvador	135,200	472,977	337,777	386,638
México	4,679,000	9,498,923	4,819,923	5,639,386
Nicaragua	44,240	347,102	302,862	337,400
Panamá	65,800	262,289	196,489	219,130
Perú	630,000	1,995,612	1,365,612	1,588,180
Venezuela	810,600	2,319,802	1,509,202	1,734,494
Uruguay	132,400	272,304	139,904	157,107
Total	19,369,946	39,553,037	20,183,091	23,058,406

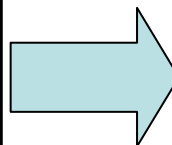
Fuentes: UBS; IDC/Cisco; Banco Mundial; análisis del autor

# La brecha digital económica tiene otra dimensión adicional: la pequeña y mediana empresa

**Las PyMes son el motor económico del continente...**

**Contribucion al:**

	Empleo	PIB	Exportaciones
Argentina	75 %	60 %	25 %
Brasil	67 %	28 %	23 %
Chile	80 %	17 %	12 %
Colombia	50 %	40 %	20 %
Mexico	75 %	52 %	26 %



**...están todavía infraservidas en lo que hace a TIC**

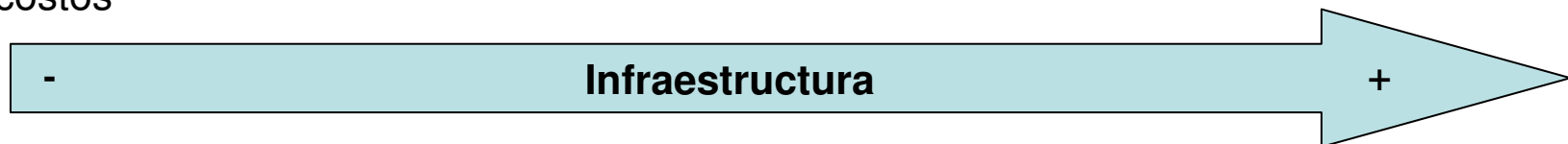
	PCs	Internet	Broadband
Argentina	25 %	22 %	18 %
Brasil (*)	95 %	92 %	8.3 %
Chile (*)	100 %	97 %	11.4%
Colombia (*)	100 %	100 %	
Mexico	91 %	85 % (*)	

Fuente: Katz (2008)

(\*) Nota: sin microenterprises

# El desarrollo futuro de la infraestructura de banda ancha en la región está determinado por una serie de facilitadores y obstáculos

- Inversión limitada
  - Precios altos
  - Desarrollo limitado de redes de nueva generación
  - Alta barreras de entrada para operadores viables
  - Ralentización en la reducción de costos
- + Crecimiento dinámico del mercado
  - + Reducción de tarifas (10Mbit/s at U\$5)
  - + Penetración acelerada de tecnología de redes de nueva generación
  - + Bajas barreras de entrada para competidores viables
  - + Rápida disminución de costos



*Fuente: Galperin (2007)*

# Contenidos

- **Introducción**
- **Escenarios de demanda**
- **El futuro de la estructura de la industria**
- **Implicancias para el modelo de competencia**

# La industria de comunicaciones en América Latina revela un alto nivel de concentración

- Concentración horizontal de telefonía móvil por país, con operadores integrados regionalmente
- Concentración de operadores integrados verticalmente (Brasil Telecom y Oi)
- Integración vertical de operadores nacionales
  - Operadores locales entrando en larga distancia (p.e. Colombia y Brasil)
  - Operadores de telecomunicaciones entrando en la distribución de contenidos (Perú, Chile, Colombia, Brasil)
  - Integración mediante la adquisición de activos: Colombia (Telefónica en Larga Distancia, Local y Móviles), Argentina (Telmex/Carso en móviles y local)
- Operadores de telecomunicaciones regionales integrados verticalmente

## Corresponde ahora analizar las tendencias regionales que pueden llegar a afectar la estructura de industria

- ¿Hasta cuando se extenderá el proceso de consolidación en la industria de telecomunicaciones?
  - ¿Regla de tres?
  - ¿Uno/dos carriers integrados verticalmente sirviendo a operadores de nicho?
  - ¿Consolidación de redes y competencia en servicios?
- ¿Cuál será el resultado final de la entrada de operadores de televisión por cable en la telefonía?
  - ¿Telco contra cable (el modelo estadounidense y holandés)?
  - ¿Telco asociado al cable?
- ¿Nuevos entrantes con Wimax?

# El sector móvil está ya altamente concentrado a nivel regional

## ABONADOS MOVILES EN AMERICA LATINA (2007)

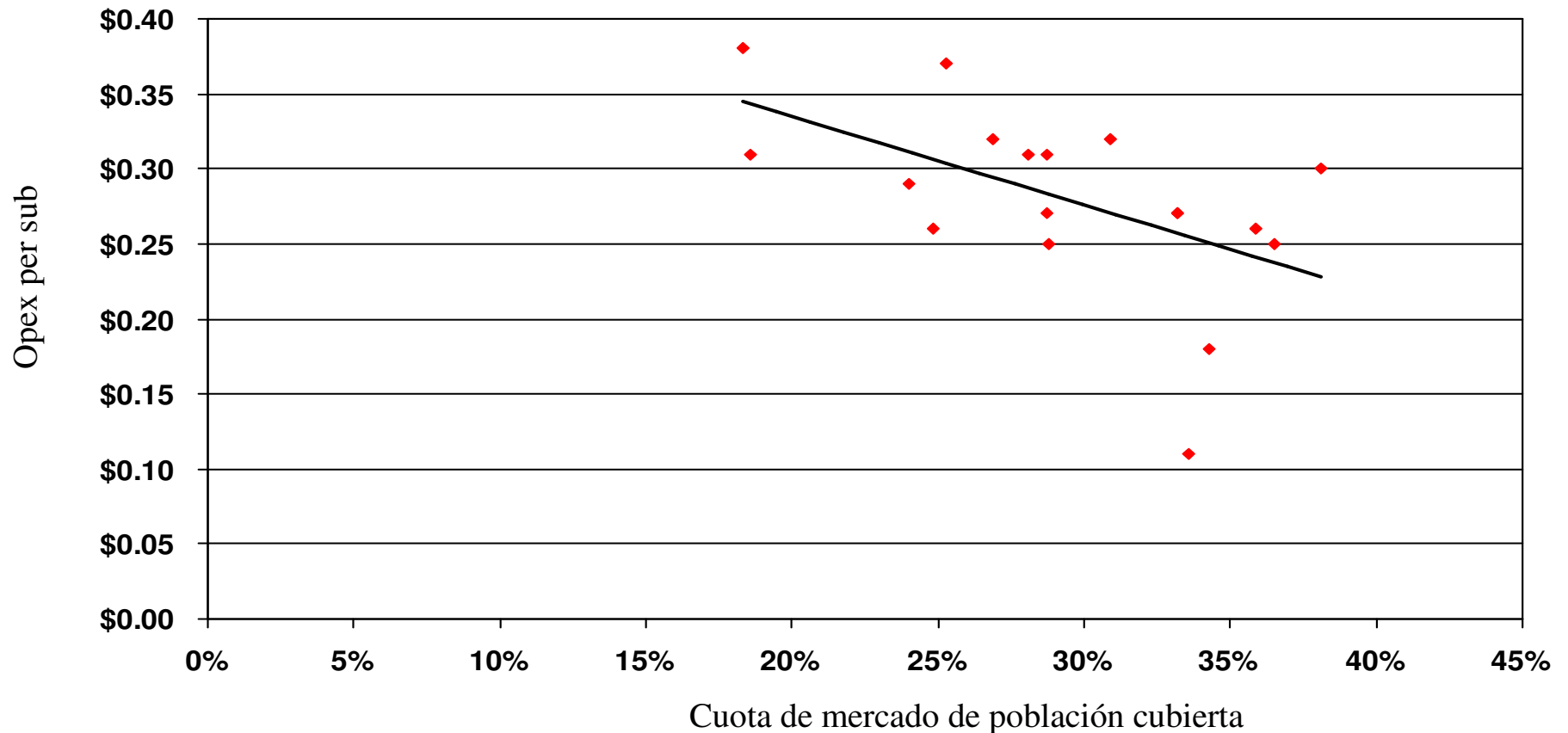
PAIS	TELEFONICA	AMERICA MOVIL	TELECOM ITALIA MOBILE	OTROS	TOTAL
▲ Argentina	12,811,000 (36%)	11,844,000 (33%)	10,264,000 (29%)	805,000 (2%)	35,725,000
Brasil	30,657,000 (27%)	27,165,000 (24%)	29,264,000 (26%)	26,064,000 (23%)	113,150,000
Chile	5,898,000 (42%)	2,489,000 (18%)	-----	5,511,000 (40%)	13,898,000
▲ Colombia	9,167,000 (26%)	23,062,000 (66%)	-----	2,505,000 (7%)	34,734,000
▲ México	9,551,000 (15%)	47,852,000 (76%)	-----	5,725,000 (9%)	63,128,000
▲ Perú	6,329,000 (56%)	4,502,000 (40%)	-----	455,000 (4%)	11,286,000
Venezuela	10,150,000 (46%)	-----	-----	12,040,000 (54%)	22,190,000
Total	84,563,000 (29%)	116,914,000 (40%)	39,528,000 (13%)	53,105,000 (18%)	294,111,000

Fuente: Merrill Lynch; análisis del autor

 > O = 30%    
  C2 > 60%

# Desde un punto de vista estructural, la consolidación en móviles indica el poder de las economías de escala

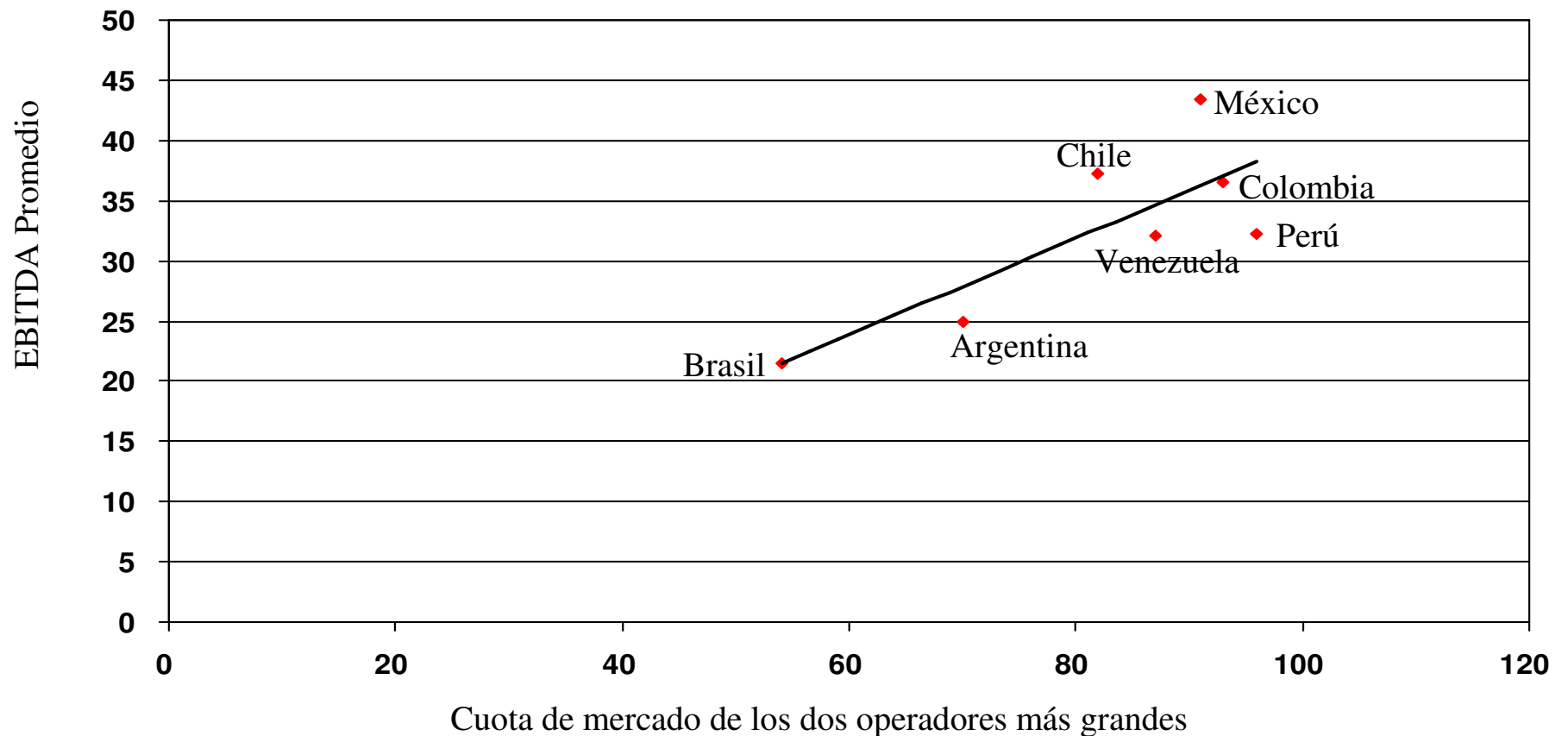
## *ECONOMIAS DE ESCALA Y CUOTA DE MERCADO EN LA INDUSTRIA MOVIL LATINOAMERICANA*



*Fuente: Merrill Lynch; análisis del autor*

# La consolidación no solo está determinada por el retorno a escala sino también por la necesidad de instaurar una disciplina de precios

## CONSOLIDACION Y RENTABILIDAD DEL SECTOR



Fuente: Merrill Lynch; análisis del autor

# La telefonía fija esta concentrada a nivel nacional pero más fragmentada a nivel regional

## LINEAS DE ACCESO FIJAS EN AMERICA LATINA (2007)

PAIS	TELEFONICA	TELMEX	TELECOM ITALIA	OTROS	TOTAL
▲ Argentina	4,600,000 (48%)		4,000,000 (42%) (1)		9,500,000
Brasil	12,037,000 (31%)	1,017,000 (3%)	0	22,471,000 (58%)	38,732,000
▲ Chile	2,178,000 (66%)	0	0	1,122,000 (34%)	3,300,000
Colombia	2,300,000 (32%)		0		7,962,000
▲ México	0	20,405,000 (96%)	0	895,000 (4%)	21,300,000
▲ Perú	2,500,000 (96%)	80,416 (3%)	0	20,000 (1%)	2,600,400
▲ Venezuela	0	0	0	4,500,000 (100%)	4,500,000
Total	23,600,000 (27%)		4,000,000 (5%)		87,534,000

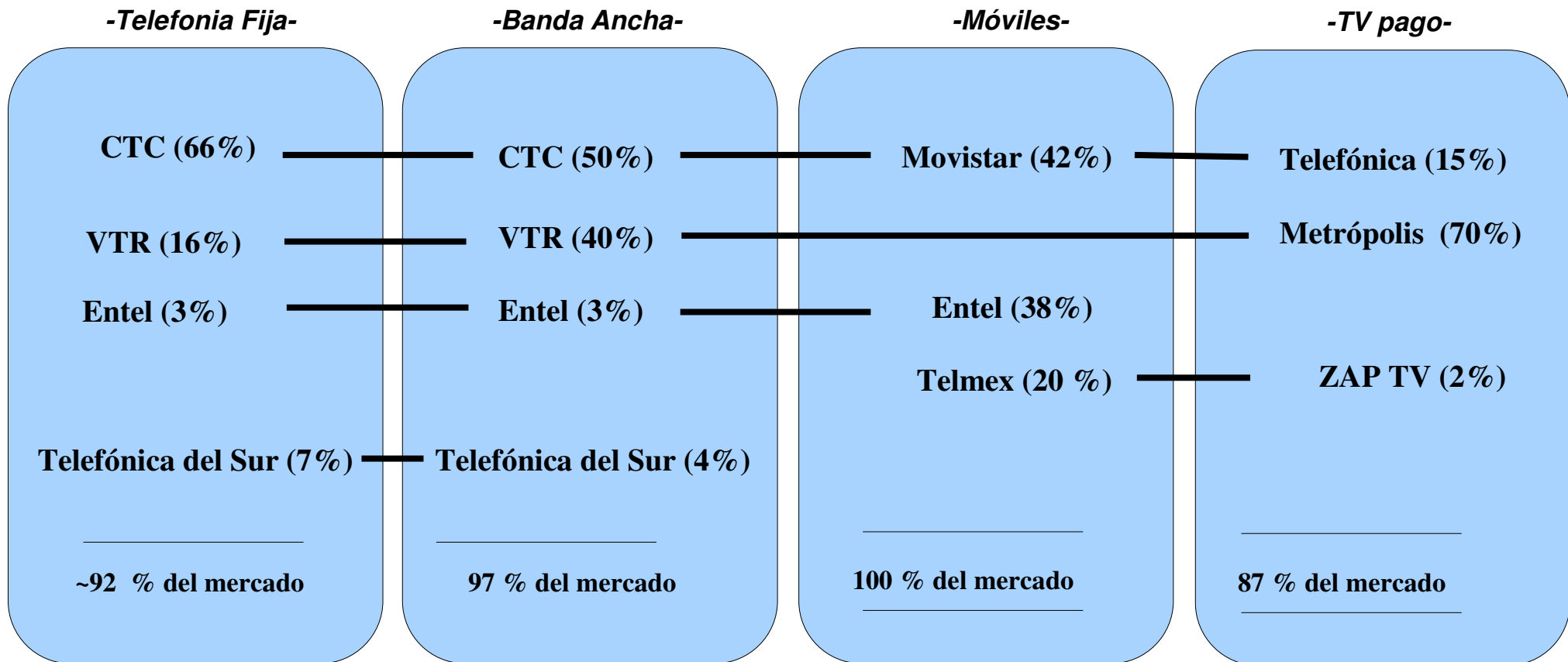
Fuente: Operadoras; Osiptel; CNC; Conatel; CRT; Cofetel; análisis del autor

(1) Joint venture con grupo local

	> O = 30%		C2 > 60%
---	-----------	---	----------

# Simultáneamente con la consolidación horizontal, se comienza a visualizar la integración vertical como lo indica el caso chileno

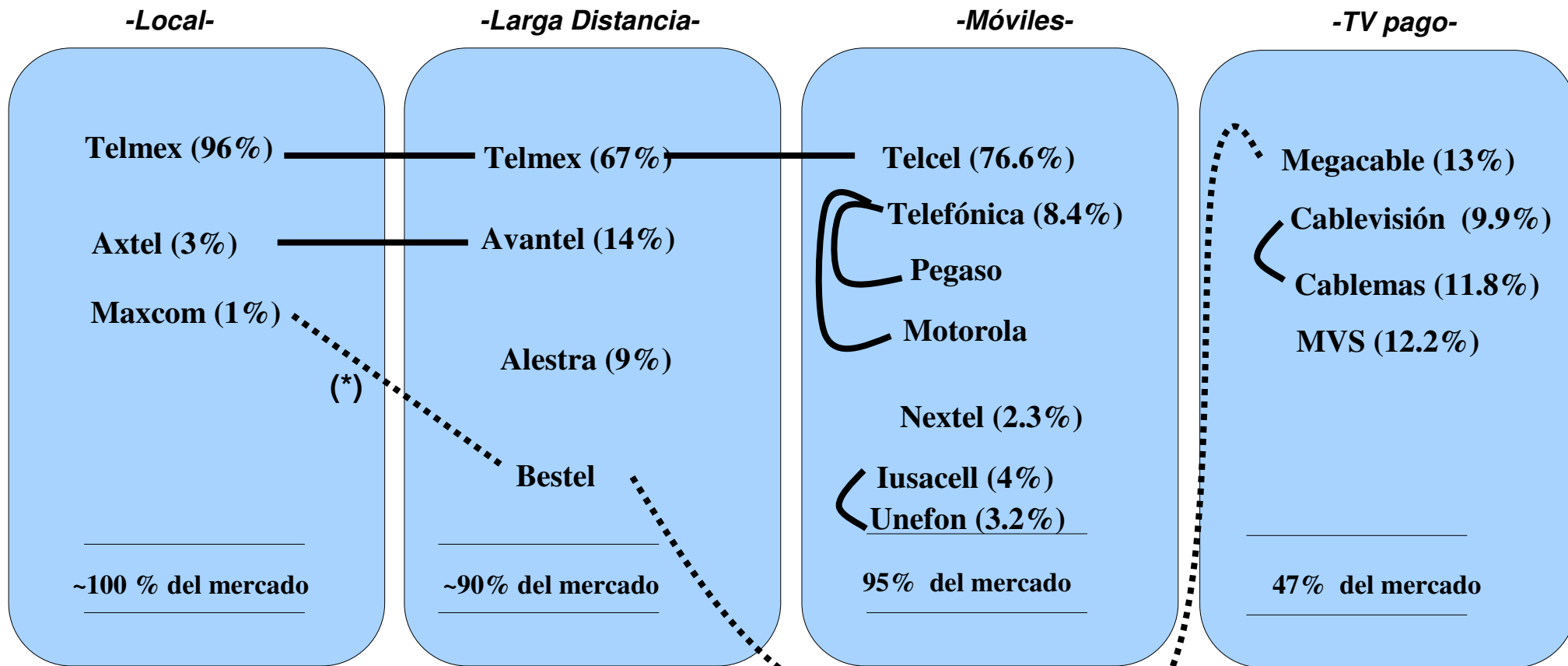
## CHILE: ESTRUCTURA DEL MERCADO DE COMUNICACIONES



Fuentes: Informes de operadoras; análisis del autor

# La situación en México es similar, pese a que la industria del cable está completando su proceso de integración horizontal

## MEXICO: ESTRUCTURA DEL MERCADO DE COMUNICACIONES



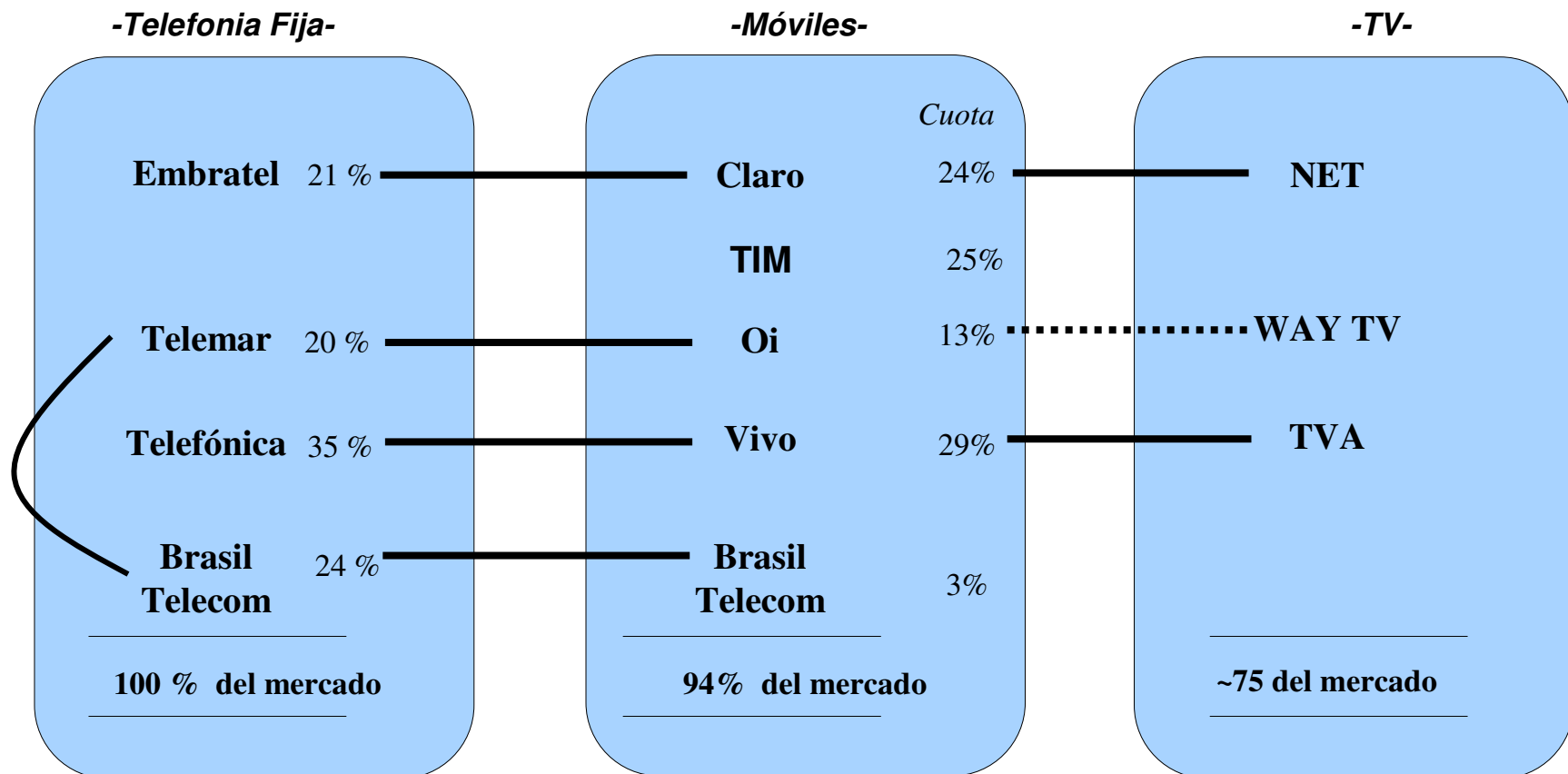
(\*) Maxcom vendió aproximadamente 20% del capital accionario a una compañía privada relacionada con Bestel

(\*\*) Asociación entre Bestel y Megacable

Fuente: Informes de Operadoras; análisis del autor

# Por otra parte, Brasil está combinando la integración móvil/fija con un sistema de alianzas y adquisiciones con distribuidores de contenido

## BRASIL: ESTRUCTURA DEL MERCADO DE COMUNICACIONES



Fuente: Informes de Operadoras; análisis del autor

## En resumen, la estructura actual de la industria indica un alto nivel de consolidación horizontal y moderada integración vertical

- Salida y desinversión de operadores e inversores después de las crisis económicas y de la industria
- Consolidación horizontal de servicios móviles
- Consolidación de la industria de los operadores de cable
- Creciente integración vertical entre telefonía y distribución de contenidos
- Integración regional de operadores integrados verticalmente

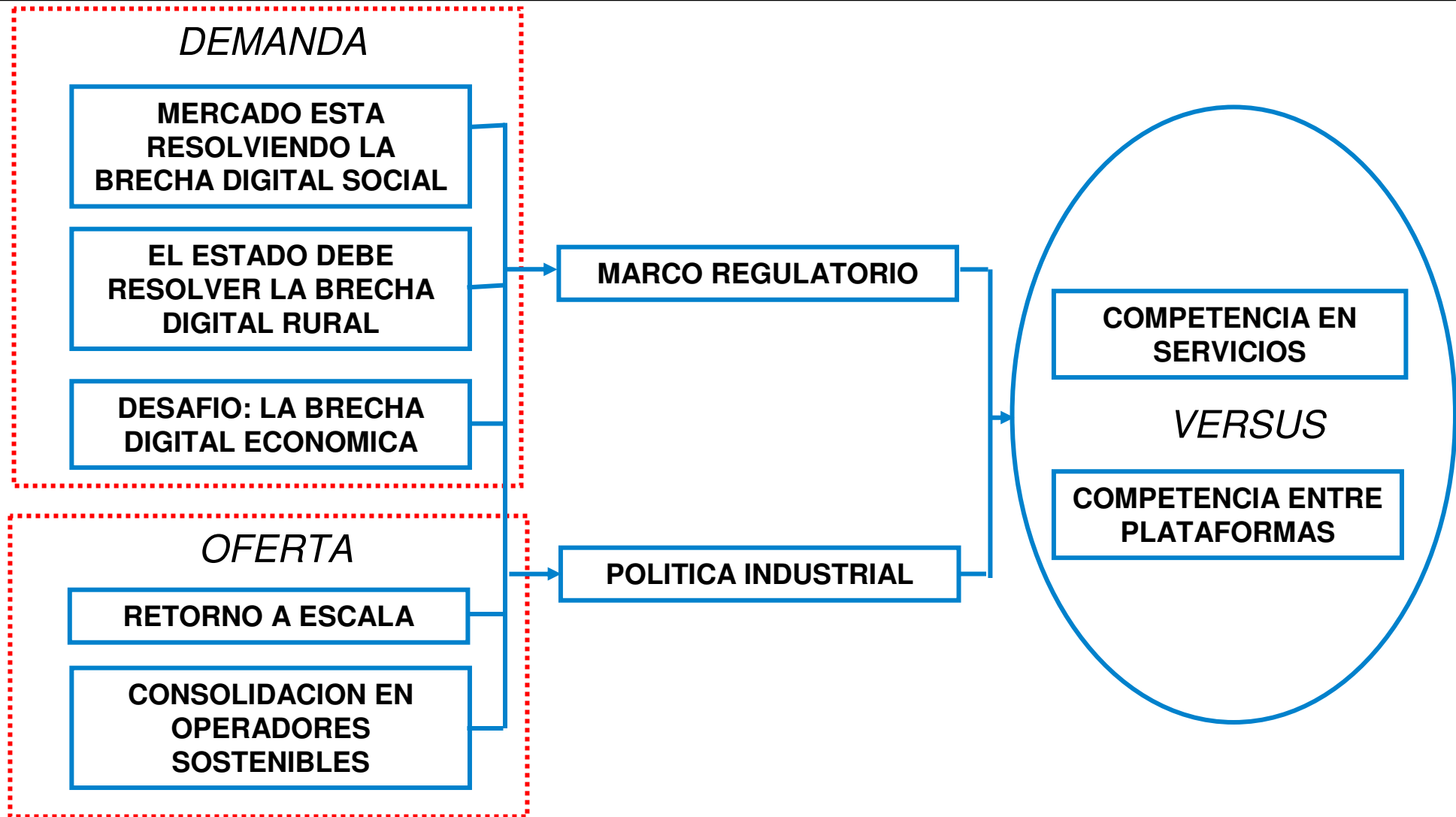
## La entrada de operadores de cable en telefonía no será una tendencia regional generalizada, siendo determinada por varios condicionantes

- Alta tasas de cobertura y penetración de la televisión por cable
- Capacidad financiera de inversión de los operadores
- Existencia de un marco regulatorio que facilite la entrada del cable en telefonía (p.e. Acuerdos de interconexión, permiso para ofrecer servicios de voz, portabilidad numérica, posibilidad de oferta de servicios VoIP, posibles obligaciones sociales como números de emergencia, derechos de paso, etc.)
- Costo y disponibilidad de tecnología
- Restricciones de entrada a la inversión extranjera

# Contenidos

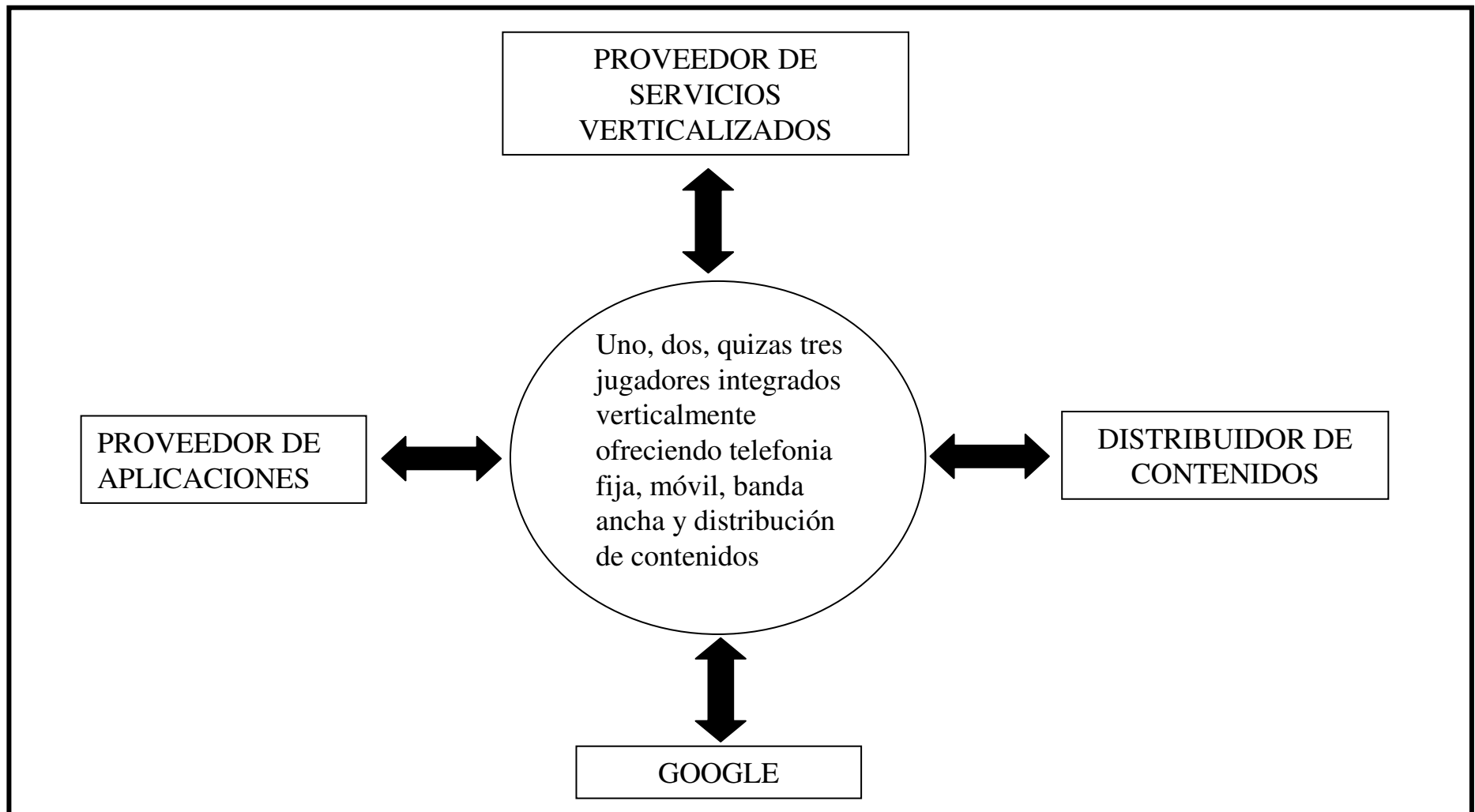
- **Introducción**
- **Escenarios de demanda**
- **El futuro de la estructura de la industria**
- **Implicancias para el modelo de competencia**

# ¿Cuáles son las implicancias de esta situación para el futuro de la industria en Iberoamérica?

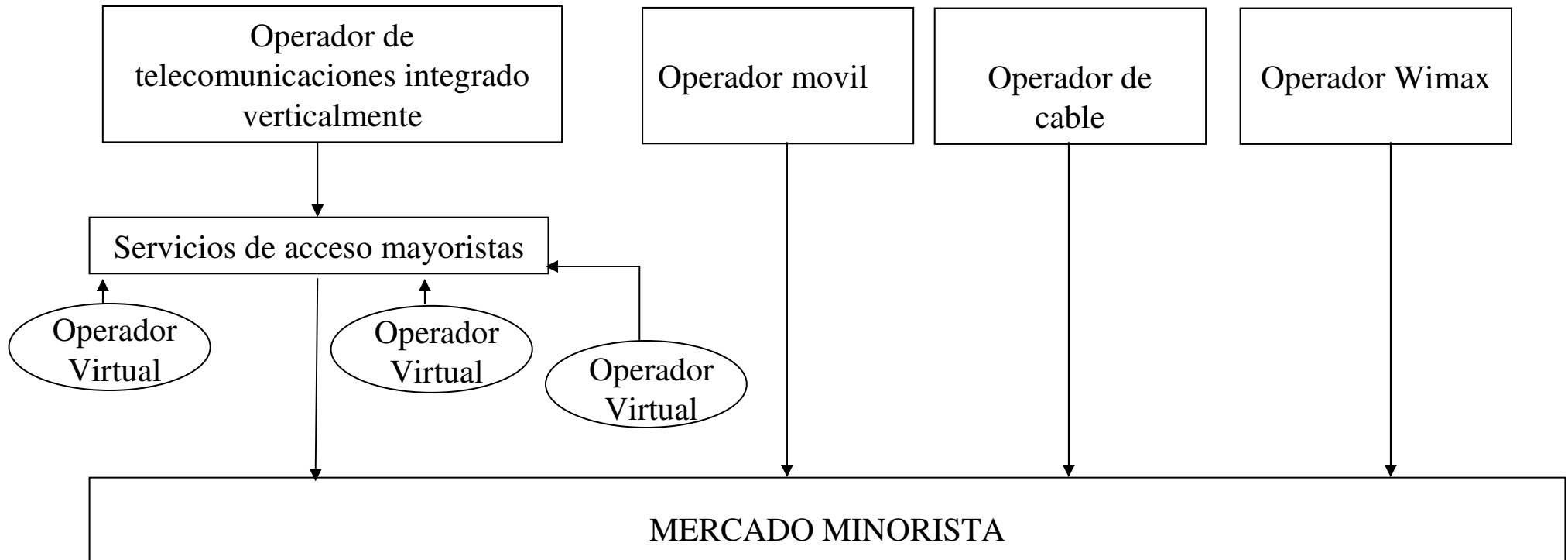


De acuerdo con el modelo de competencia entre plataformas, existirían dos, quizás tres competidores integrados verticalmente sirviendo como distribuidores de contenido y aplicaciones

### ESTRUCTURA DE LA INDUSTRIA



# La competencia en servicios combinaría operadores integradores con “virtuales”



# Los países con las redes y servicios más avanzados del mundo ostentan la competencia entre plataformas

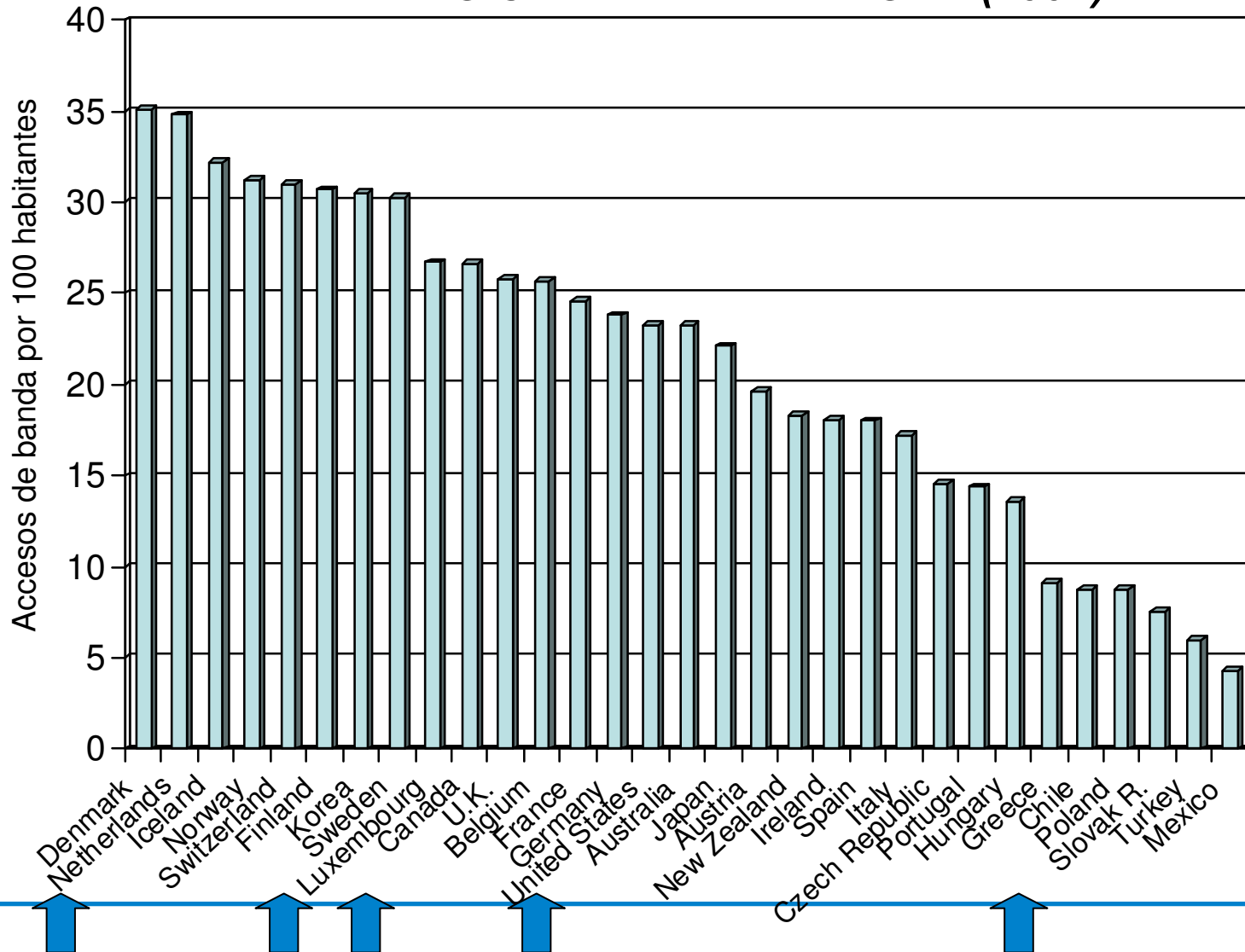
## Organización Industrial en países de competencia entre plataformas (\*) (2007)

	EE.UU.	HOLANDA	COREA DEL SUR	CHILE	CANADÁ
<b>TELEFONÍA FIJA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1</li> <li>Telco 2</li> <li>Cable (9%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1 (55%)</li> <li>Cable (27%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1 (90%)</li> <li>Cable (10%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1 (66%)</li> <li>Cable (16%)</li> <li>Telco 2 (3%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1</li> <li>Cable (11%)</li> <li>Telco 2</li> </ul>
<b>TELEFONÍA MÓVIL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1 (27%)</li> <li>Telco 2 (26%)</li> <li>Telco 3 (11%)</li> <li>Telco 4 (18%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1 (48%)</li> <li>Telco 2 (21%)</li> <li>Telco 3 (26%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1 (50%)</li> <li>Cable (31%)</li> <li>Telco 2 (18%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1 (42%)</li> <li>Telco 2 (40%)</li> <li>Telco 3 (18%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1 (31%)</li> <li>Cable (37%)</li> <li>Telco 2 (28%)</li> </ul>
<b>BANDA ANCHA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1</li> <li>Telco 2</li> <li>Cable (54%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1 (44%)</li> <li>Cable (39%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1 (44%)</li> <li>Cable (34%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1 (50%)</li> <li>Cable (40%)</li> <li>Telco 2 (4%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1</li> <li>Cable (48%)</li> <li>Telco 2</li> </ul>
<b>DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable</li> <li>Telco 1</li> <li>Telco 2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable (81%)</li> <li>Telco 1 (6%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable</li> <li>Telco 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable (68%)</li> <li>Telco 1 (17%)</li> <li>Telco 3 (4%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1</li> <li>Cable</li> <li>Telco 2</li> </ul>
<b>EMPRESAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1: ATT</li> <li>Telco 2: Verizon</li> <li>Telco 3: T-Mobile</li> <li>Telco 4: Sprint Nextel</li> <li>Cable: Comcast, Cablevision</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1: KPN</li> <li>Telco 2: Vodafone</li> <li>Telco 3: T-Mobile</li> <li>Cable: UPC, Zesko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1: KT</li> <li>Cable: SK/Hanaro</li> <li>Telco 2: LG</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1: Telefonica</li> <li>Telco 2: ENTEL</li> <li>Telco 3: Telmex/Claro</li> <li>Cable: VTR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Telco 1: Bell Canada</li> <li>Telco 2: Telus</li> <li>Cable: Rogers</li> </ul>

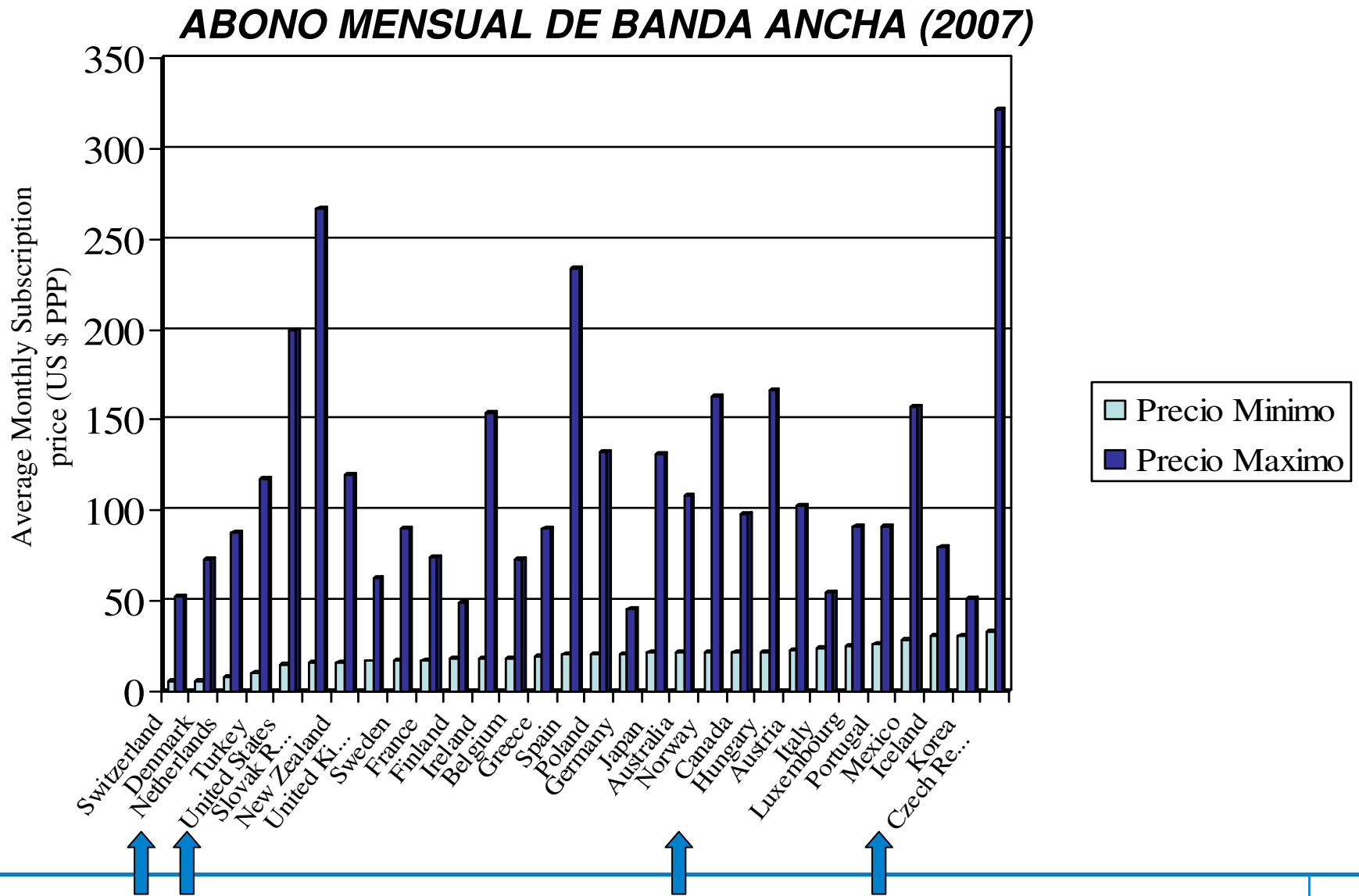
(\*) La cifra entre paréntesis es la cuota de mercado

# Los países con modelos de competencia entre plataformas tienden a obtener altas tasas de penetración en banda ancha

## *PENETRACION DE BANDA ANCHA (2007)*



# Los precios mínimos de acceso de banda ancha en los países con competencia entre plataformas no muestran fallos de mercado



La definición del modelo de competencia se realiza en base a un análisis de la experiencia internacional y un diálogo productivo con la industria

## ***CAMINO A LA DEFINICION DEL MODELO DE COMPETENCIA***

