



Más oportunidades, un mejor futuro.





Hacia la transformación digital de América Latina

Mauricio Agudelo, especialista TMT

Rosario, octubre 30 de 2014

Contenido

El sector TIC en LAC

Avance de las infraestructuras TIC

Innovación y nuevos modelos de negocio

Inclusión y servicios públicos digitales

Marcos institucionales y de regulación

Experiencia de CAF en la región

El sector TIC incluye industrias que desarrollan, producen, comercializan y usan intensivamente tecnologías de información y comunicaciones

Antes:

Industrias y servicios bien separados

Tecnología

Procesadores y chips
Redes y equipos
Computadores
Televisores



Información

Televisión
Revistas
Mail
Video
Internet



Comunicación

Fija
Móvil
Radiodifusión



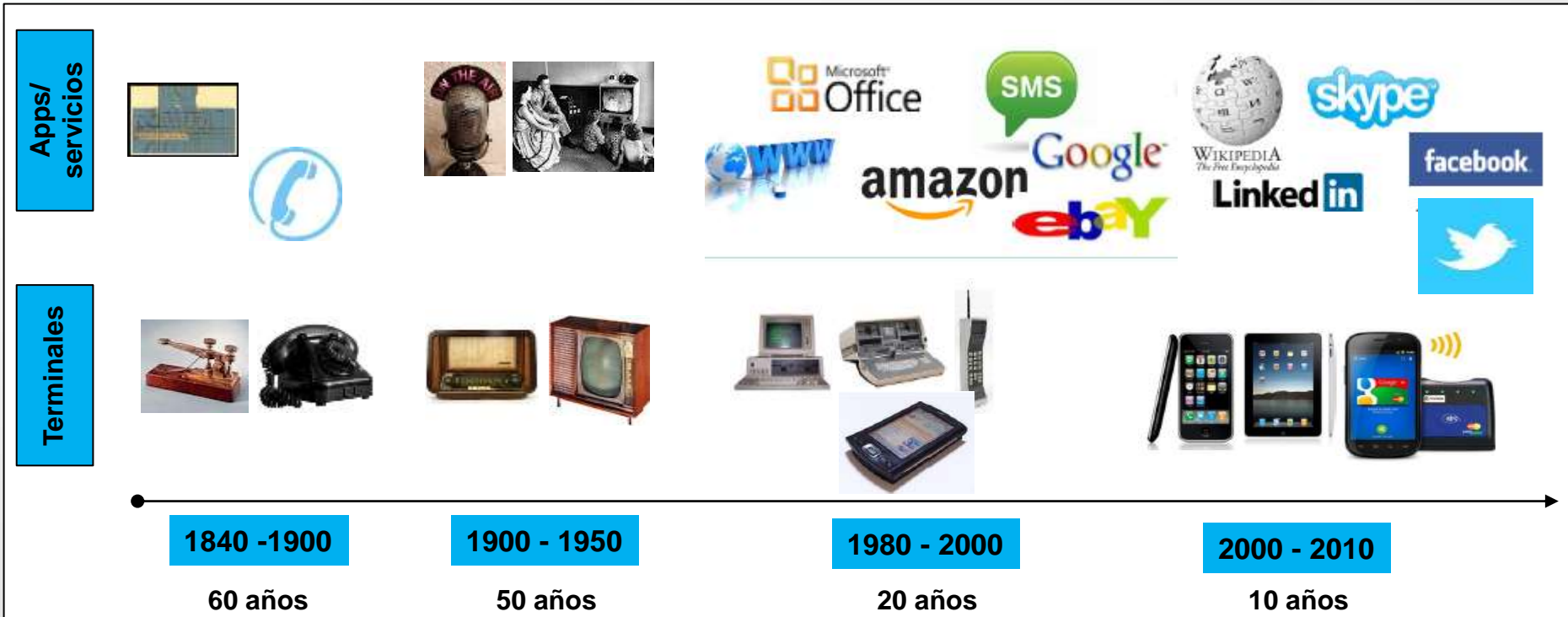
Ahora:

Industrias y servicios en convergencia



La rapidez con que evoluciona la industria TIC, requiere una alta capacidad de reacción para enfrentar sus amenazas y aprovechar sus oportunidades

Rápida evolución e innovación en servicios, aplicaciones y terminales



Las aplicaciones típicas en las nuevas redes van desde una video-llamada hasta la TV – Móvil



Videollamada



Com. de banda ancha



Videoconferencia



Descarga de música



TV móvil



Mensajes de video



Compartición de video



Juegos on-line



Descarga de música



Juegos



Interactividad



Multimedia

Existen, además, una serie de servicios públicos, económicos y sociales que también se apalancan en la infraestructura TIC



**Aplicaciones
industriales**



**Industria
inteligente**



**Agricultura
inteligente**



Transporte



**Monitoreo
ambiental**

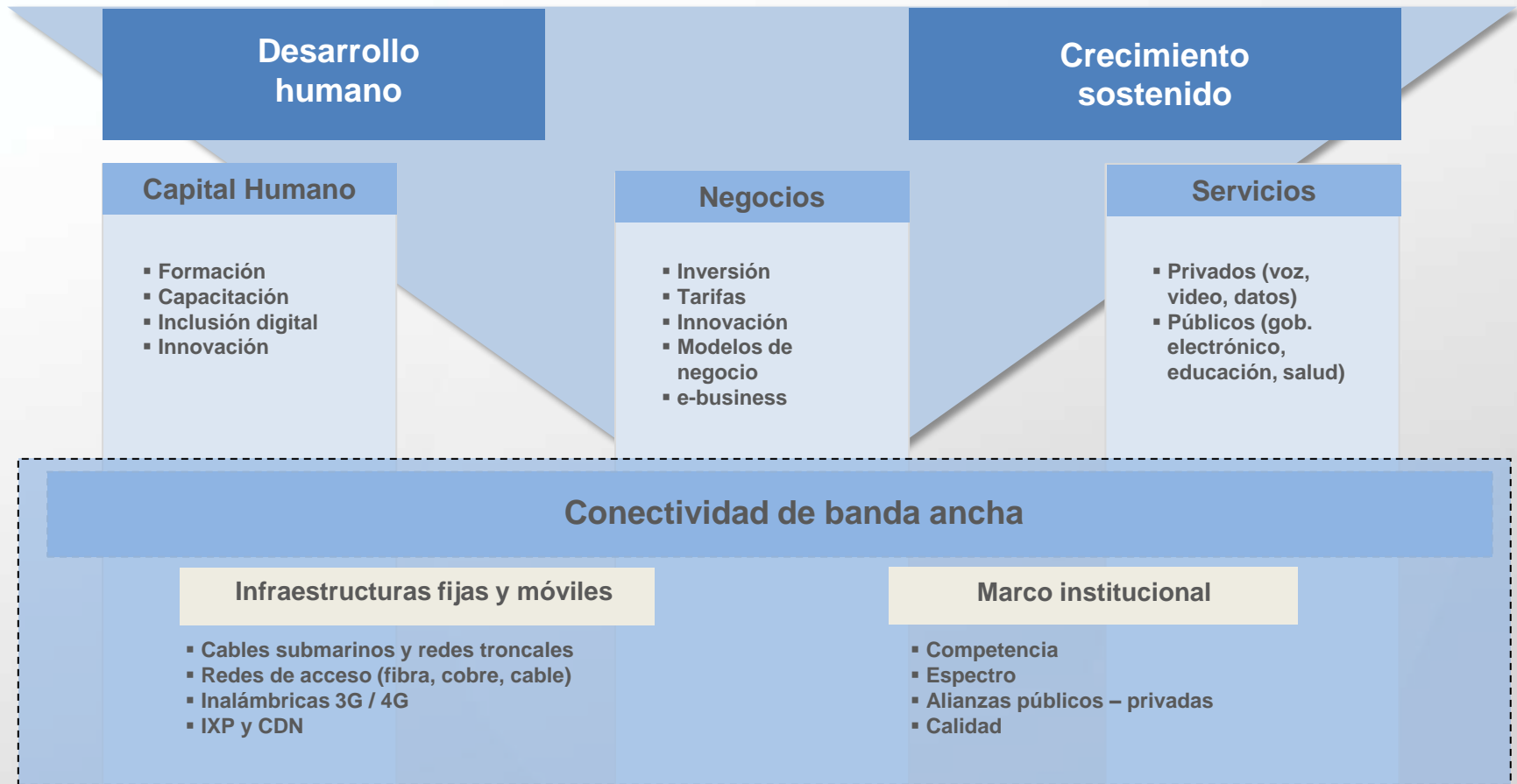


**Atención de
emergencias**



**Monitoreo
inalámbrico**

La banda ancha es el tractor de la sociedad del futuro



El desarrollo del ecosistema TIC implica un trabajo coordinado en diferentes frentes de acción

Ecosistema TIC



Invertir en banda ancha (BA) es económicamente rentable

1

Un incremento de 10% en la penetración de BA de los países en vías de desarrollo supone un incremento de 1.38% en el PIB per cápita (Banco Mundial)

2

Incrementar la penetración de BA de los países emergentes a niveles de Europa Occidental puede aumentar el PIB entre USD 300 y 400 mil millones y generar entre 10 y 14 millones de empleos (McKinsey)

3

Doblar la velocidad de BA supone un incremento de un 0,3% del PIB de un país (OCDE)

y también es rentable socialmente

El uso de internet supone un incremento de los ingresos de los trabajadores asalariados de entre un 18% y un 30% según el país (CEPAL)

1

Un incremento del 1% en la penetración de banda ancha conlleva un incremento del 0,2-0,3% en los niveles de empleo (CISCO)

2

El rendimiento en las asignaturas de matemáticas de los alumnos con computador en sus hogares es significativamente mayor que aquellos que no lo tienen (OCDE)

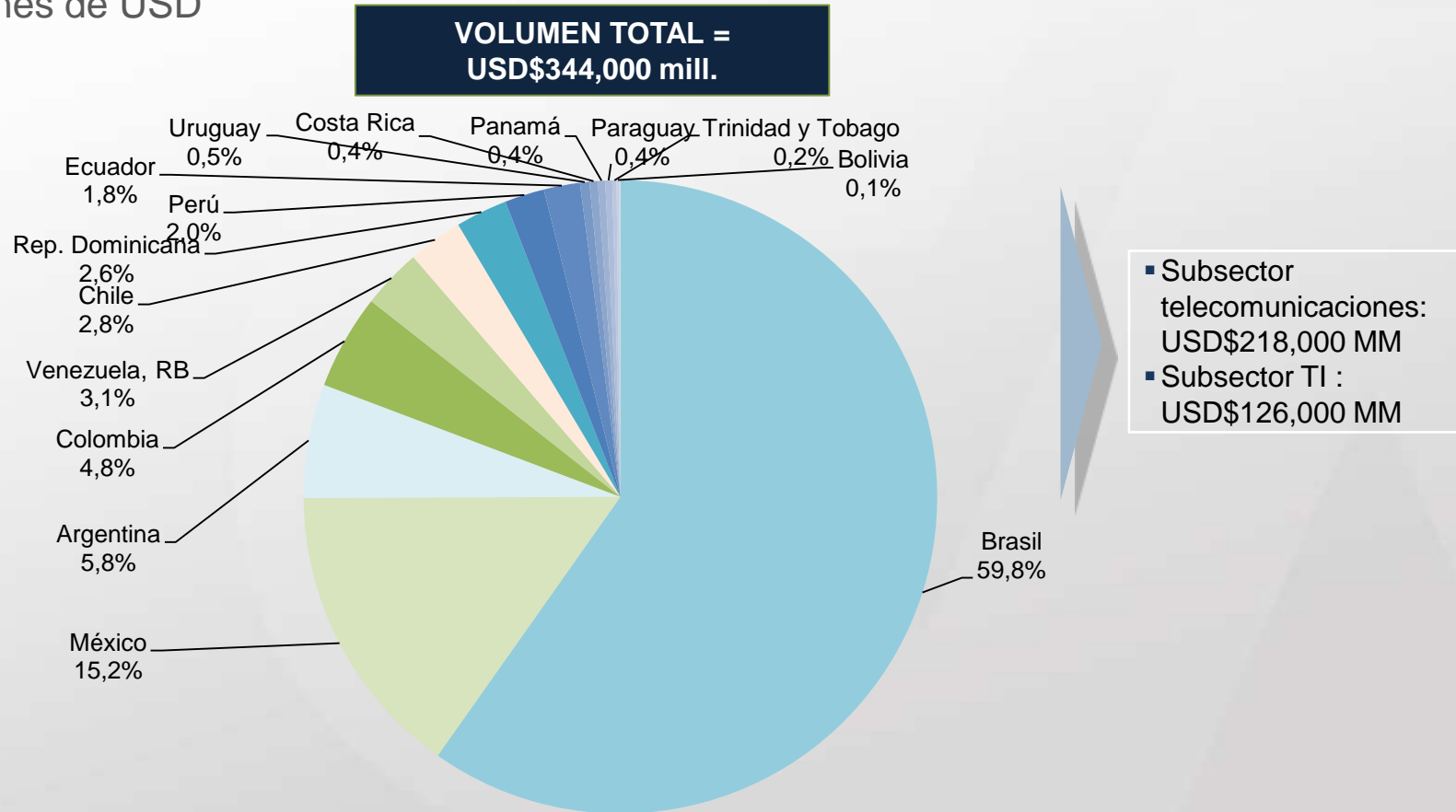
3

Los servicios TIC se desarrollan en una compleja cadena de valor que incorpora una alta diversidad de jugadores y diferentes niveles de integración



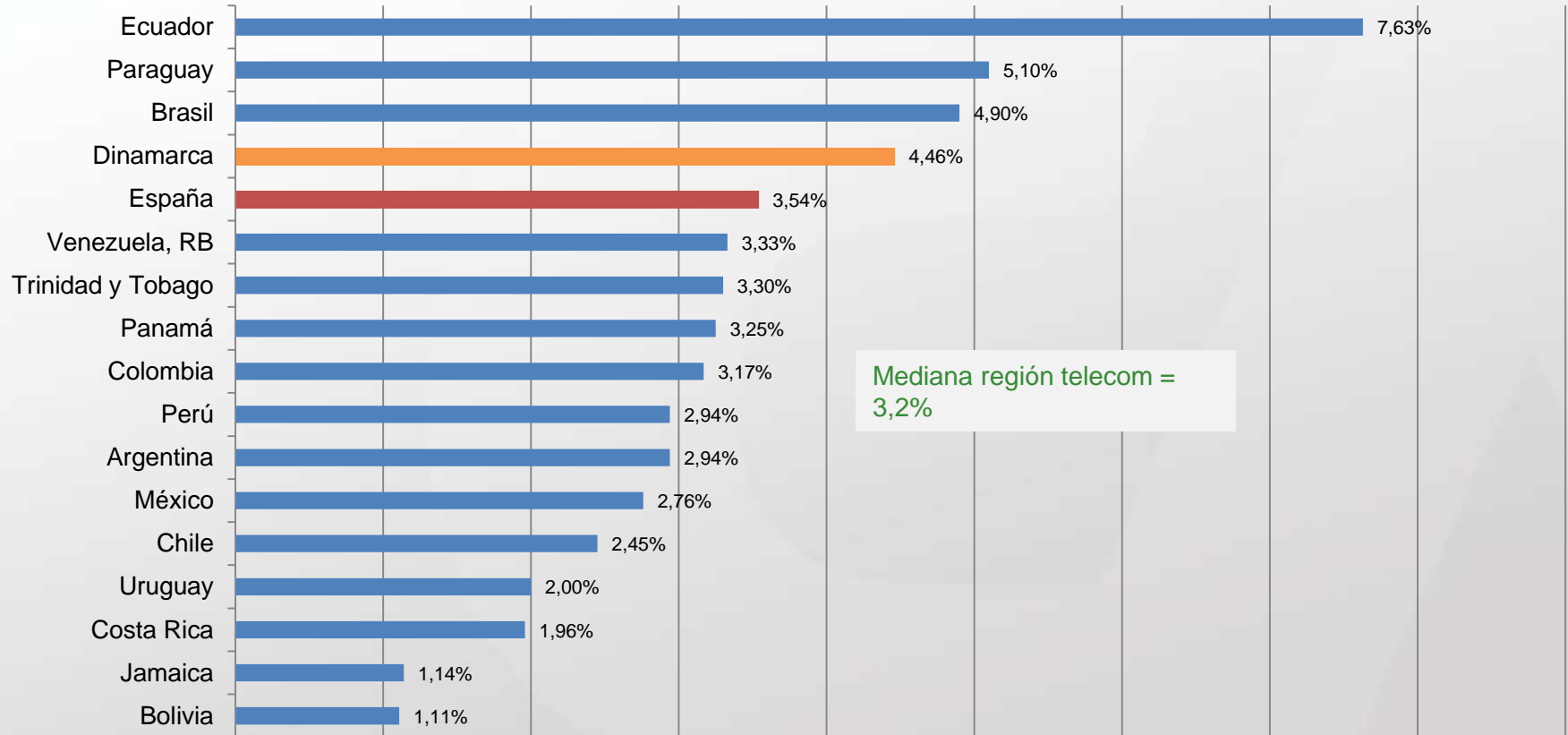
El volumen total del sector TIC en América Latina es de USD\$ 344,000 millones, donde Brasil y México representan el 75% del total

Volumen sector TIC en América Latina
– 2011, Millones de USD



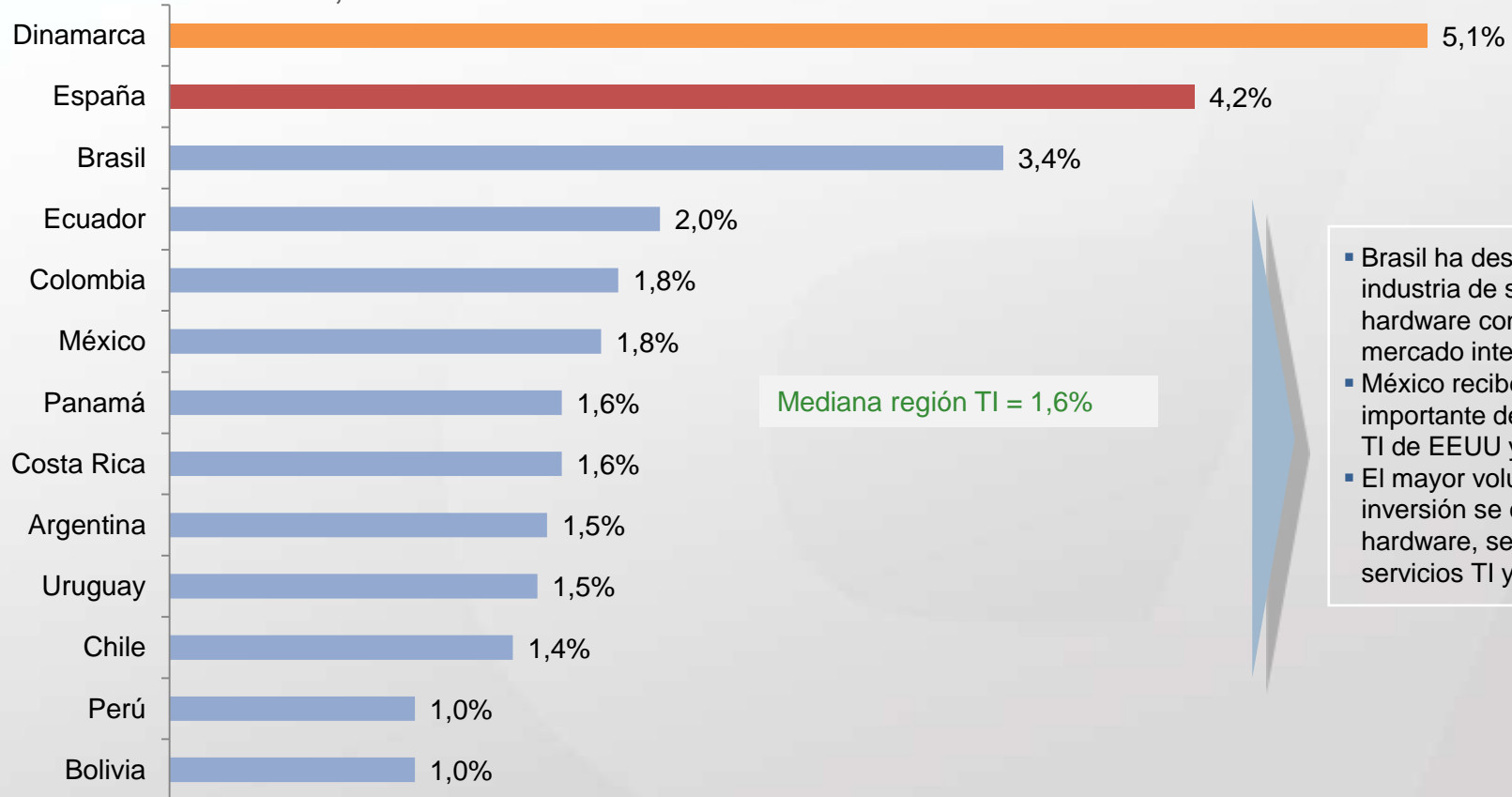
El subsector de telecomunicaciones representa un volumen importante dentro de las economías de algunos países

Volumen sector
telecomunicaciones / PIB, 2011



Mientras que algunos países están haciendo apuestas interesantes por desarrollar su industria TI: software y hardware

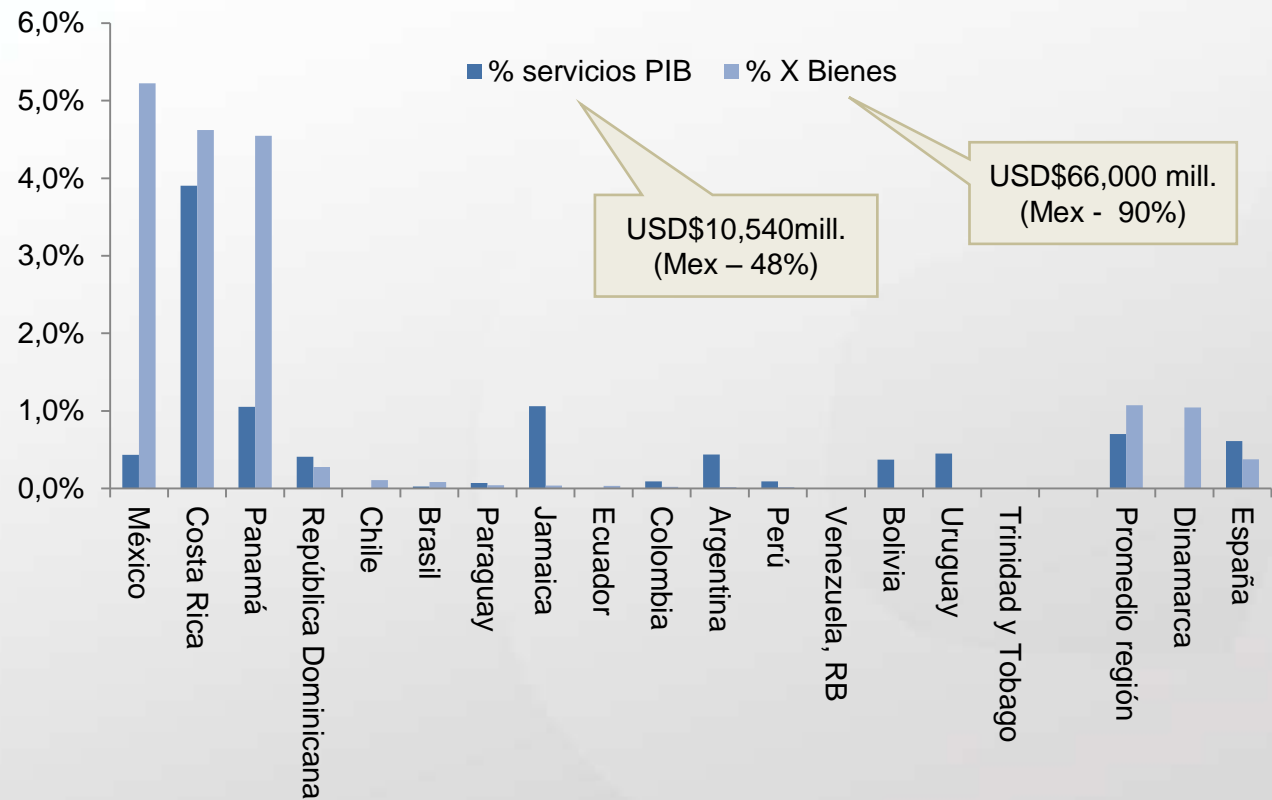
Volumen de participación del
sector TI⁽¹⁾ en el PIB, 2011



- Brasil ha desarrollado su industria de software / hardware con base en el mercado interno
- México recibe un volumen importante de inversión en TI de EEUU y Canadá
- El mayor volumen de inversión se concentra en hardware, seguido de servicios TI y el software

Sin embargo, aún persiste una escasa internacionalización del sector TIC en términos de su capacidad exportadora

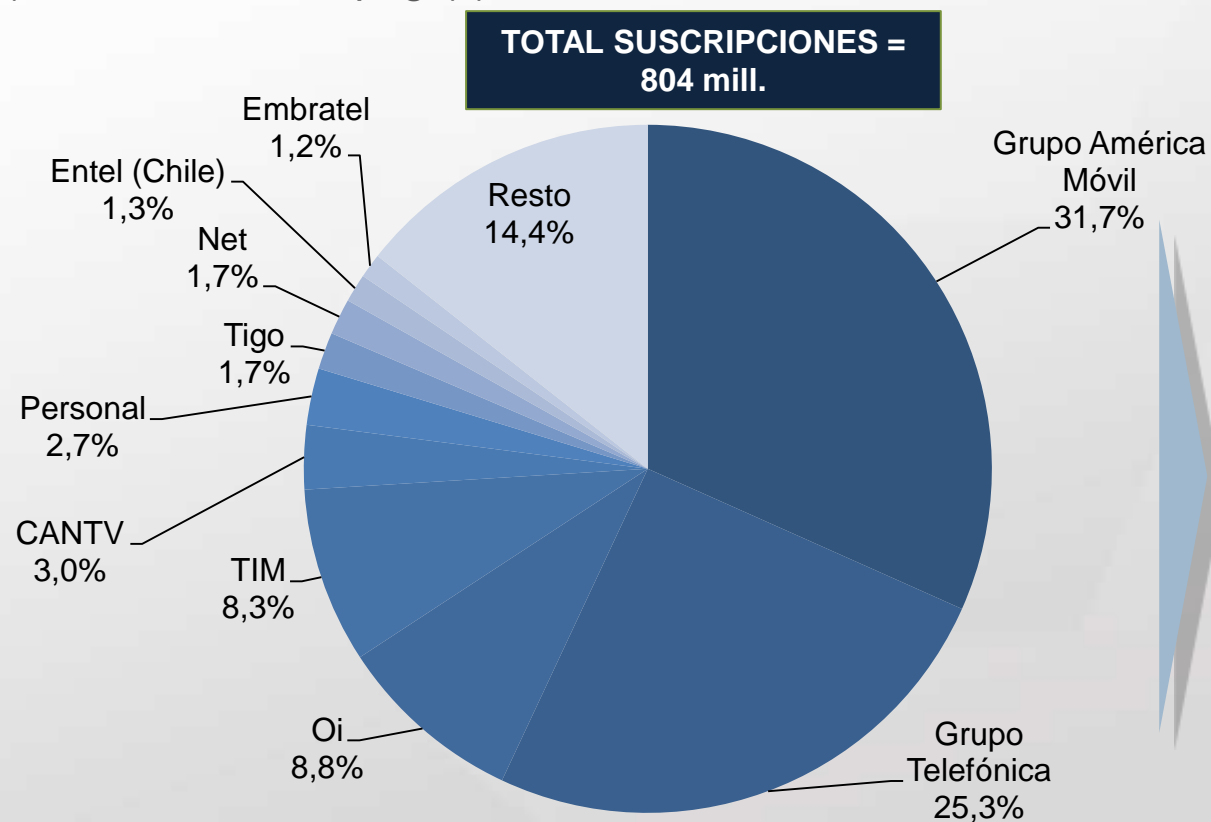
Exportaciones de Ss y Bs TIC / PIB - 2011



México, Costa Rica y Panamá presentan volúmenes de exportaciones de bienes TIC muy significativas, principalmente a EEUU

Los operadores líderes por número de clientes son el grupo mexicano América Móvil y el grupo español Telefónica, seguidos de la brasileña Oi y la italiana TIM

% participación operadores de telecomunicaciones todos los segmento de mercado (TF+TM+BAF+TV pago)

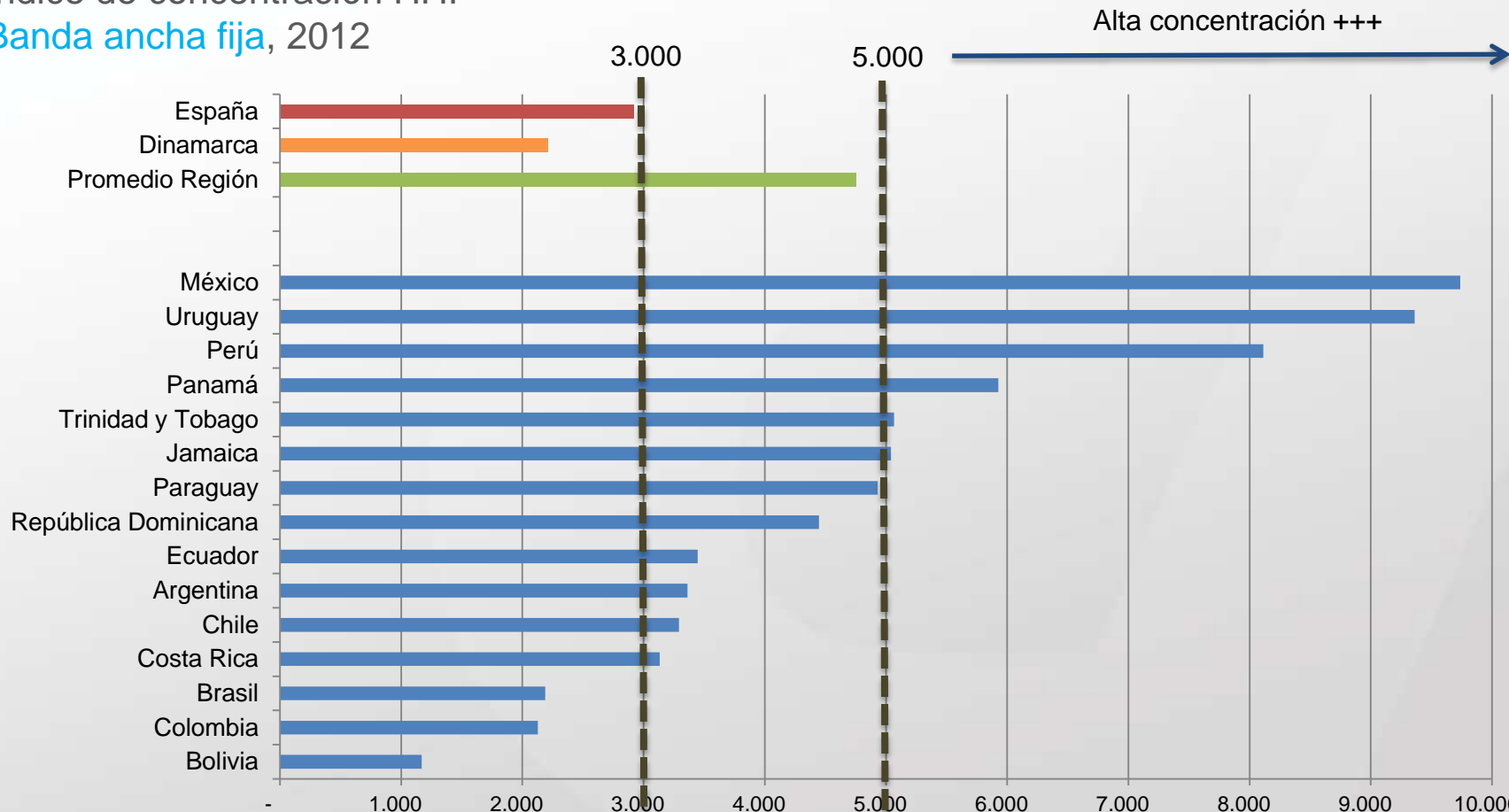


El principal mercado para América Móvil es México, mientras que para Telefónica es Brasil

Estas empresas operan en mercados de banda ancha fija con altos índices de concentración

Índice de concentración HHI ⁽¹⁾

Banda ancha fija, 2012



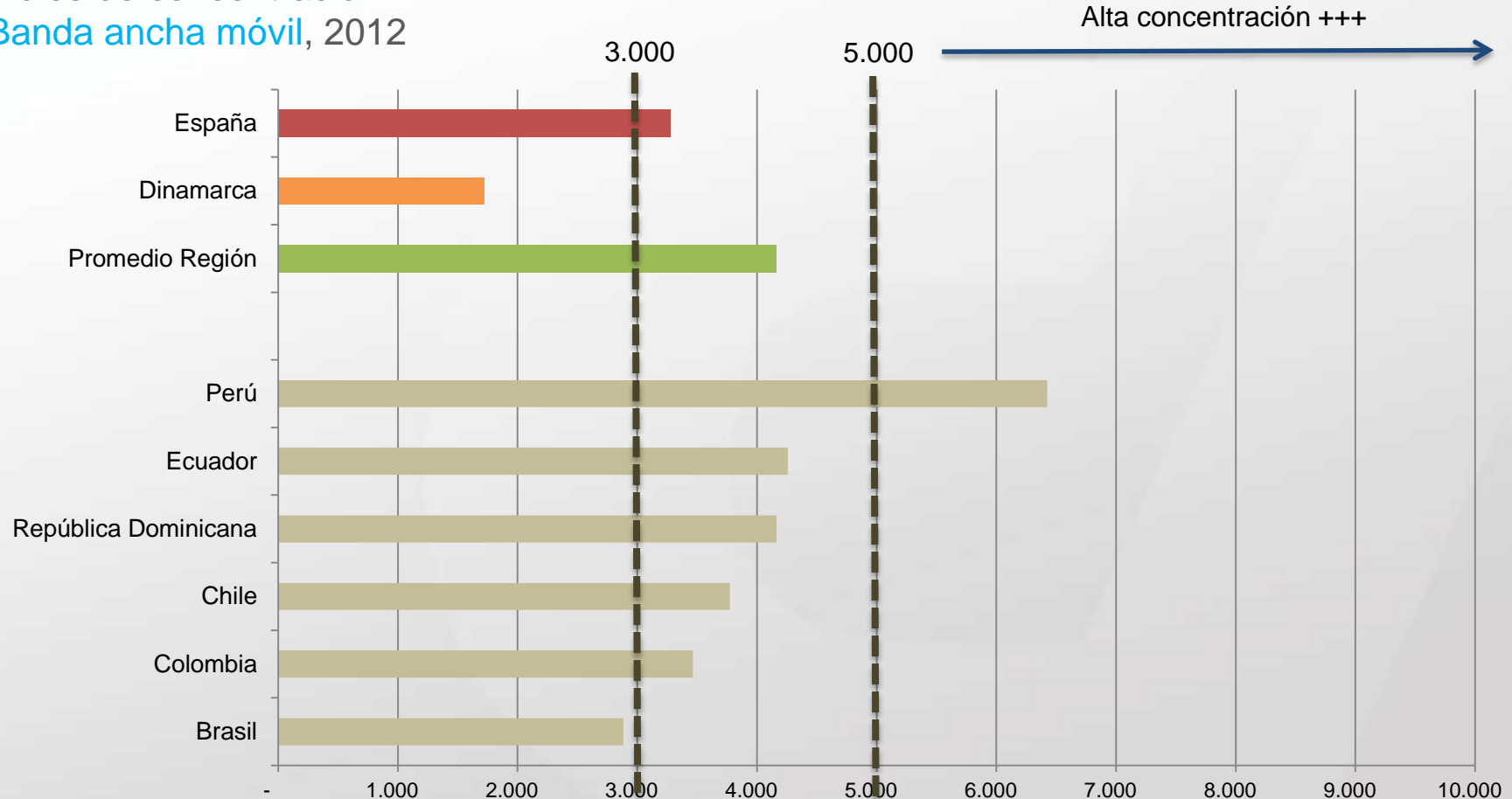
(1) En términos generales, se considera que un índice inferior a 3.000 indica la existencia de una industria en competencia, mientras que si esta métrica supera 5.000 se estaría en presencia de un mercado extremadamente concentrado.

Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes.

Sin embargo, en el mercado de banda ancha móvil la intensidad de la competencia es mayor y su concentración es menor

Índice de concentración HHI ⁽¹⁾

Banda ancha móvil, 2012



(1) En términos generales, se considera que un índice inferior a 3.000 indica la existencia de una industria en competencia, mientras que si esta métrica supera 5.000 se estaría en presencia de un mercado extremadamente consolidado

Fuente: Elaboración propia a partir de varias fuentes

Contenido

El sector TIC en LAC

Avance de las infraestructuras TIC

Innovación y nuevos modelos de negocio

Inclusión y servicios públicos digitales

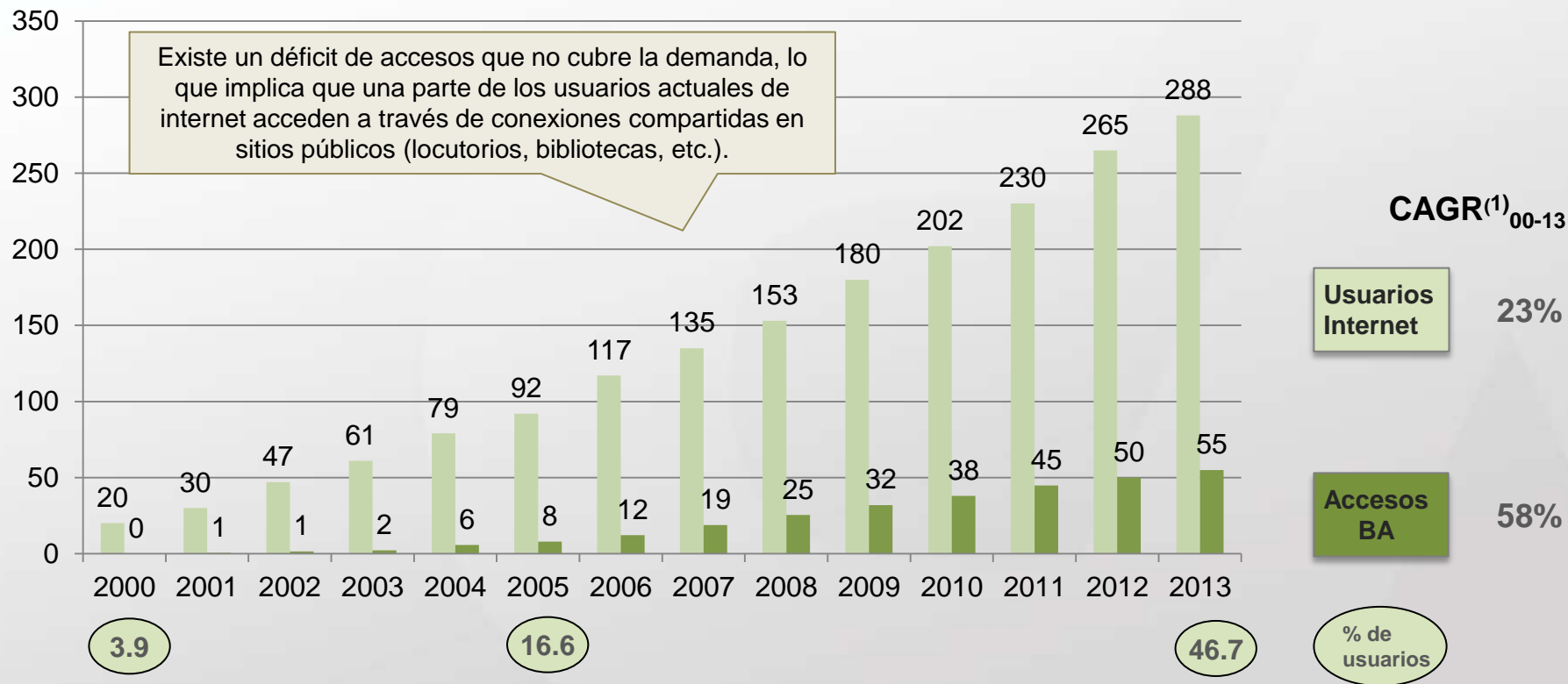
Marcos institucionales y de regulación

Experiencia de CAF en la región

La demanda de Internet en LAC ha venido creciendo rápidamente, aunque existe un déficit importante en la infraestructura de acceso a servicios de banda ancha

Millones de usuarios de Internet
y accesos de BA - LAC

Población LAC (2013): 615,3 mill



(1) Tasa anual de crecimiento compuesto

Fuente: Banco Mundial 2013

América Latina presenta las mayores tasas de crecimiento en banda ancha, pero su disponibilidad continúa siendo baja

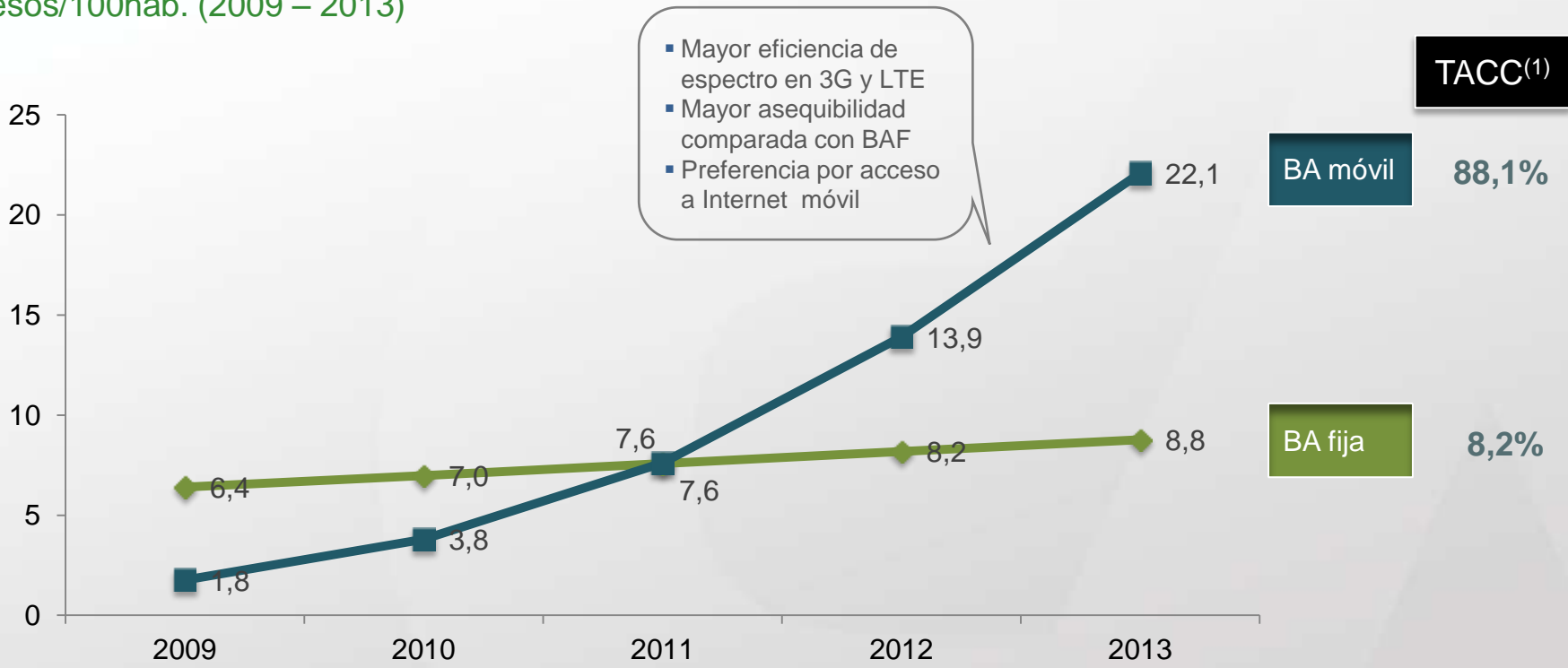
Comparativa penetración y crecimiento de la banda ancha - 2013



(1) TACC: Tasa anual e crecimiento compuesto.
Fuente: UIT y GMSA Intelligence Unit.

El crecimiento está jalonado por un crecimiento explosivo de la banda ancha móvil, que implica 2.5X la penetración fija

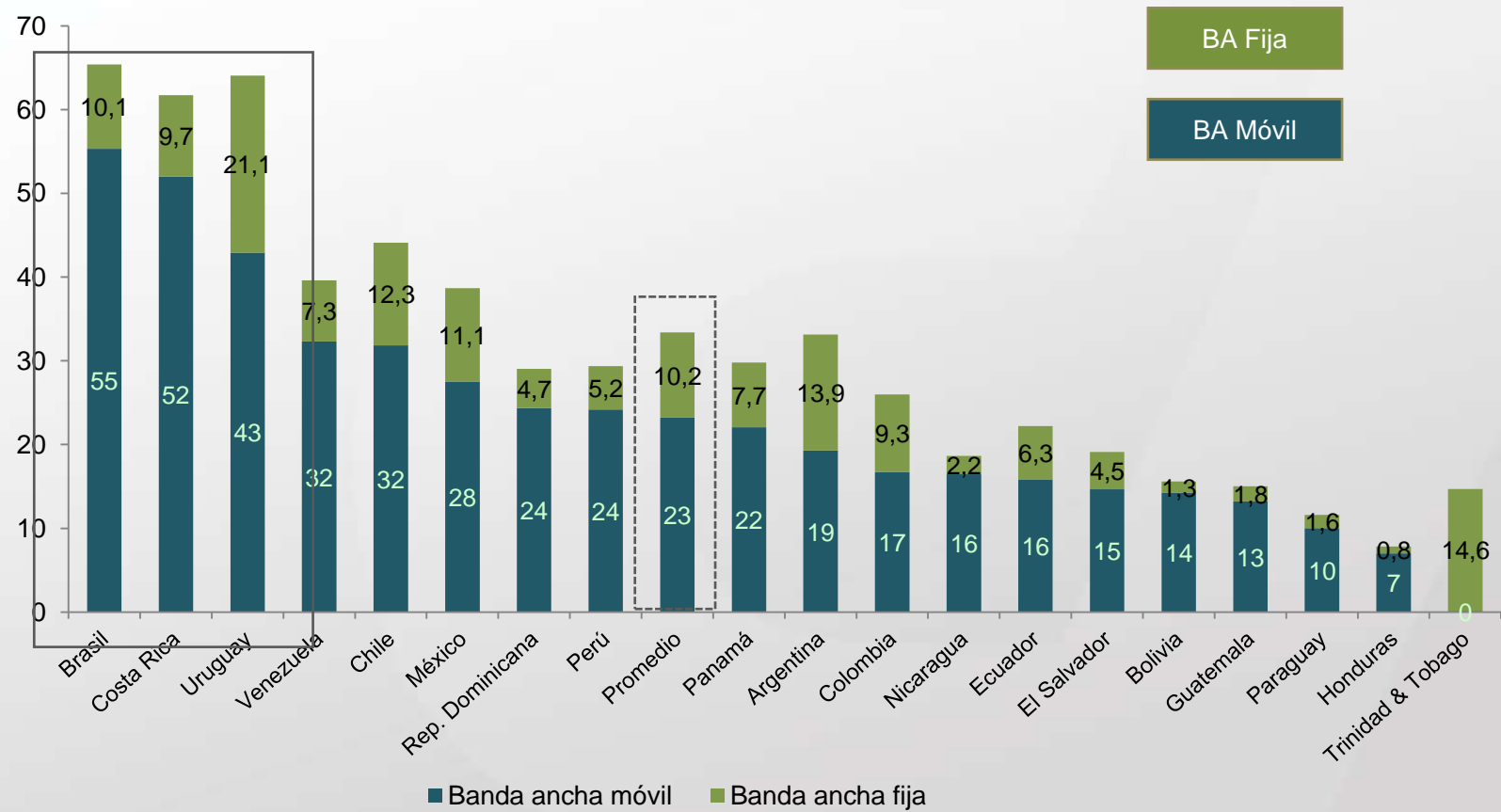
Penetración banda ancha en LAC
accesos/100hab. (2009 – 2013)



(1) TACC: Tasa anual e crecimiento compuesto.
Fuente: UIT, GSMA Wireless Intelligence Unit y OECD

Al interior de los países, la banda ancha móvil alcanza mayores niveles de penetración que la banda ancha fija

Penetración de la banda ancha en LAC, 2013
#accesos/100hab



Fuente: análisis CAF con base en GSMA Intelligence.

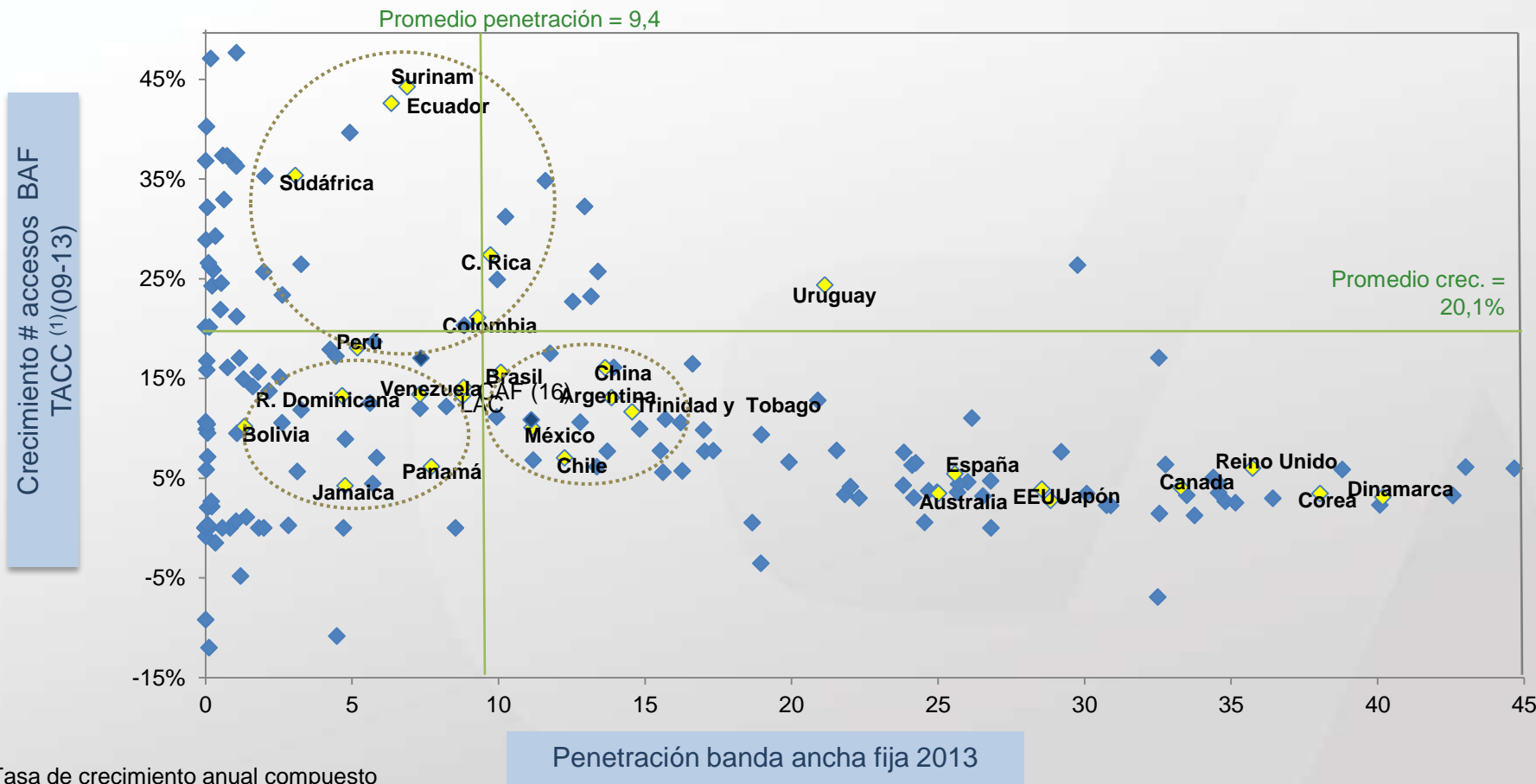
Con un % similar de la población mundial al de la UE, América Latina tiene 15% menos accesos de Banda Ancha Fija (BAF) que esta región

% población, % accesos BA y total de accesos de BA



La mayoría de países en LAC se sitúan cerca a los promedios mundiales de banda ancha fija, pero lejos de mercados avanzados

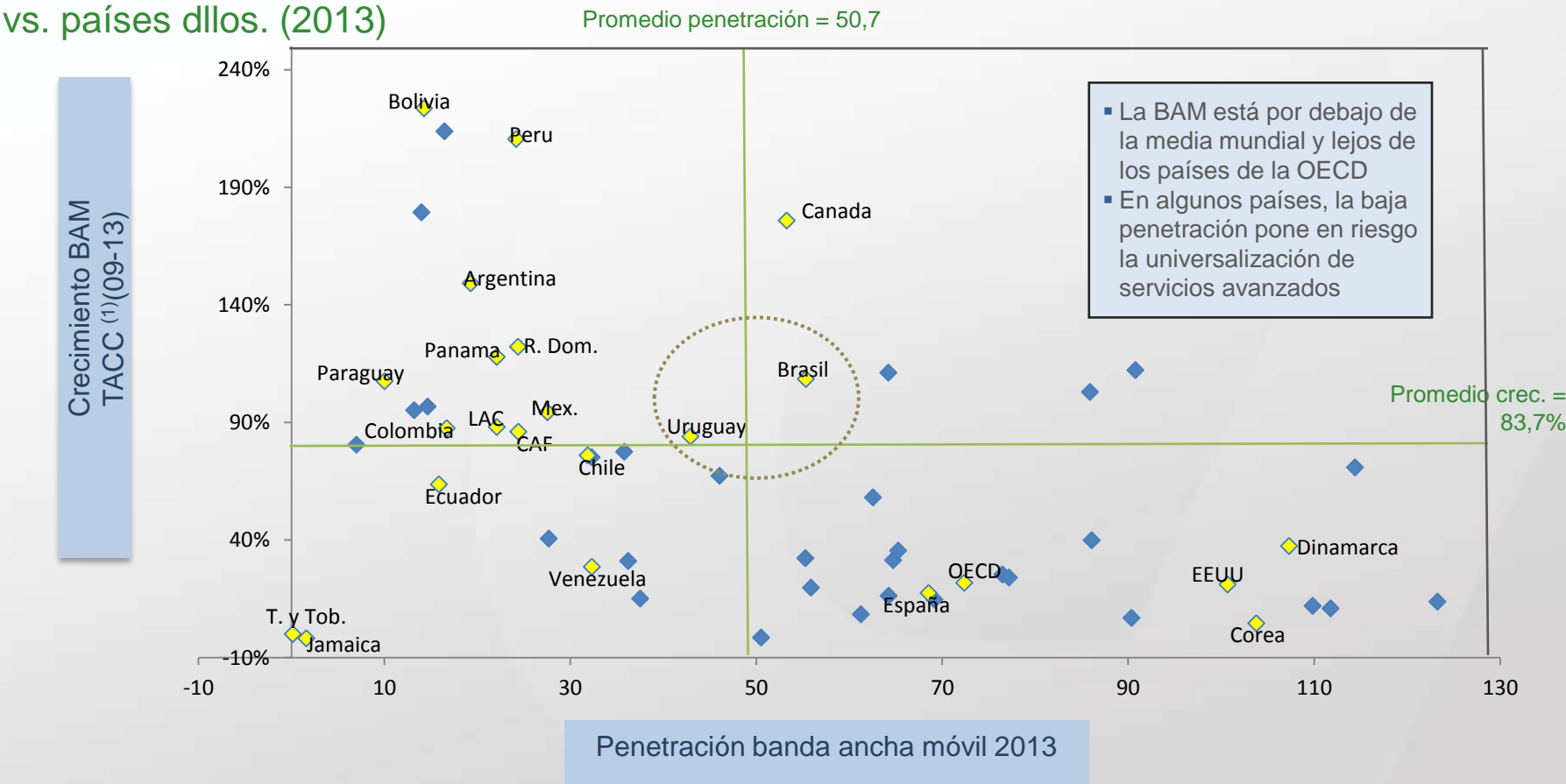
Banda ancha fija en LAC vs. mundo (2013)



(1) Tasa de crecimiento anual compuesto
Fuente: análisis CAF con base en UIT (2013)

Así mismo, la mayoría de países tienen altos crecimientos de la BAM, con Brasil y Uruguay liderando el desempeño

Banda ancha móvil en LAC
vs. países dltos. (2013)



(1) Tasa de crecimiento anual compuesto
Fuente: análisis CAF con base en UIT, GSMA (2013)

En los eslabones de infraestructura hay espacios importantes para mejorar la disponibilidad de banda ancha

Contenidos y apps que demandan mayor ancho de banda



- Escaso desarrollo de IXP nacionales y regionales



Baja asequibilidad y calidad de los servicios

Proveedores de contenidos y aplicaciones

Infraestructura de transporte (regional/internacional)

Puntos de interconexión

Provisión de servicios – redes de acceso

Acceso a servicios y navegación

Usuario final



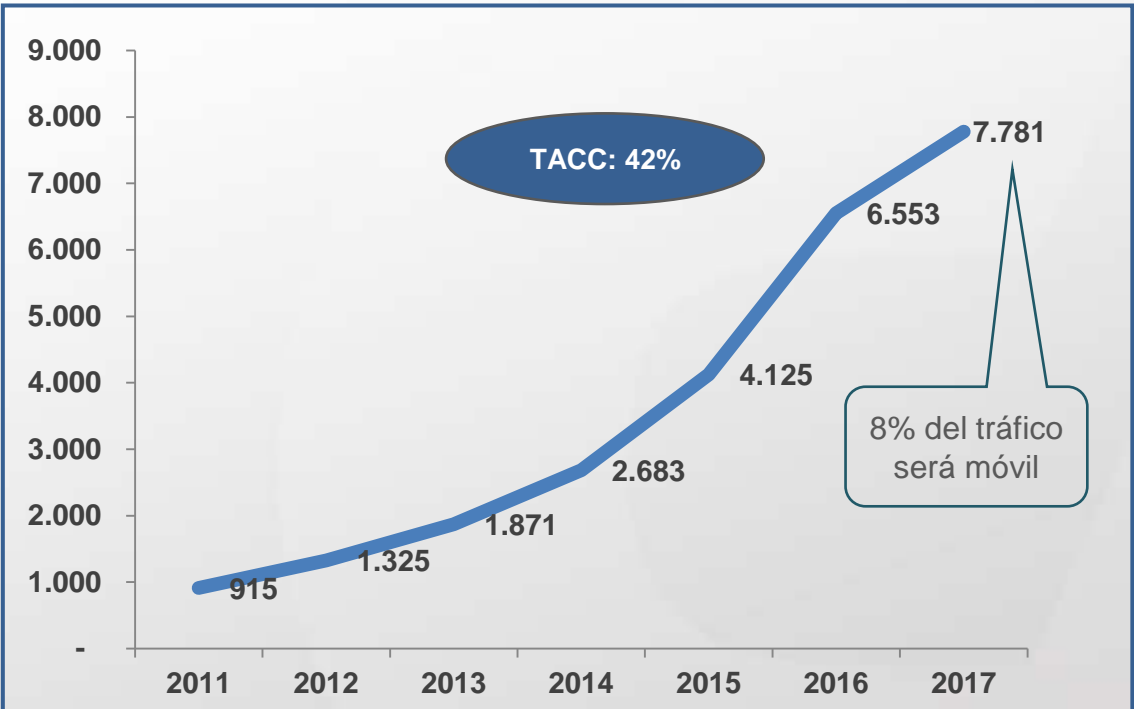
- Escasa integración regional de redes de comunicación
- Peso creciente de las conexiones con EEUU
- Bajo ancho de banda internacional
- Capacidad y extensión insuficiente de las infraestructuras troncales

- Capilaridad limitada
- Baja disponibilidad de accesos a internet de banda ancha fija y móvil
- Baja disponibilidad de espectro
- Oportunidades para desplegar tecnologías de punta

La demanda prevista de contenidos intensivos en banda ancha, necesitará de nueva infraestructura (transporte e IXP)



Tráfico total de internet en América Latina ⁽¹⁾
Petabytes por mes



PAIS	TACC
Argentina	32 %
Brasil	47 %
Chile	40 %
Colombia	42 %
México	42 %
Panamá	16 %
Perú	37 %
Venezuela	25 %

(1) Los países incluidos representan 85% del trafico total latinoamericano. 1 PB= 1 Petabyte= 10^15 = 1 millón de Gigabytes
Fuente: Modelo de tráfico desarrollado por TAS para CAF

El despliegue de cables submarinos ha permitido aumentar la capacidad de transporte internacional



Infraestructura de cables submarinos en América Latina ⁽¹⁾

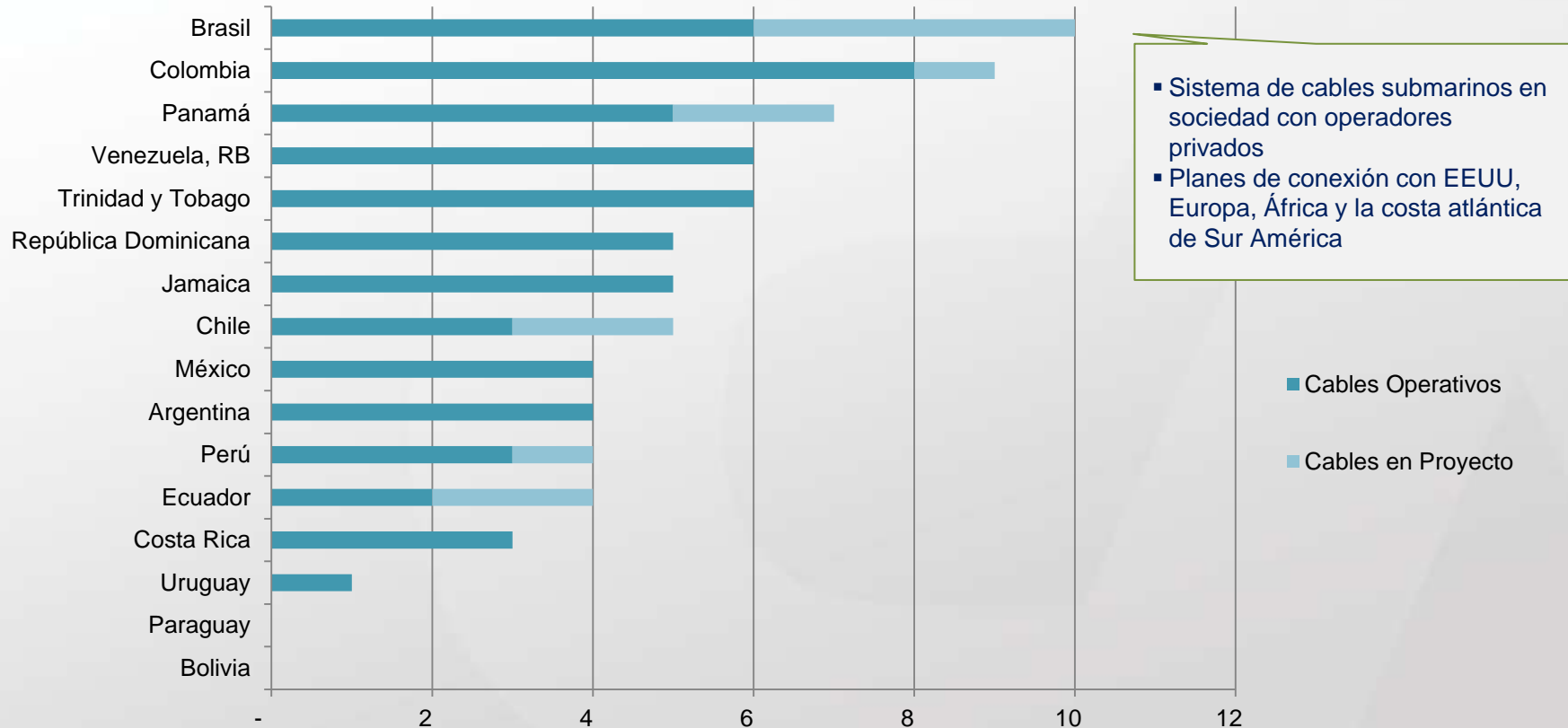


- Cables submarinos
 - 59 operativos
 - 15 en proyecto
- La capacidad se ha incrementado 4X en los últimos 5 años alcanzando 14.6 Tbps en 2014
- 86% de la capacidad conectada a EEUU (12.6 Tbps)

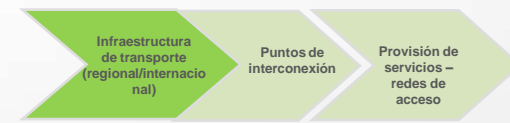
(1) Solo se incluyen los cables que conectan más de un país de la región.

Brasil concentra las principales inversiones previstas para expandir su capacidad de interconexión a través de cables submarinos, sin embargo...

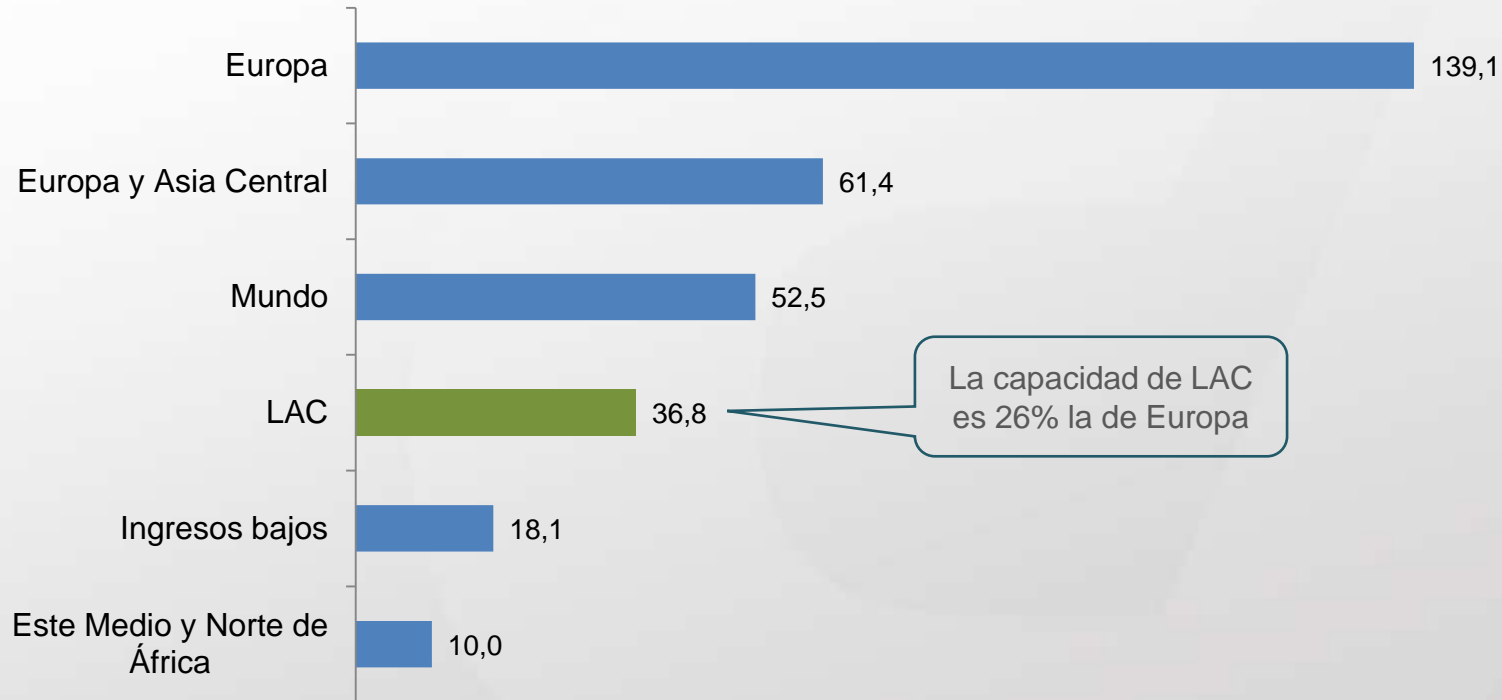
de cables submarinos



... el ancho de banda internacional disponible por usuario de internet en América Latina todavía es reducido



Ancho de banda internacional/usuario de Internet
Kbits/s/usuario, 2013



El desarrollo de infraestructura de interconexión en América Latina ha sido desigual



América latina: IXP existentes 2013

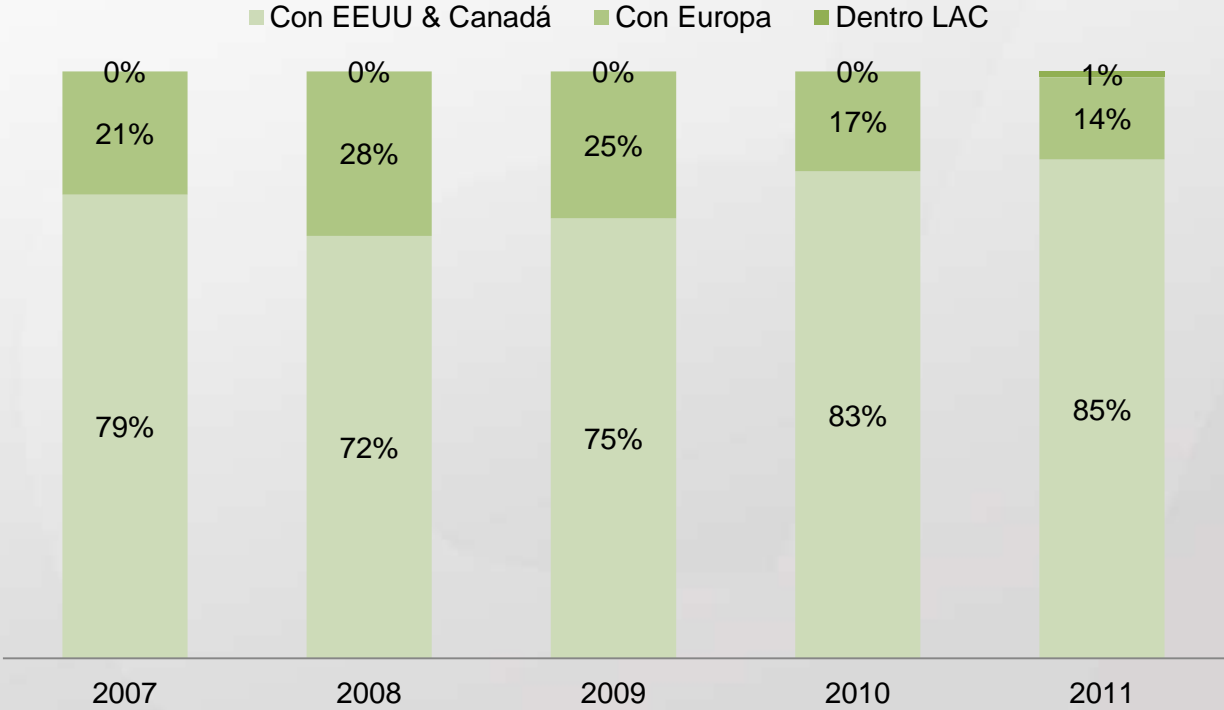


- Entre el 10% (en países maduros) y el 30% (en países en desarrollo) se debe a los costos de tránsito
- Una reducción en los costos de tránsito podría resultar en una disminución del precio al consumidor final

PAIS	Numero de IXPs	Situación
Argentina	11	Planea desplegar 10 más
Bolivia	0	3 planeados
Brasil	31	Planea desplegar 16 más
Chile	8	Integrados con operadores
Colombia	1	Sólo tráfico local
Ecuador	2	Sólo tráfico local
El Salvador	1	Operando parcialmente
Guatemala	0	No hay planes
Honduras	0	No hay planes
México	0	1 en formación
Nicaragua	1	Alojado en universidad
Panamá	1	Acuerdo informal entre ISP
Paraguay	1	Sin interconexión del incumbente
Perú	2	Uno es operado por consorcio
Venezuela	0	En planeamiento

Y existe una predominancia creciente de las comunicaciones a través de EE.UU. en detrimento de las comunicaciones intrarregionales

Capacidad en Gbps y %



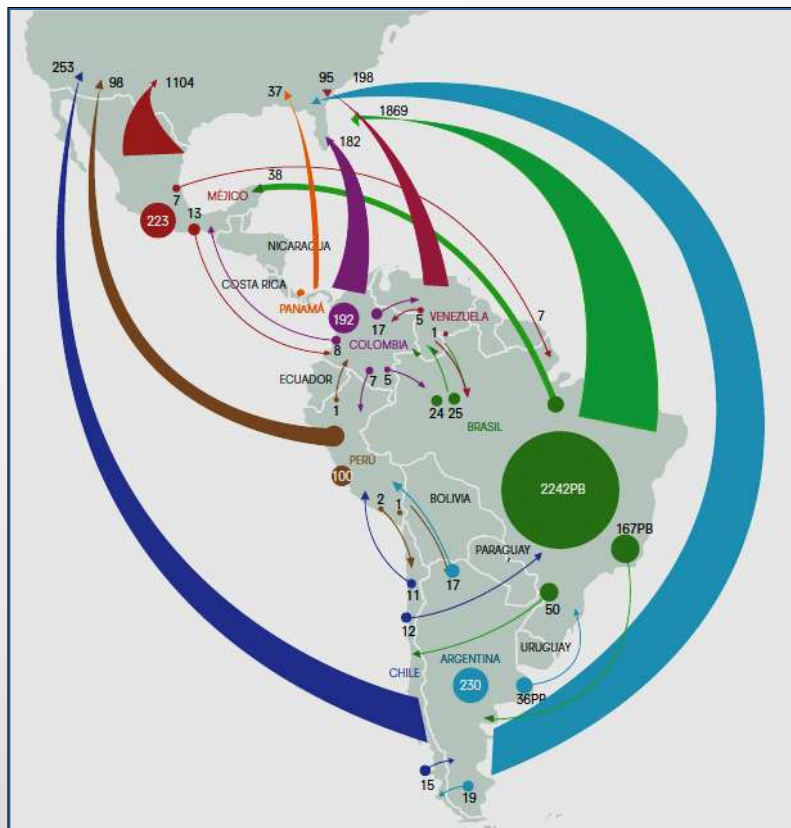
Esto implica que gran parte del tráfico de internet de América Latina se interconecte en Estados Unidos

Infraestructura de transporte (regional/internacional)

Puntos de interconexión

Provisión de servicios – redes de acceso

América Latina: flujo de tráfico de internet PB, 2012



- Cerca del 63% del tráfico LAC es intranet, principalmente EEUU
- Desarrollar una mejor infraestructura de interconexión regional bajaría la tensión entre la oferta de capacidad y el crecimiento de la demanda en el largo plazo
 - Acercamiento de contenido en la región
 - Reducción de la latencia
 - Menor presión sobre la capacidad

Algunos países están desarrollando redes troncales de f.o para optimizar los mercados de transporte nacionales

Infraestructura de transporte (regional/internacional)

Puntos de interconexión

Provisión de servicios – redes de acceso

Despliegue de backbones de f.o en LAC



- Inversiones estimadas en **USD 6.300 MM** para extender y modernizar redes troncales
- Existen dos grandes formas para este despliegue: licitación ó encargo a un operador público

El crecimiento de la BAF ha permitido que algunos países alcancen penetraciones de ~50% del total de hogares



Penetración de banda ancha fija en LAC (% de hogares)

	2009	2010	2011	2012	2013	TACC
Argentina	31,5	33	36,8	45,7	50,6	13,0%
Bolivia	4,2	4,1	2,8	4,6	5,8	8,0%
Brasil	19,6	22,8	28,7	31,2	34,4	15,0%
Chile	36,7	39,3	43,8	46,8	46,4	6,0%
Colombia	17,4	21,4	26,8	31,2	35,5	19,0%
Costa Rica	14,1	30,7	31,6	33,7	35,2	26,0%
Republica Dominicana	10,3	12,7	13,7	15	16,1	12,0%
Ecuador	8	6,5	20	26	31,2	41,0%
El Salvador	9,4	11	12,8	15	17,4	17,0%
Guatemala	4,8	7,8	7,8	7,8	7,7	13,0%
Honduras	0	0,1	3,3	3,4	3,7	296,0%
México	33,3	39,4	41,6	44,1	46,7	9,0%
Nicaragua	7,7	7	8,1	9,5	12,1	12,0%
Panamá	27,8	30,2	32,6	33,4	33,2	5,0%
Paraguay	1	1,7	3,8	4,8	6,3	59,0%
Perú	12,5	13,9	18	21,2	23,2	17,0%
Trinidad & Tobago	32,2	36,7	38,6	45,2	47,9	10,0%
Uruguay	22,4	27,2	33,6	41,5	52,8	24,0%
Venezuela	21	25	27	30	32,7	12,0%
Total Ponderado	21,6	25,2	29,5	32,5	35,5	13,0%

Penetración

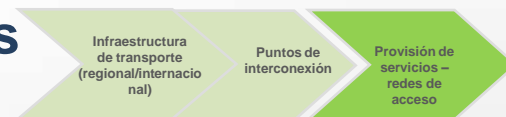
≥ 50%

≥ 30%

< 30%


Las tendencias disímiles entre grupos de países puede acrecentar las diferencias en los procesos de desarrollo

Sin embargo, la baja disponibilidad de banda ancha es particularmente importante a nivel subnacional y...



Desequilibrios en la penetración de banda ancha a nivel subnacional

País	Banda ancha fija		
	Región con mayor penetración	Región con menor penetración	Diferencia
Argentina	52%	3,0%	49,0%
Brasil	18,1%	0,6%	17,5%
Colombia	16,3%	0,0%	16,3%
Ecuador	11,7%	1,3%	10,0%

- 
- Aún existe una importante brecha digital entre las regiones de un mismo país
 - Los desequilibrios en la disponibilidad de redes troncales y de acceso a nivel subnacional, provoca notables diferencias en los niveles de penetración de los diferentes servicios

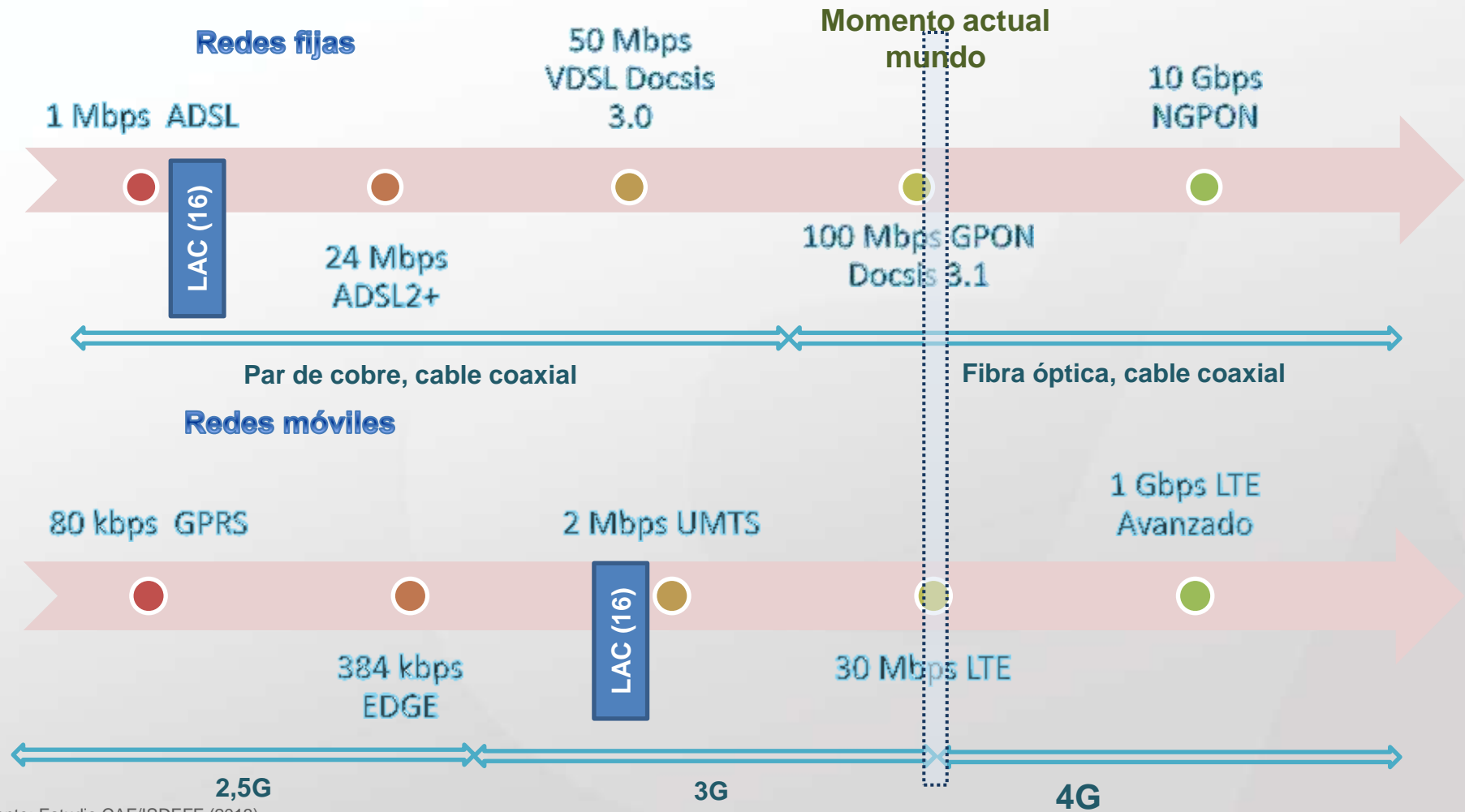


América Latina: ejemplos de asequibilidad limitada

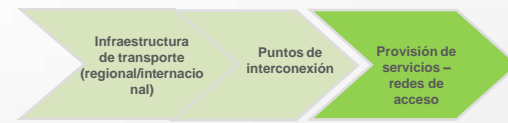
	Argentina	Brasil	Colombia	Ecuador	México
Tarifa Mensual de Plan de Banda Ancha Fija Básico (en US\$)	US\$ 23.99	US\$ 14.75	US\$ 20.77	US\$ 20.16	US\$ 14.58 ⁽¹⁾
Tarifa Mensual de Plan de Banda Ancha Fija Medio (en US\$)	US\$ 25.94	US\$ 29.65	US\$ 22.61	US\$ 27.89	US\$ 29.16
Deciles de ingreso que pueden adquirir servicio de banda ancha	6 al 10	4 al 10	7 al 10	9 y 10	3 al 10
Número de hogares que no pueden adquirir banda ancha	6,555,000	15,300,000	5,940,000	3,040,000	6,320,000

(1) Tarifa de oferta de operadores de cable con cobertura territorial limitada.
Fuente: Katz y Callorda. La banda ancha en la base de la pirámide en América Latina. GSMA, 2013

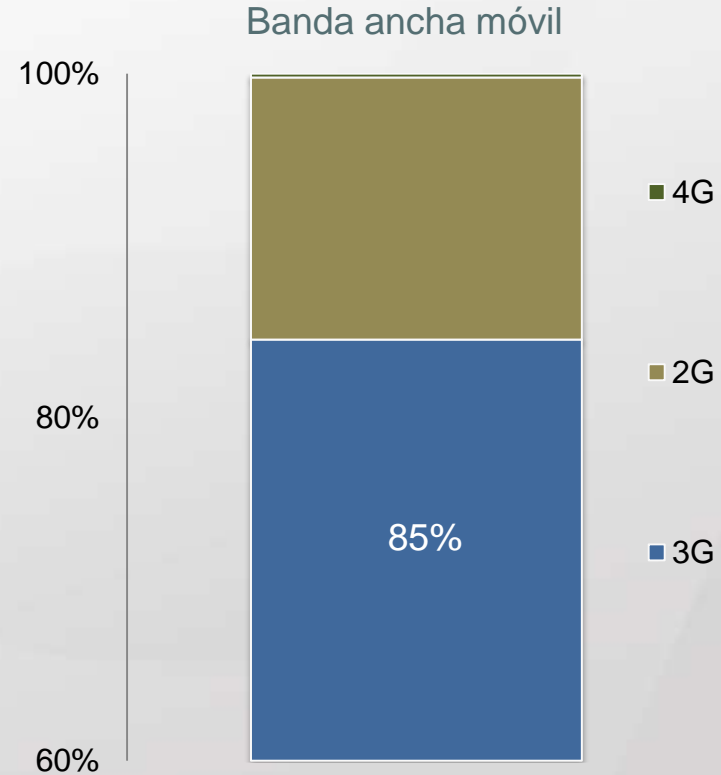
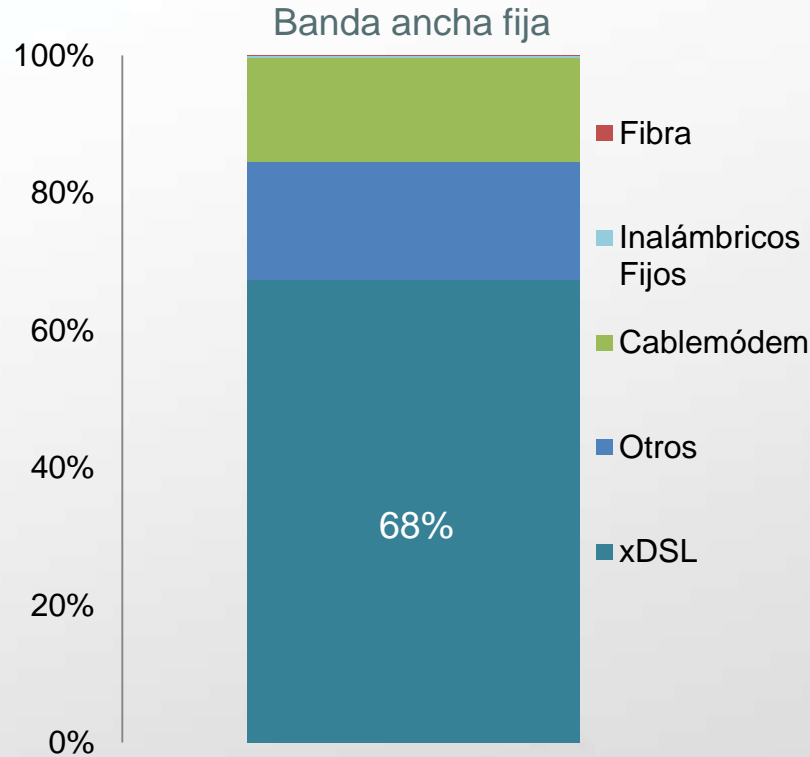
La región tiene un largo camino por recorrer hacia las tecnologías de banda ancha ultrarrápida



A pesar del avance en la expansión de redes de acceso, el próximo reto son las tecnologías de banda ancha de punta



Banda ancha por tecnología países CAF % de accesos (2012)



Inalámbricos fijos: WiMAX, WiFi, etc.
Otros: enlaces dedicados, conexiones satelitales, MMDS, etc.
Fuente: análisis ISDEFE para CAF (2013), con base en información de reguladores nacionales.

Que aseguren unas mejores velocidades de conexión para soportar servicios avanzados de banda ancha

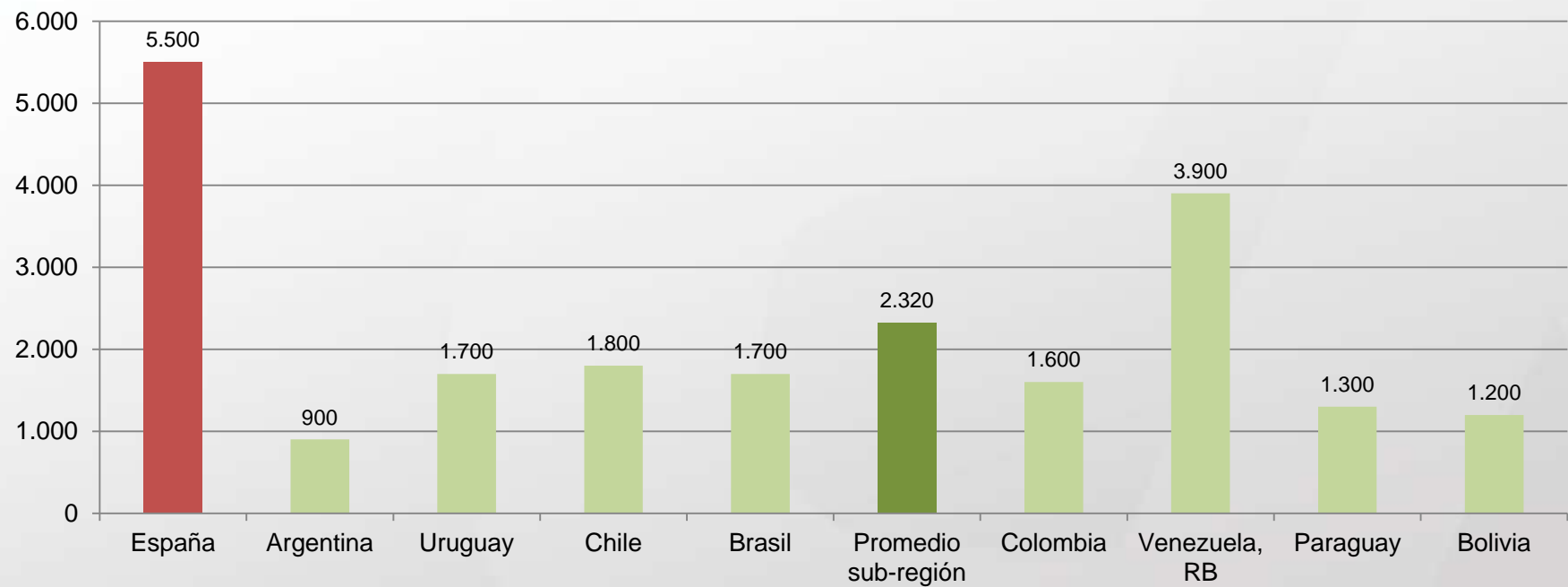
Calidad de la banda ancha
Distribución de conexiones por tipo de velocidad,
2013

Suscripciones banda ancha fija por velocidad	0-256 Kbps	256 Kbps-4 Mbps	4 Mbps-10 Mbps	>10 Mbps
Brasil	1,6%	76,3%	21,1%	1,0%
Chile	0,1%	74,3 %	24,5%	1,1%
Colombia	0,1%	82,1%	17,4%	0,4%
Costa Rica	0,6%	94,9%	4,0%	0,5%
Ecuador	0,2%	75,5%	22,9%	1,4%
Paraguay	0,2%	99,3%	0,5%	0,0%
Perú	0,3%	91,5%	7,9%	0,3%
Promedio Región	0,44%	84,84%	14,04%	0,67%

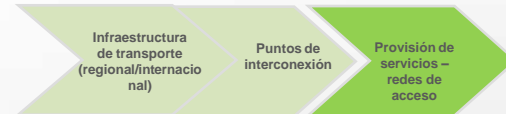
Definición de banda ancha	>128 Kbps	>256 Kbps	>512 Kbps	> 1.024 Kbps
Países	Bolivia, Costa Rica	Chile, Ecuador, Jamaica, México, Panamá, Perú, Trinidad y Tobago	Paraguay	Colombia

La velocidad promedio de la BA móvil es relativamente baja y similar a la alcanzada mediante redes de banda ancha fija

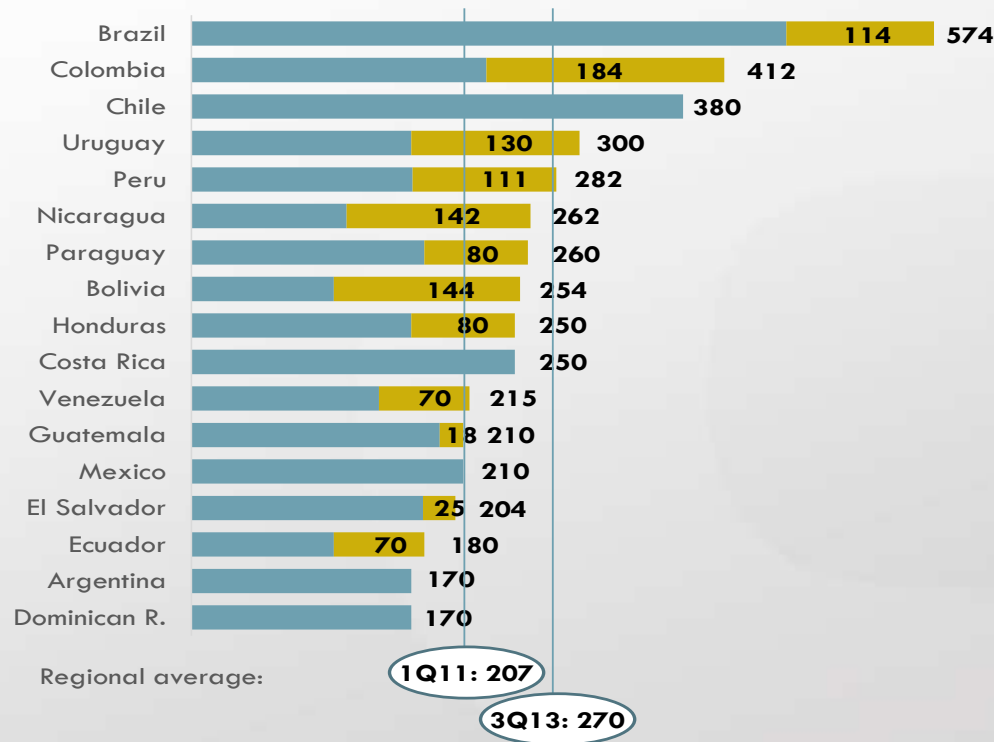
Velocidades de conexión medias
banda ancha móvil, 2013 (Kbit/s)



Aunque el espectro asignado ha aumentado, dista de las necesidades para las telecomunicaciones móviles a 2015



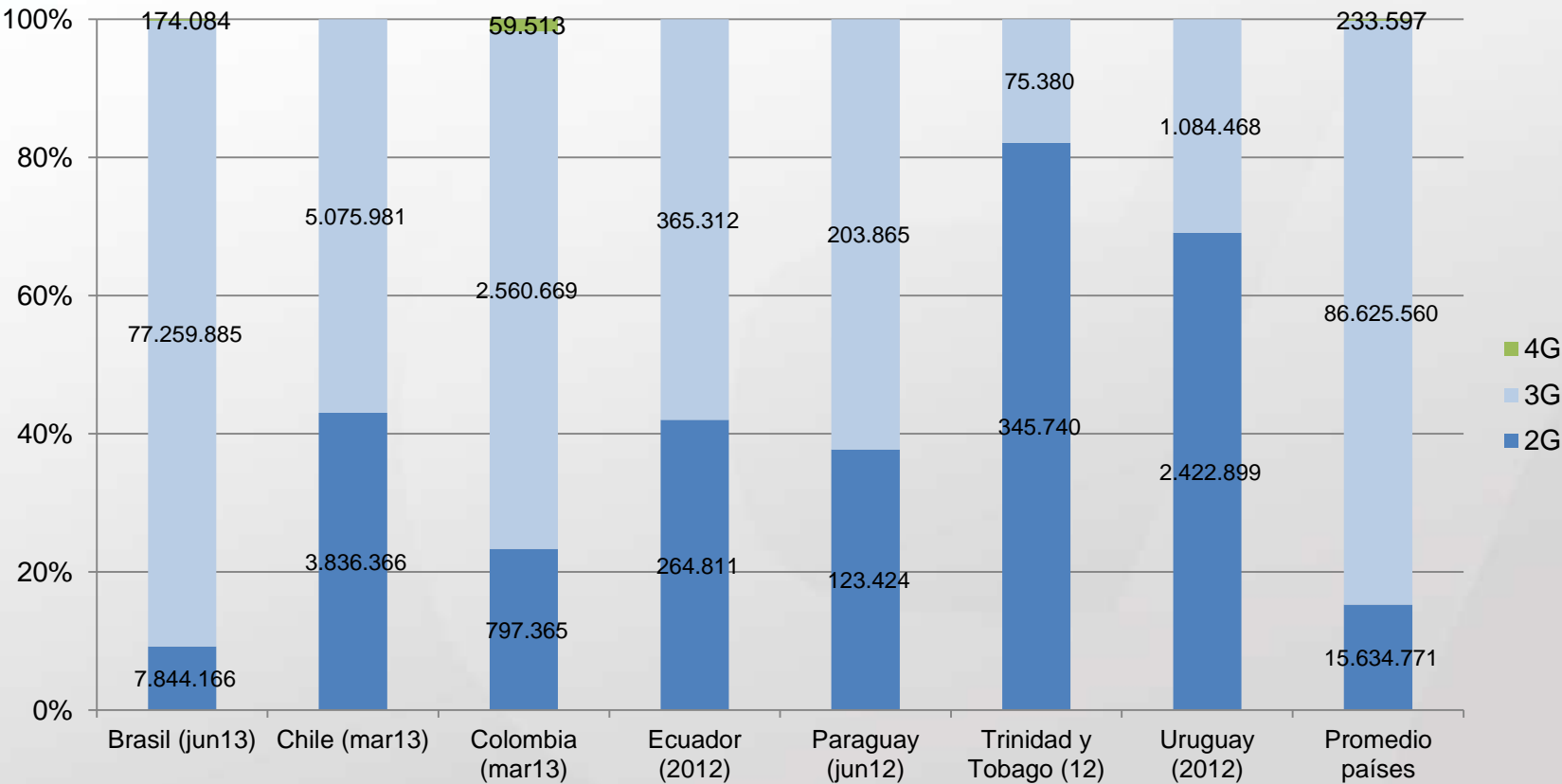
Espectro asignado para servicios móviles(MHz), 2013



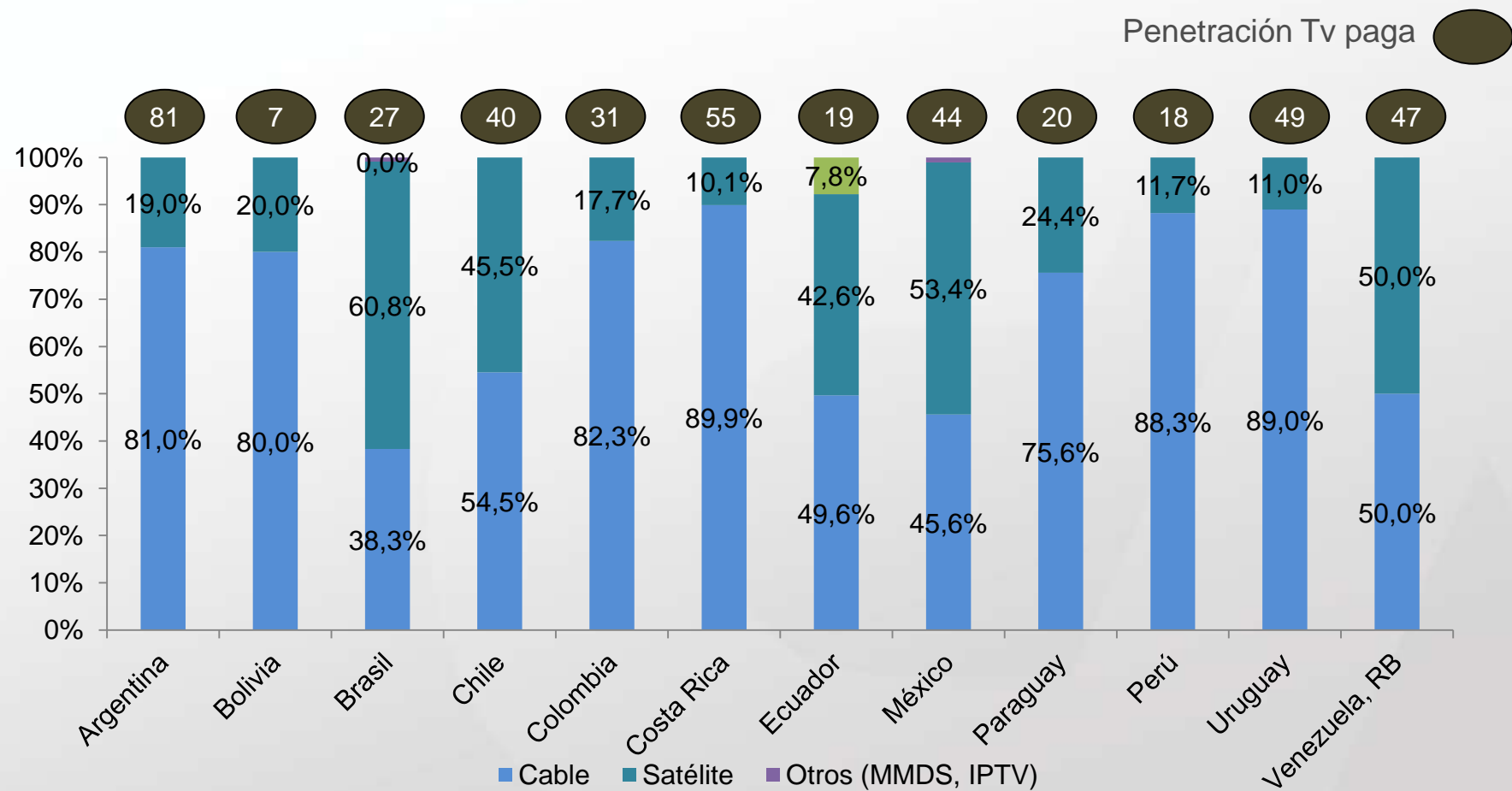
- La región se encuentra muy lejos de alcanzar los 1.300 MHz recomendados UIT
- El promedio de capacidad de espectro atribuido en cada país latinoamericano era ~ 270 MHz.
- Comparativamente, España tiene 668 MHz, Estados Unidos 593 MHz y Gran Bretaña 450 MHz, todos ellos en el 2011

Se prevé un desarrollo importante de servicios de banda ancha móvil de 4G; el grueso de los accesos son 3G

Suscripciones Internet móvil por tecnología



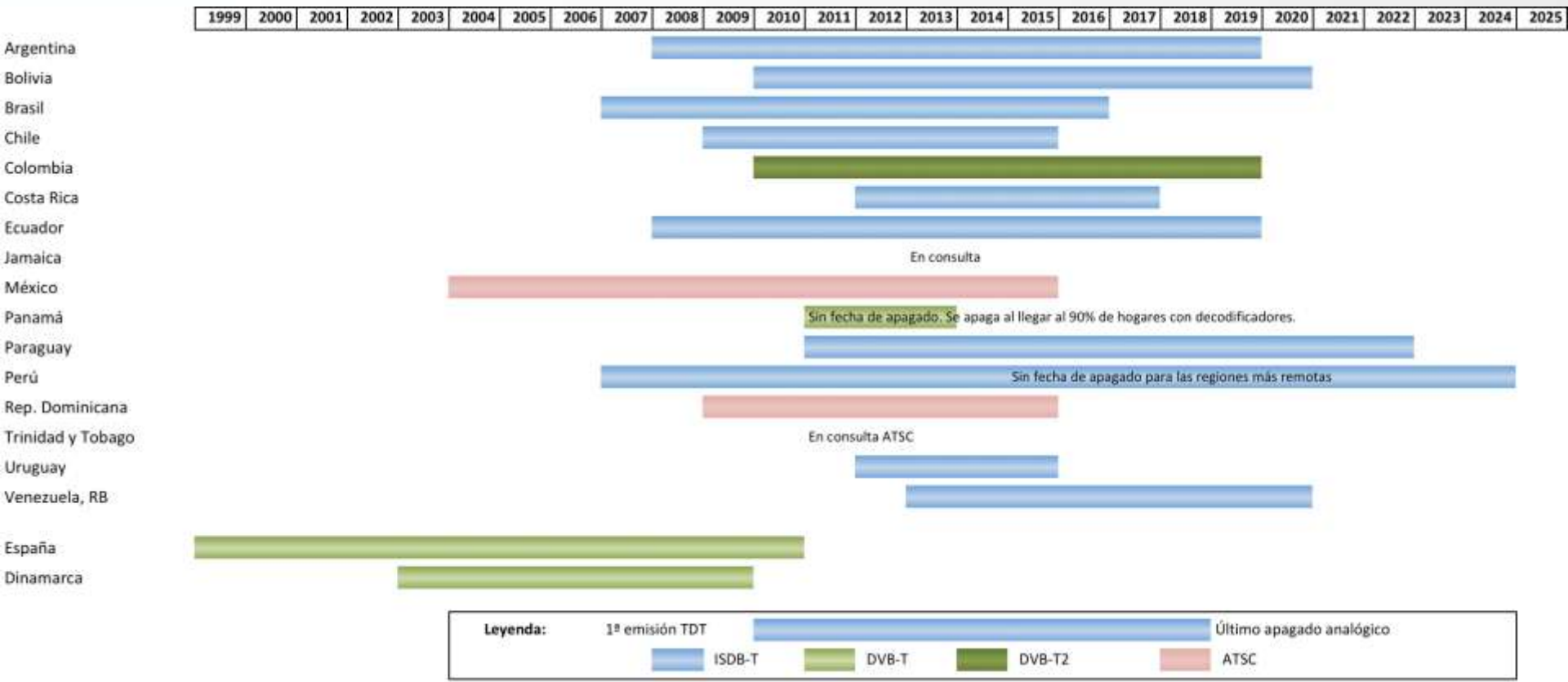
En algunos países, las plataformas de cable de TV paga, pueden apalancar la profundización de la banda ancha



Fuente: CAF (2013): "Estudio Infraestructuras y Servicios de Telecomunicaciones en América Latina"

Casi todos los países han elegido ya el estándar de emisión de televisión digital, principalmente el brasileiro/japonés

Dinámica de los planes de apagado analógico



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ministerios y reguladores nacionales

La banda Ka, pese a su potencial para la transmisión de la señal de internet a alta velocidad, representa todavía una parte pequeña de la capacidad total satelital

Nº satélites y transponedores⁽¹⁾

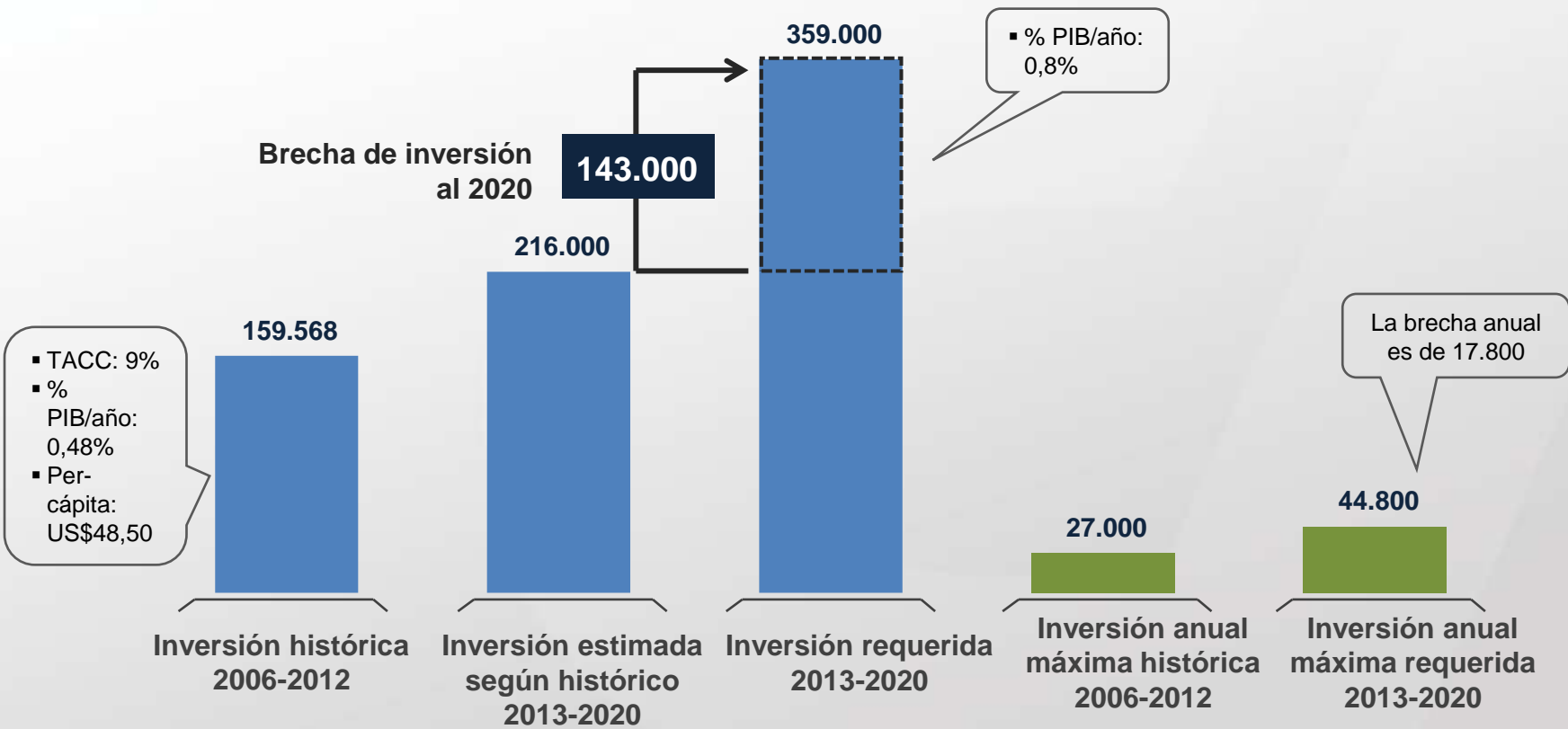
	Transponedores					Transponedores				
	Satélites vigentes	Ku-Banda	C-Banda	Ka-Banda	X-Banda	Satélites en proyecto	Ku-Banda	C-Banda	Ka-Band	L-Band
Argentina	2	60	24	-	-	3	58	10	-	-
Bolivia	-	-	-	-	-	1	26	2	2	-
Brasil	10	245	220	9	2	4	72	28	-	4
Colombia	1	12	24	-	-	-	-	-	-	-
México	5	117	114			3	-	-	-	122
Venezuela	1	12	14	2		-	-	-		-
Total	19	446	396	11	2	11	156	40	2	126

- Cuatro países operan satélites de telecomunicaciones o tienen en proyecto satélites, bien mediante financiación privada o con fondos públicos
- Venezuela y Bolivia están desarrollando la industria satelital propia con políticas gubernamentales muy activas
- Existe capacidad para diseñar y construir gran parte del satélite, pero los lanzamientos usan los servicios portadores de potencias espaciales tradicionales, como Europa, EE.UU., Rusia o China

(1) Uso de satélites nacionales para servicios de telecomunicaciones.

Se requieren mecanismos novedosos de financiamiento para cerrar la brecha de inversión a 2020, estimada en USD\$143 mil millones

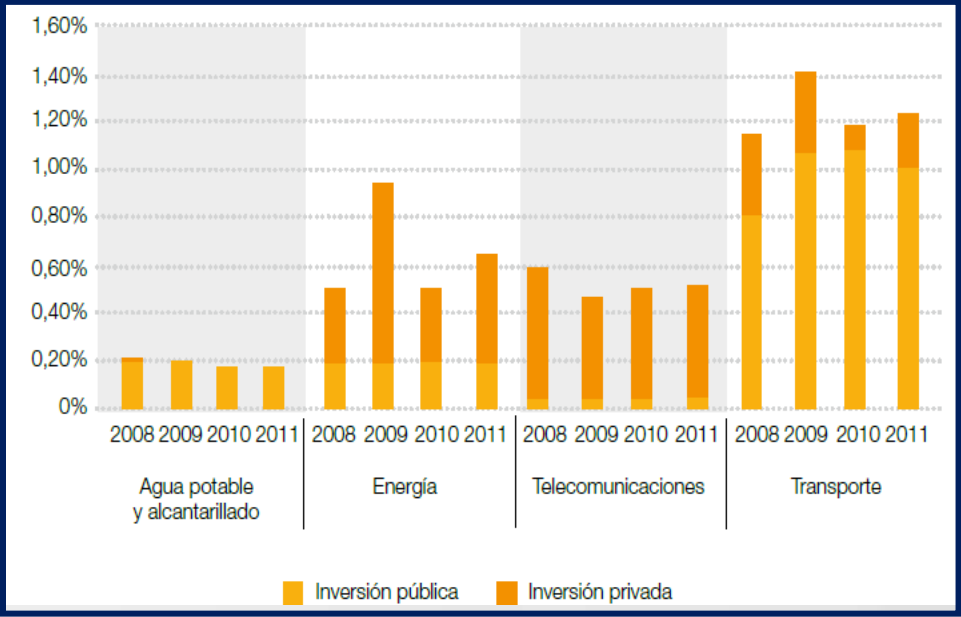
Brecha de inversión en el sector de telecomunicaciones LAC
Millones de dólares



Fuente: Convergencia Research – AHCIET,(2013);
TAS para CAF (2014): IDEAL 2014

Las inversiones en infraestructura de la región en general (CAF incluido), abren espacios para desarrollar modelos de compartición en el despliegue de redes de banda ancha

América Latina: %PIB inversión por año y por sector



Modelos de compartición de infraestructuras

Caso	Kms de fibra	Tipo	Compartición
CFE – México	19,493	Red troncal	Fibra de red eléctrica Licitación pública
Adif – España	15,000	Red troncal	Tendido de fibra en red de ferrocarriles Licitación pública
STC – México	540	Anillo metropolitano	Tendido de fibra en red de metro Concesión de derechos de vía
Abertis – España	50,000	Red troncal	Tendido de fibra en red de autopistas Inversión privada Comercialización de la fibra y canalizaciones
Fibra Óptica Fluvial - Nicaragua	110	Red troncal	Tendido de fibra en cauce de río Inversión privada

CAF: Cartera según sector económico (2013) / Mill.USD

Sector	Transporte y comunicaciones	Electricidad, gas y agua	Otros	Total
	6.341	6.149	5.742	18.232

Fuente: CAF (2014), Modelos de Compartición de Infraestructuras y CAF – CEPAL, IDEAL, 2013

Contenido

El sector TIC en LAC

Avance de las infraestructuras TIC

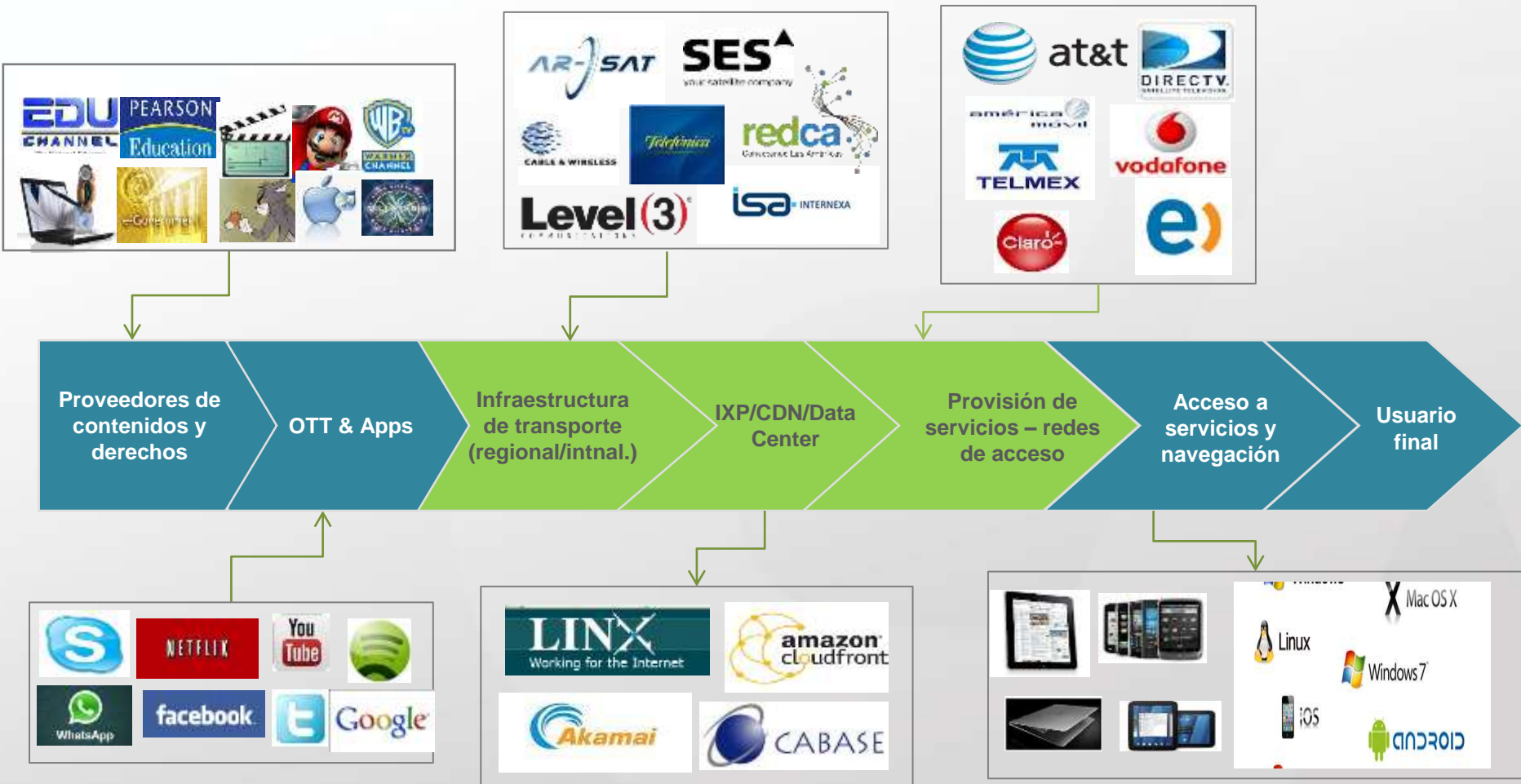
Innovación y nuevos modelos de negocio

Inclusión y servicios públicos digitales

Marcos institucionales y de regulación














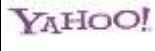













Experiencia de CAF en la región

¿Cómo puede América Latina crear la mayor oferta de valor sobre la conectividad para maximizar la generación de riqueza propia en el ecosistema digital?



Esta generación de valor pasa necesariamente por promover una industria regional de OTT y apps

Panorama global de los OTT: ¿Dónde está América Latina?

Servicios OTT de mensajería instantánea, llamadas y videollamadas		Servicios OTT de TV de pago y VoD		Servicios OTT de rede: ¿s sociales		Servicios OTT de búsqueda		Servicios OTT de compartición de fotos			
WhatsApp		Netflix		Facebook		Google		Flickr			
Line		Moviecity		Tuenti		Baidu		Picasa			
WeChat		Yuzu		LinkedIn		Yahoo		Otros servicios OTT			
Kakao Talk		Bazuca		Servicios OTT de microblogging		Servicios OTT de compartición de video					
Skype		Cuevana									
TU Me		Claro video		Twitter		Youtube		Dropbox			
Joyn				Weibo		Youku		Spotify			

- Incipiente avance de la economía digital en la región
- Transferencia de rentas y valor hacia OTT
- Baja competitividad por ausencia de un mercado regional con economías de escala

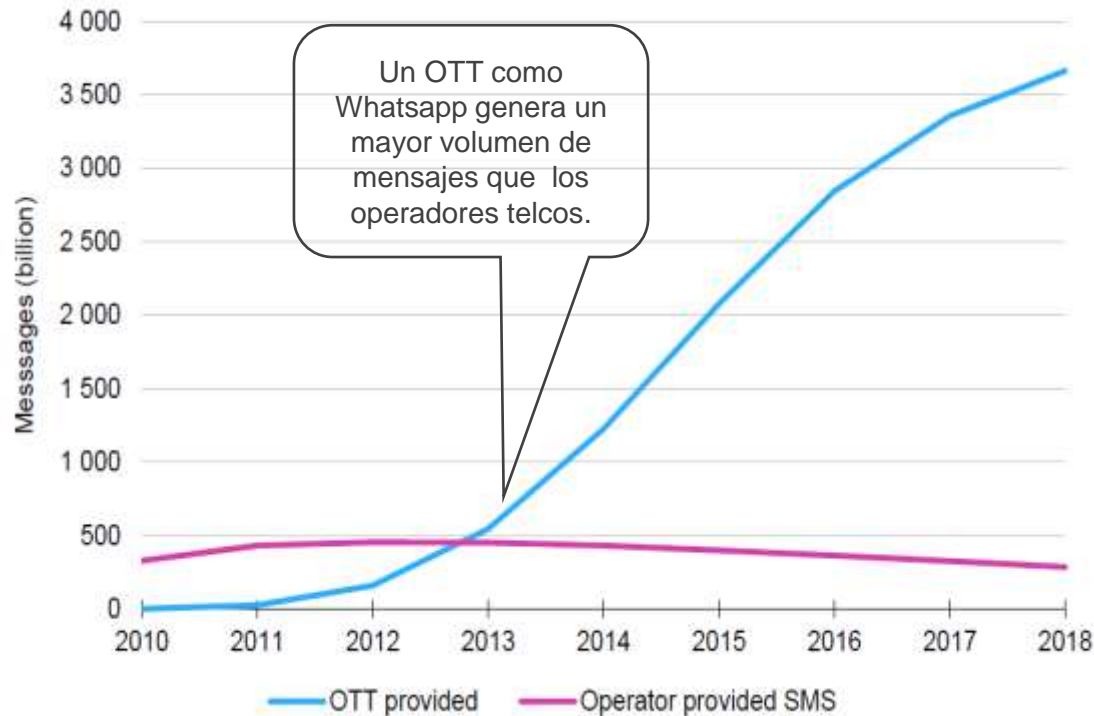
Y que logre capturar parte de la riqueza que se genera en el nuevo ecosistema digital

Pples. proveedores OTT (no operadores)

Company	Service	Quarterly company revenue (3Q 2013)	Customer base
Google	Google Hangouts	USD14.9 billion	Almost 1 billion Android activations at July 2013
Facebook	Facebook Messenger	USD2 billion	874 million mobile monthly active users (MAUs) at June 2013
Apple	iMessage, FaceTime	USD37.5 billion	400 million iPhones sold at September 2013
WhatsApp	WhatsApp Messenger	N/a	350 million (active) at September 2013
Microsoft	Skype	USD18.5 billion	280 million (active) at February 2013 (all platforms)
Tencent	WeChat/Weixin	USD2.5 billion	272 million (active) at September 2013
Line	Line	USD100 million	260 million (registered) at September 2013
Kakao	KakaoTalk	USD45 million (annual in 2012)	Over 100 million (active) at July 2013
BlackBerry	BBM	USD1.6 billion (quarter ending August 2013)	80 million (active) at October 2013

Sin desincentivar la inversión y expansión de redes de banda ancha fijas y móviles

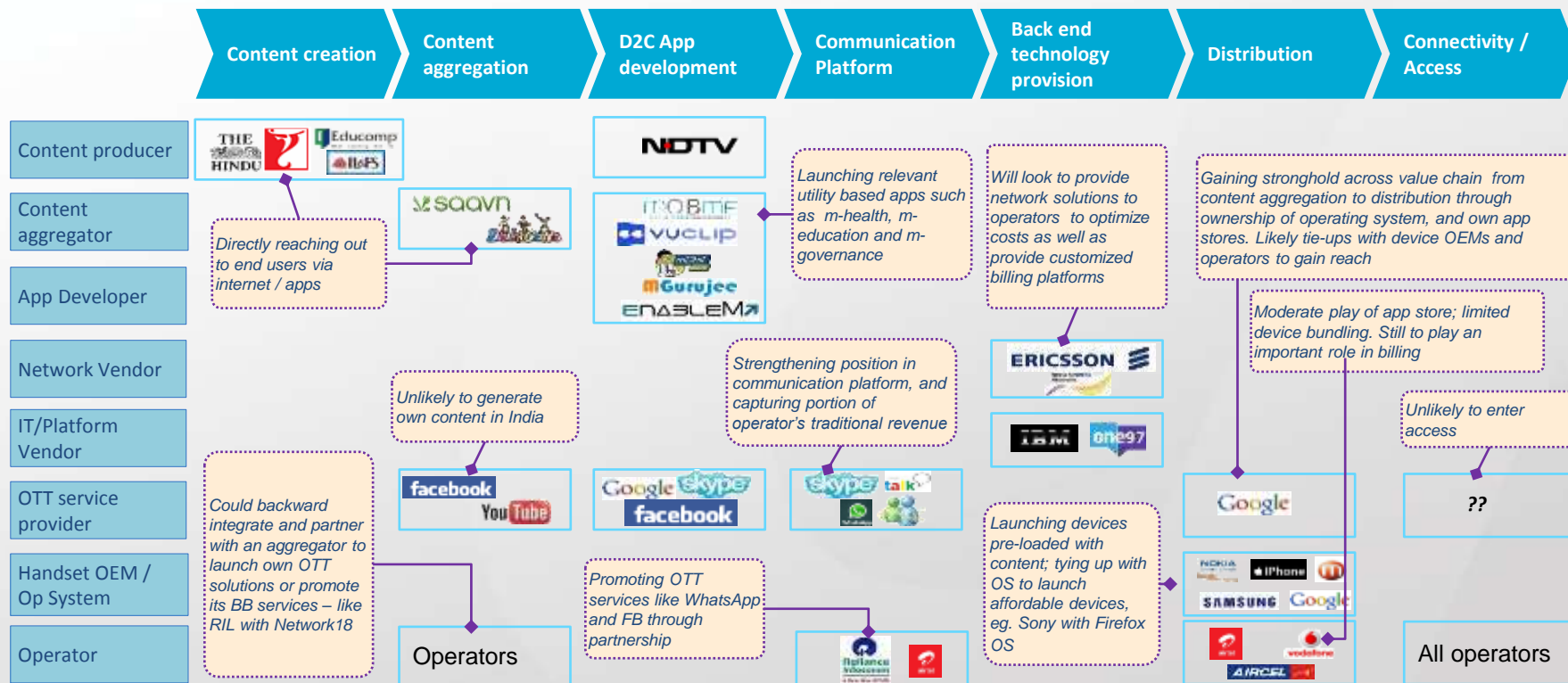
América Latina: mensajes enviados según proveedor
2010-2018



La dinámica de la industria está afectando las preferencias de los usuarios por uso y gasto en plataformas de acceso

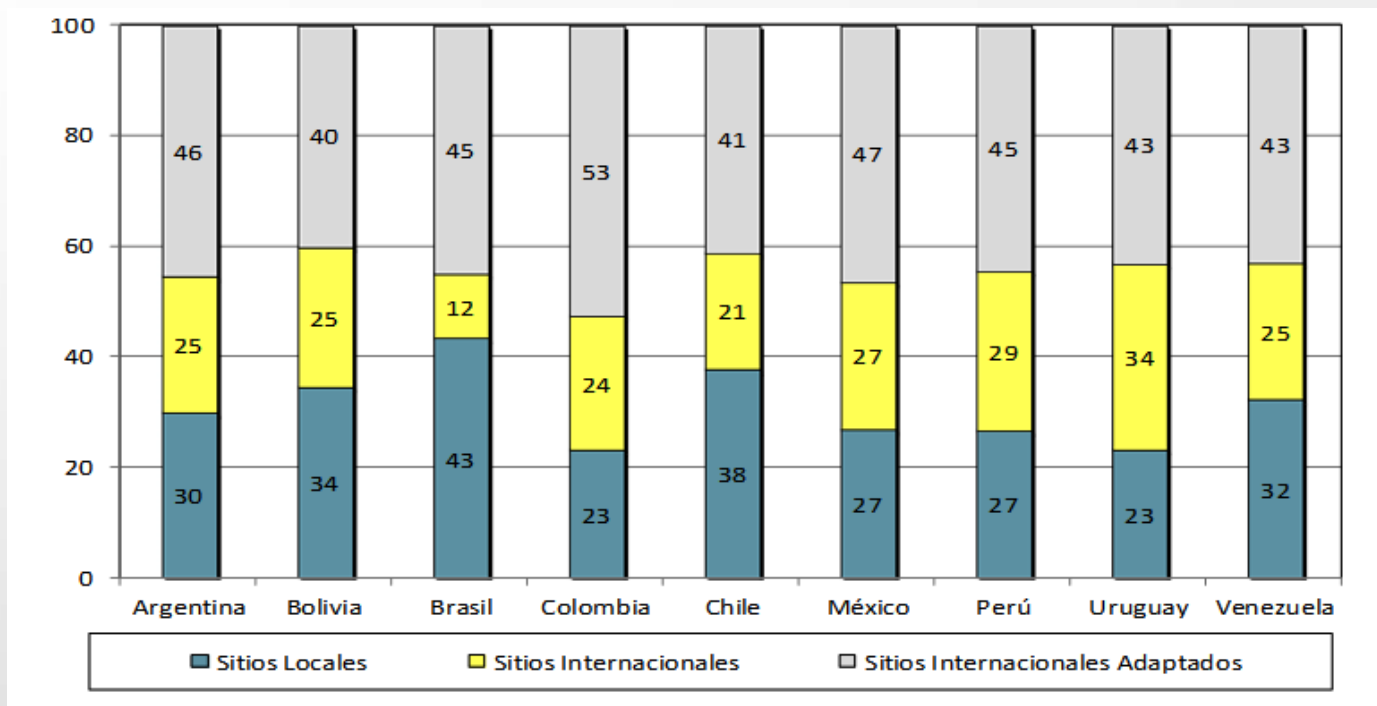
Por esto es clave entender la complejidad intrínseca a los nuevos modelos y su despegue potencial para financiar su expansión

OTT: Cadena de valor

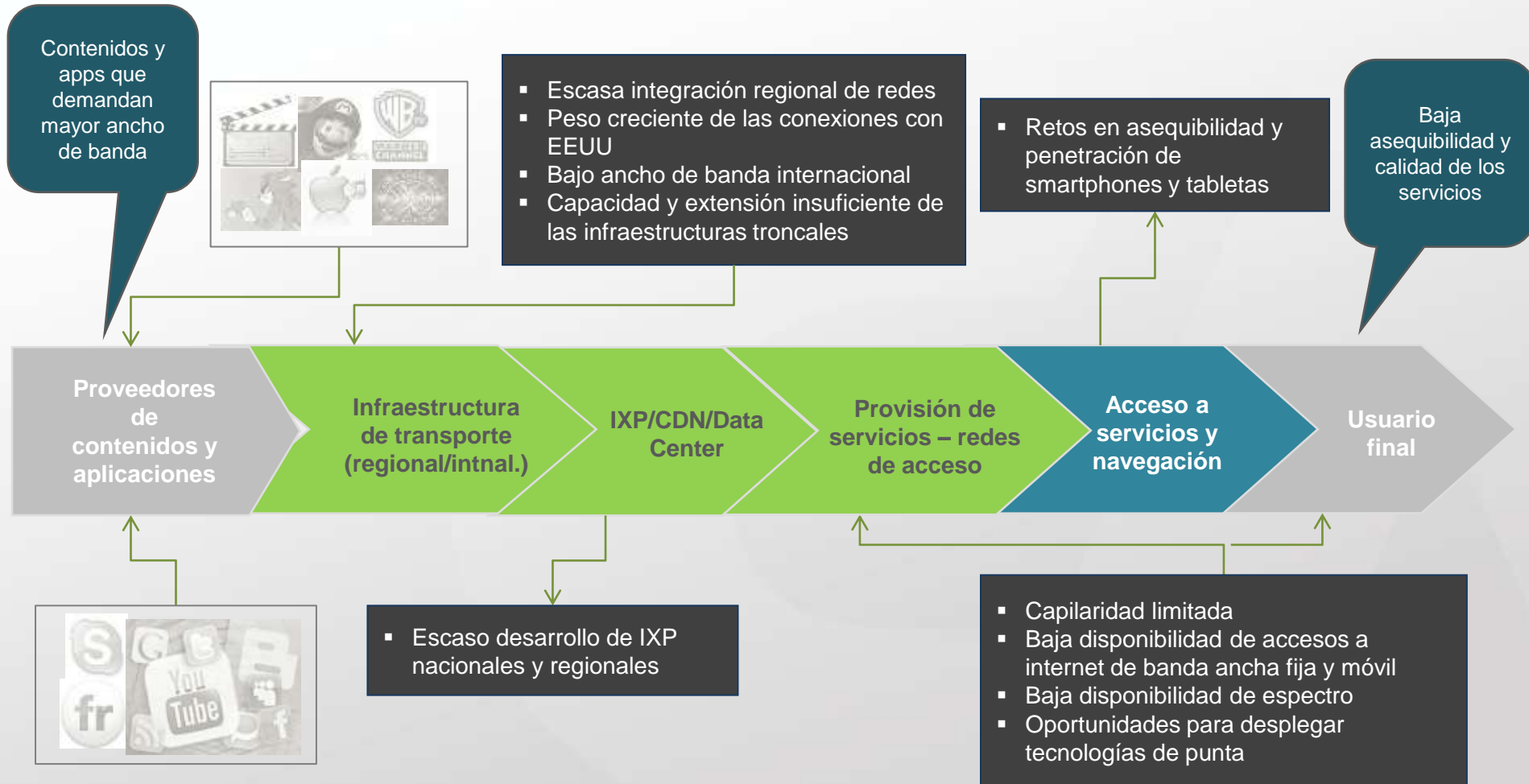


El reto sigue siendo el desarrollo de contenidos locales de Internet, como un estímulo para aumentar la adopción de banda ancha

América Latina: Composición de los 100 sitios de Internet más populares (%)



De otro lado, el desarrollo de Apss y OTT está aún limitado por la expansión de la banda ancha y la penetración de *smartphones* y tabletas



El número de terminales móviles de Internet (teléfonos 3G y 4G, *dongles* y tabletas) en la región está creciendo exponencialmente

Millones de equipos

País	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TACC 2012-2017 (%)
Argentina	3	4	7	12	20	33	54	72
Brasil	15	21	40	67	109	177	281	68
Chile	3	3	6	10	15	23	34	59
Colombia	3	4	7	12	21	34	54	68
México	5	8	15	25	43	73	118	73
Panamá	0	0	1	1	2	4	6	68
Perú	2	3	5	8	13	22	36	70
Venezuela	2	3	5	8	12	20	32	64
Total	32	45	86	144	236	385	615	69

En el 2017, el número de terminales de Internet móvil en los ocho países de América Latina que reflejan un 85% de la adopción de TIC llegará a 615 millones, de 86 millones en el 2013

El éxito en los modelos OTT se sustenta en los esquemas de neutralidad de red aplicados en algunos países

- El éxito de las OTT no es siempre beneficioso para los operadores tradicionales de red
- Canibalización de ingresos por:
 - Mensajería instantánea
 - Servicios de TV de pago

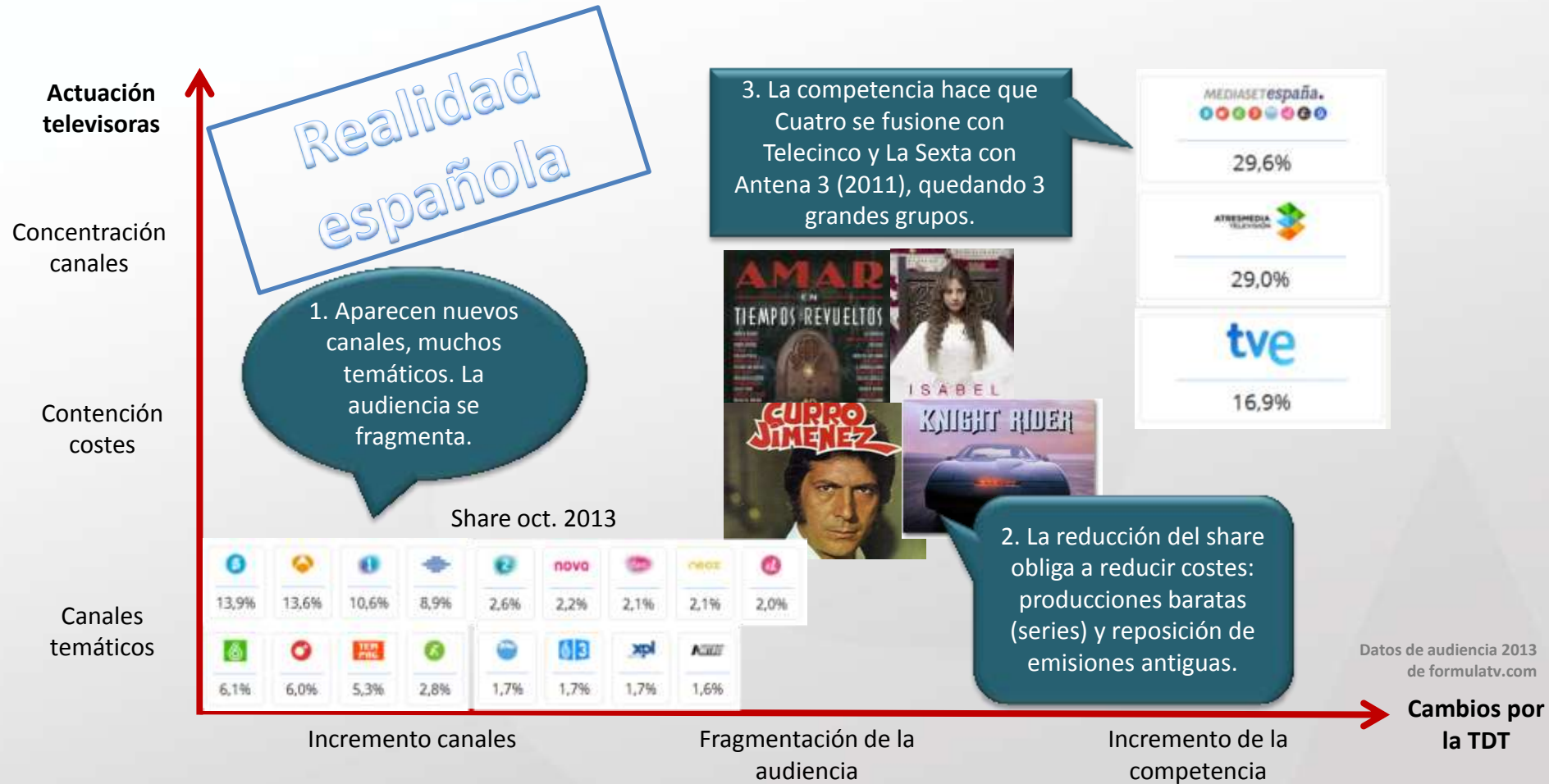
A los operadores pequeños les interesa como medio para captar nuevos clientes y consolidarse

Los operadores consolidados no pueden discriminar el tipo de contenidos porque la mayoría de los países aplican **neutralidad en la red**⁽¹⁾

- Chile fue el primer país de la región en aplicar neutralidad de red (ley N° 20453)
- Colombia le siguió mediante la resolución 3502 de la CRC
- Ecuador, con Resolución Tel-477-16-Conatel-2012 establece la neutralidad de red en su legislación
- En otros muchos países están en discusión leyes similares.

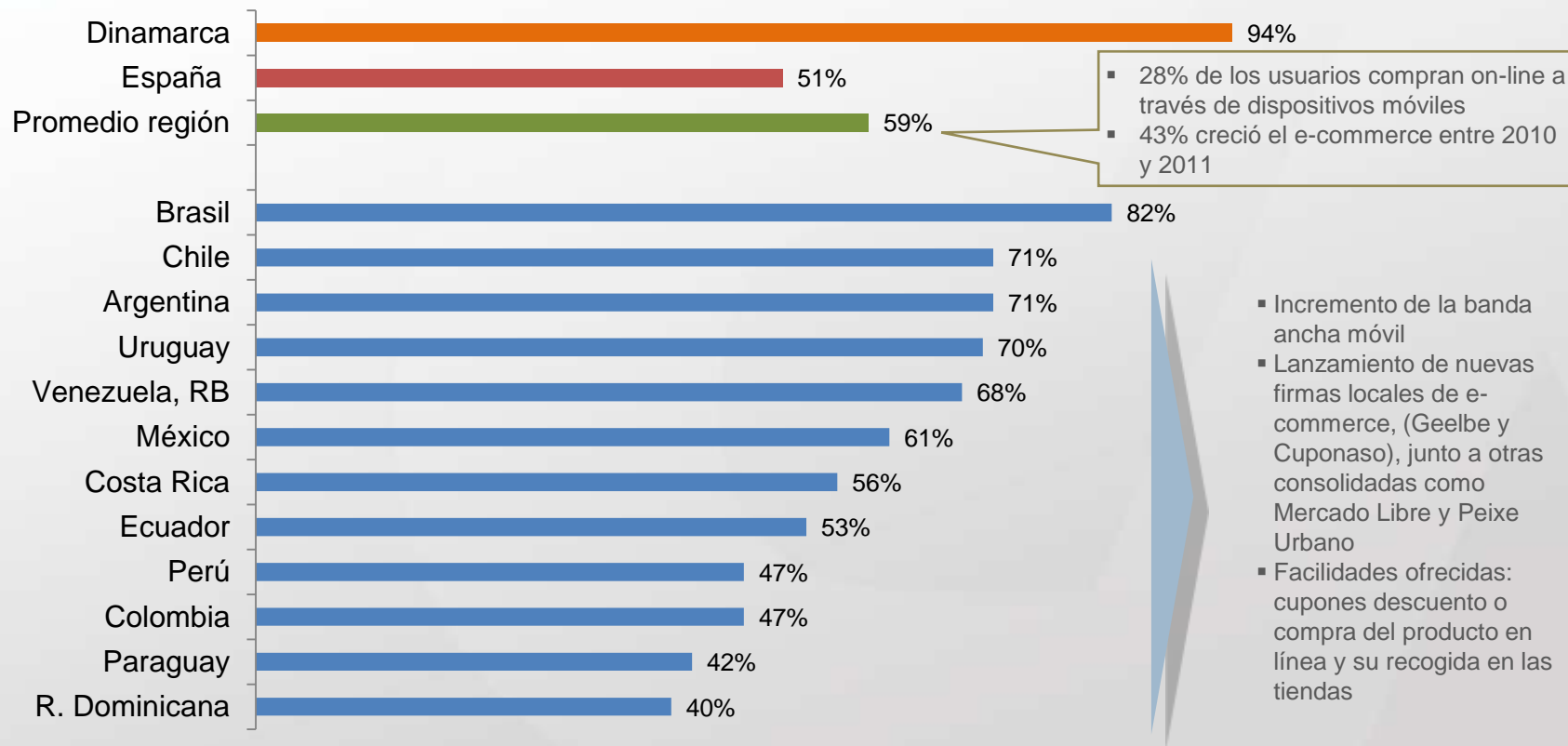
(1) Neutralidad de la red Chile: derecho de acceder libremente a cualquier tipo de contenido o servicio legal en Internet, sin que el proveedor pueda negar dicho acceso o interferir en la decisiones de navegación o consumo.

El modelo de TDT debe estudiarse con cuidado para evitar las fallas de otros mercados



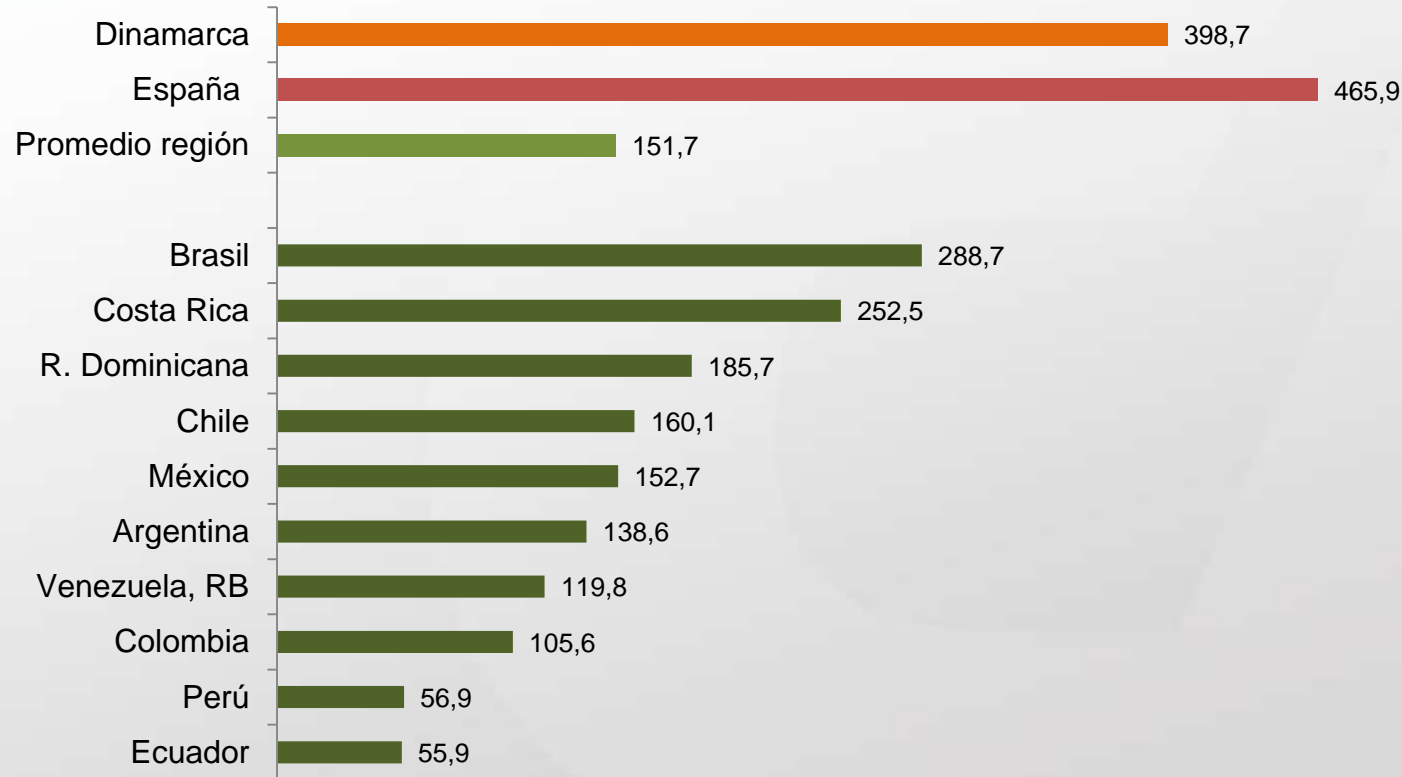
El uso del comercio electrónico en la región es elevado, asociado a la expansión de la banda ancha y nuevos modelos de *e-business*

Usuarios de Internet que realizan compras on-line, 2011



Aunque el gasto medio en compras electrónicas todavía está contenido con respecto a otras zonas

Gasto medio compras on-line (USD)
2011



Fuente: Elaboración propia a partir del Informe América
Economía – VISA, observatorios nacionales y Cámaras de
Comercio.

Algunos países han desarrollado políticas alrededor de las TIC para fomentar el emprendimiento, la innovación y el apoyo a la I+D+i

Las TIC son facilitadoras de la innovación y el emprendimiento en general

El sector TIC es altamente innovador en sí mismo y una fuente de emprendimiento



Incubación

- Start-up
- Spin-off
- Clústeres
- Incubadoras



Impulso

- Apoyo I+D+i
- Fondos capital riesgo



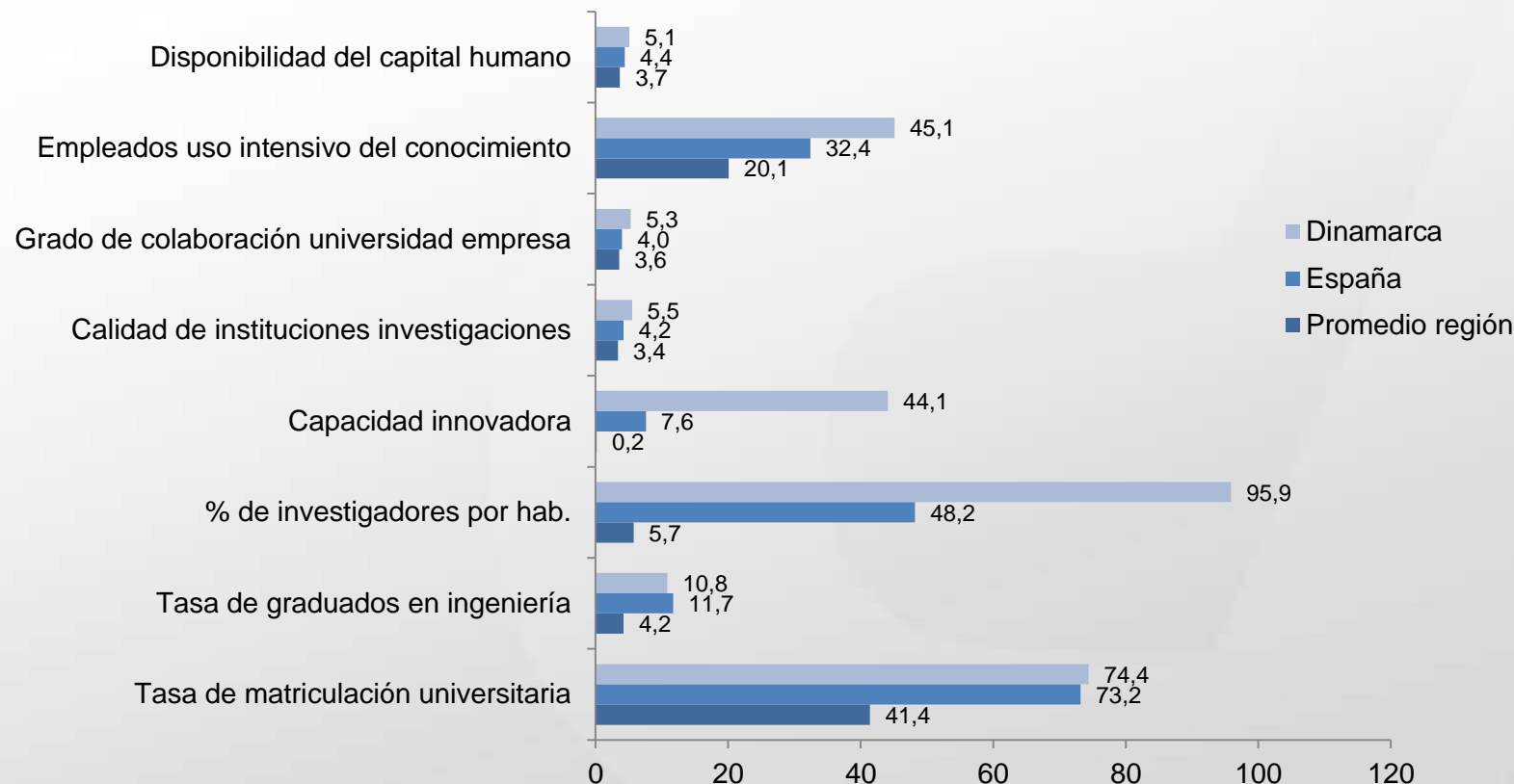
Promoción y difusión

- Certificación TIC
- TIC verdes



La región enfrenta retos importantes en su capital humano y otras variables que soportan la innovación en materia TIC

Capital humano y soporte a la I+D+i



Contenido

El sector TIC en LAC

Avance de las infraestructuras TIC

Innovación y nuevos modelos de negocio

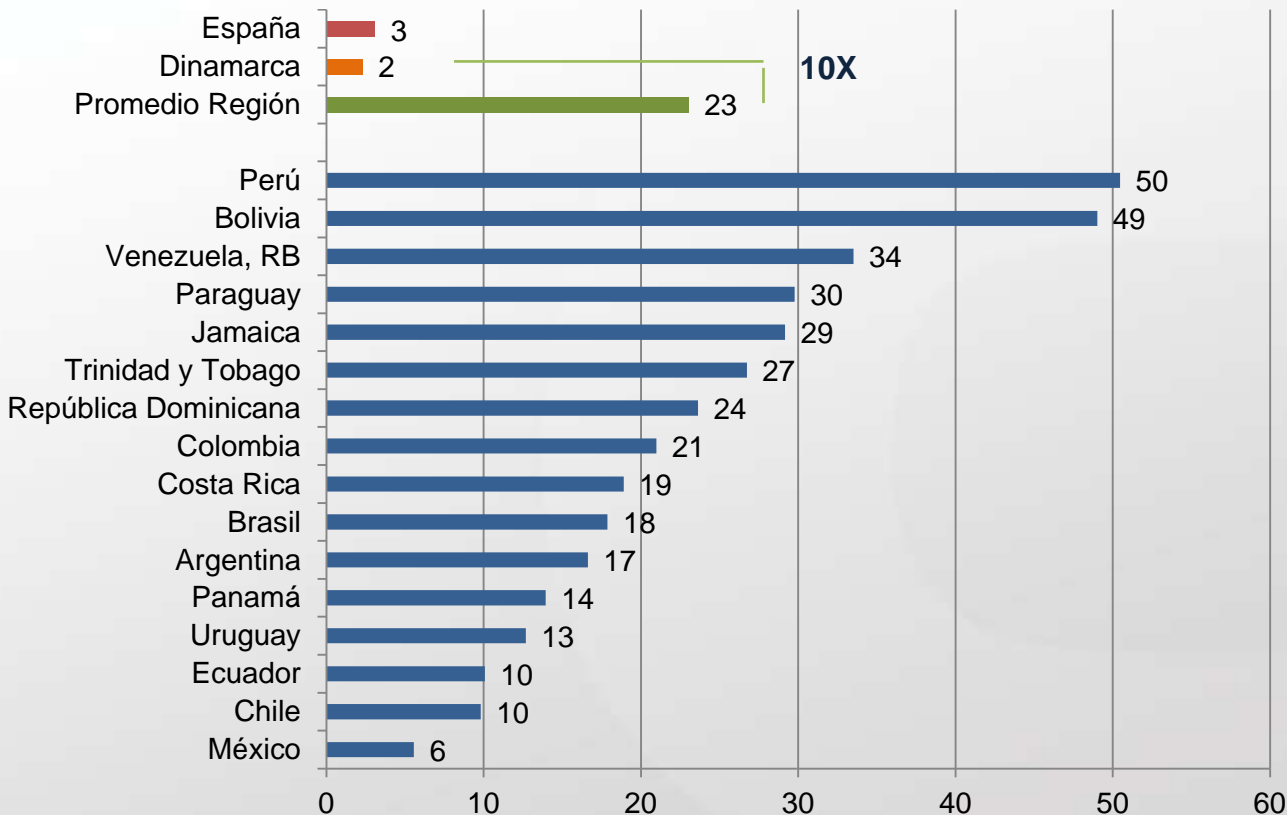
Inclusión y servicios públicos digitales

Marcos institucionales y de regulación

Experiencia de CAF en la región

El precio de la banda ancha fija en la región es muy alto, lo que a su vez frena la expansión de estas infraestructuras

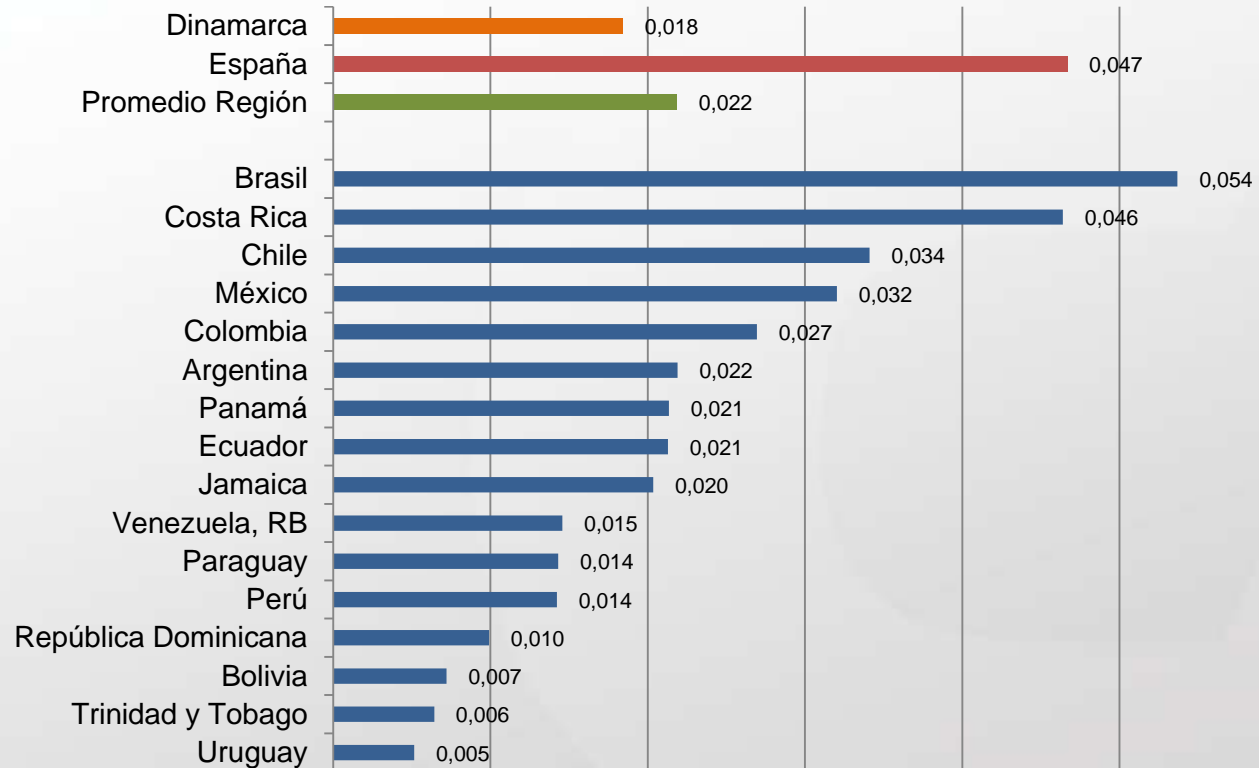
Precios de la banda ancha fija (USD\$)
(Tarifa media mensual 1 Mbit/s)



- El precio medio de 1 Mbps en banda ancha fija en países como **Bolivia y Perú** es muy elevado
- El precio medio es prácticamente 10 veces mayor que en países como Dinamarca

Por el contrario, los precios de los servicios de banda ancha móvil están más en línea con respecto a los países de referencia

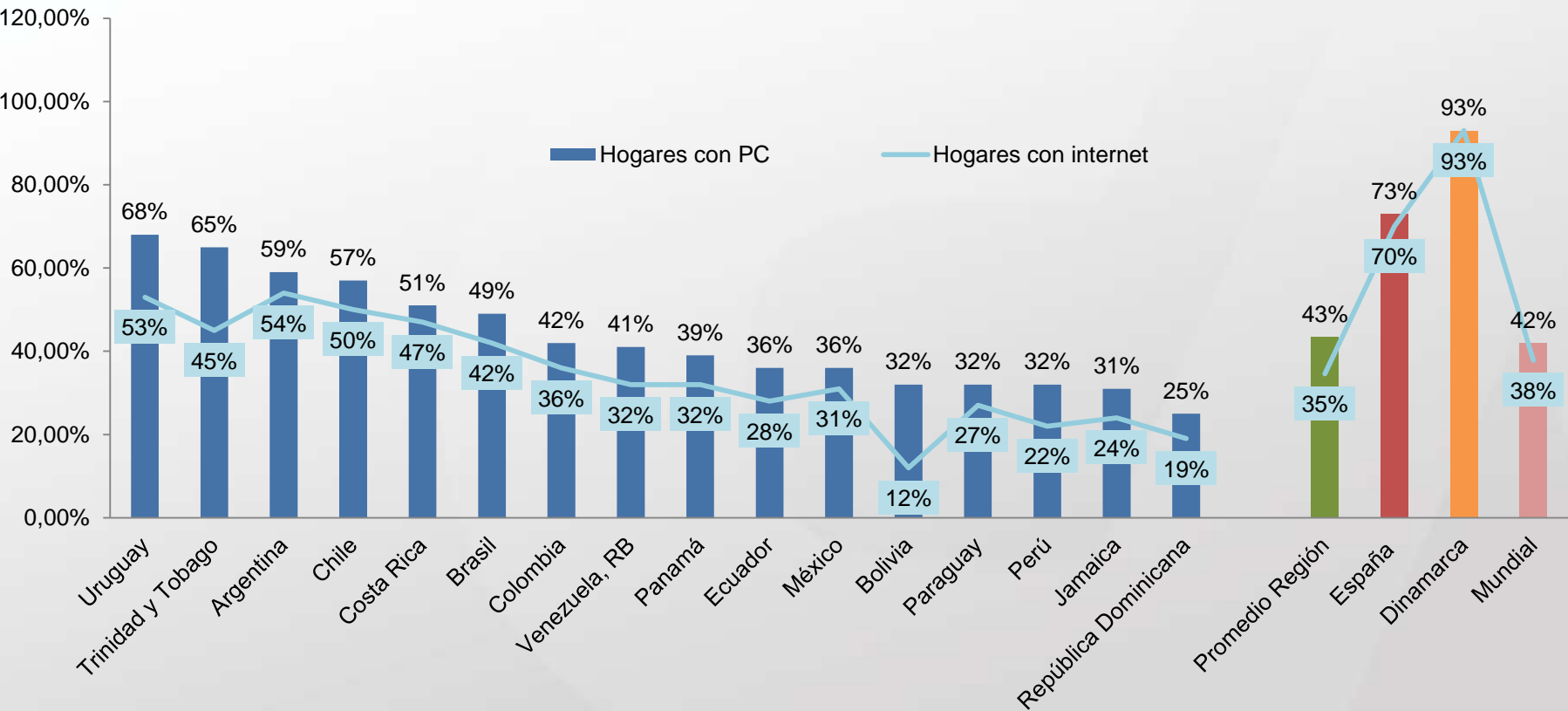
Precios de la banda ancha móvil
(Tarifa media mensual 1 Mbit/s)



La estructura de costos supone menos inversiones de K y además los mercados son menos concentrados

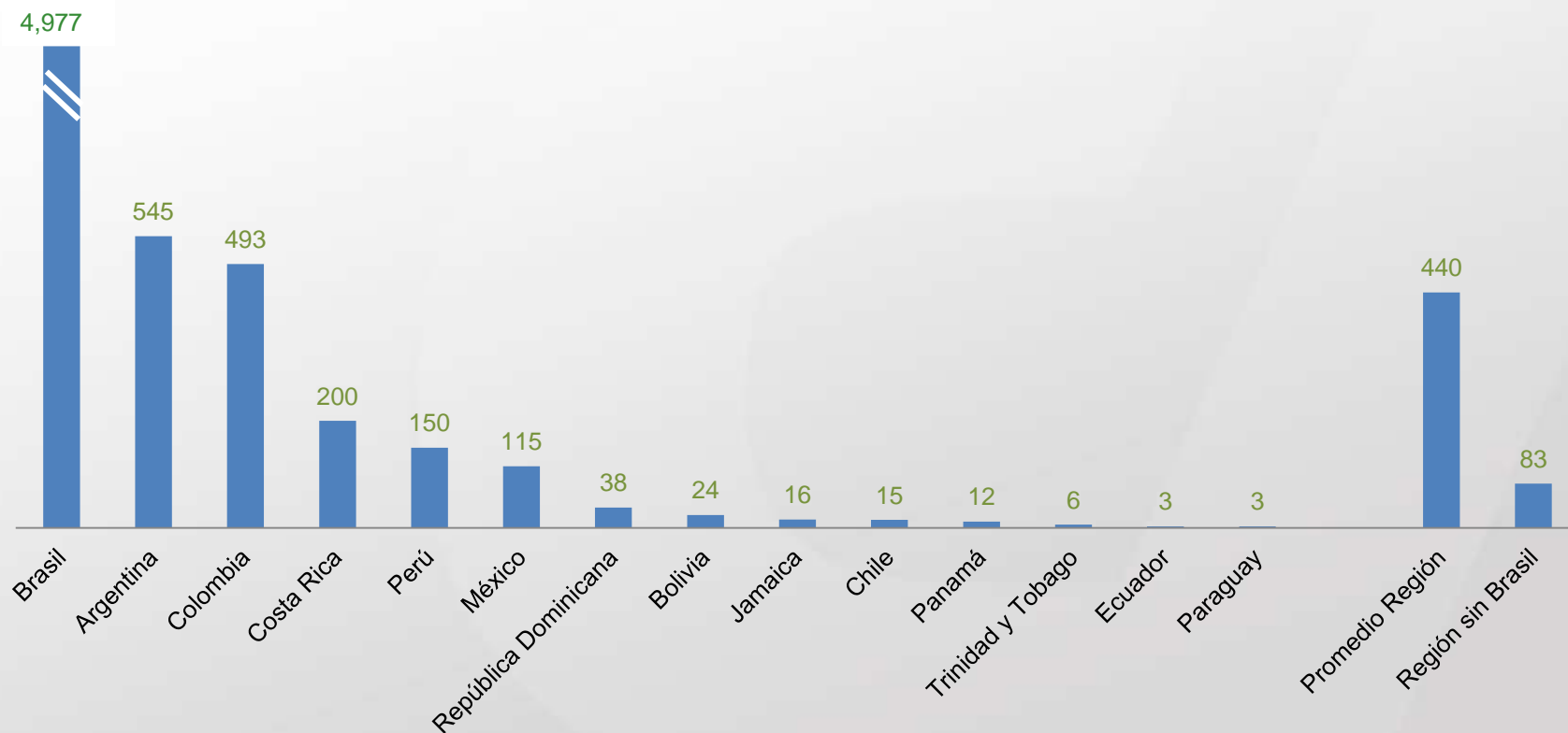
Existe un déficit importante en tecnificación y conectividad que afecta la inclusión digital de la población

% de hogares con PC y conectividad a Internet, 2013



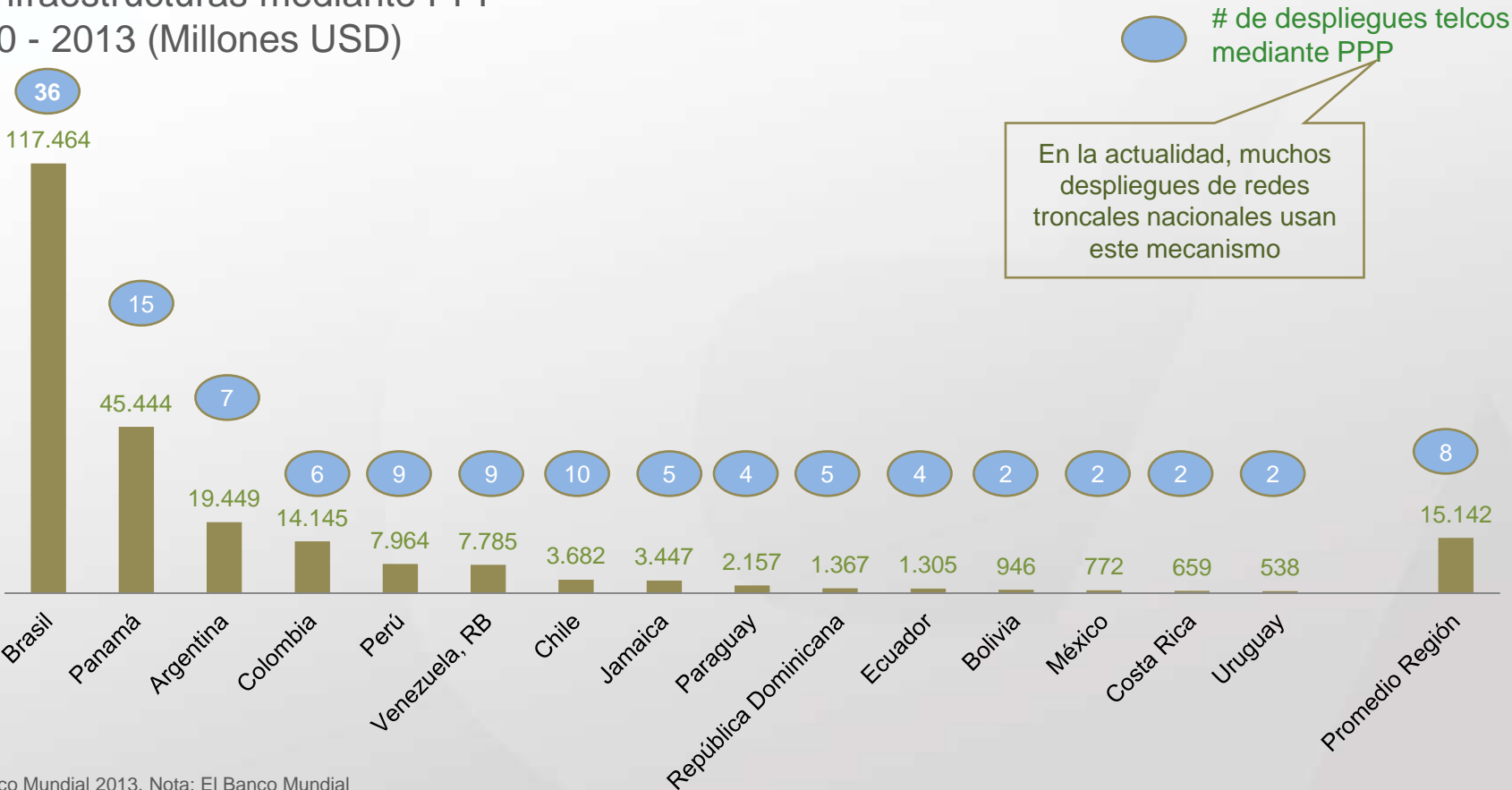
Y los fondos de servicio universal disponibles para universalizar los servicios e incluir digitalmente a la población parecieran no ser suficientes

Fondos de acceso universal
disponible por año 2009 -2012
(Millones USD)



Por eso, algunos países han desarrollado PPP para el despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones

Volumen inversión para el despliegue de infraestructuras mediante PPP
1990 - 2013 (Millones USD)



Fuente: Banco Mundial 2013. Nota: El Banco Mundial solo considera inversión privada, algunos valores pueden estar subestimados.

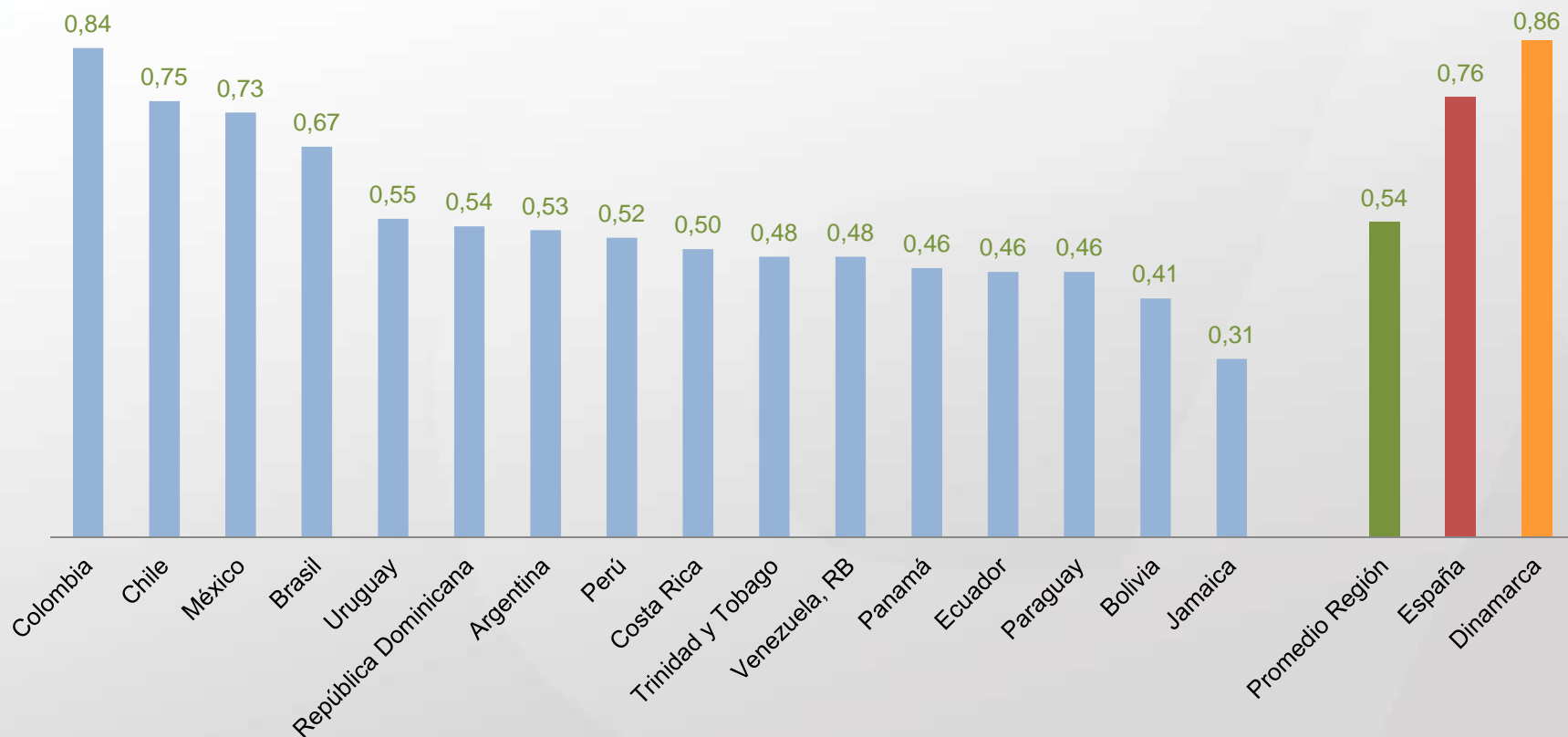
Chile y Uruguay, los líderes en niveles de inversión en el sector, son también los de mayor velocidad de descarga

Inversión en telecomunicaciones por habitante (USD)

País	2008	2009	2010	2011	Promedio 2008-2011
Bolivia	18,72	27,44	26,32	N/D	24,16
Brasil	76,28	49,35	45,17	50,60	55,35
Chile	104,43	81,83	112,18	139,32	109,44
Colombia	39,18	37,91	N/D	N/D	38,55
Costa Rica	67,42	N/D	N/D	N/D	67,42
Ecuador	N/D	N/D	N/D	17,05	17,05
México	32,98	25,80	50,03	43,42	38,06
Perú	30,92	31,62	29,13	36,36	32,01
Uruguay	N/D	N/D	173,17	198,66	185,91
Venezuela	50,54	55,40	50,62	36,09	48,16
Promedio América Latina	49,97	41,17	63,29	68,92	55,84

Se debe continuar invirtiendo para fortalecer las infraestructuras tecnológicas que desarrollen servicios de gobierno en línea

Índice e-gobierno (ONU)
Servicios disponibles on-line



La mayoría de los países han llevado a cabo diferentes políticas para vincular las TIC a los procesos educativos

Programas para la tecnificación de alumnos y tecnificación y conectividad de escuelas

	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	Jamaica	México	Panamá	Paraguay	Perú	Rep. Dominicana	Trinidad y Tobago	Uruguay	Venezuela
Planes OLPC (One Laptop per Child)																
Proyectos con >100.000 equipos entregados																
Proyectos en ejecución en contexto nacional		(1)	(2)	(3)												
Proyectos en ejecución en contexto local																
Proyectos piloto																
Planes Escuelas con PC																
Proyectos con >100.000 equipos entregados																
Proyectos en ejecución en contexto nacional																
Proyectos en ejecución en contexto local																
Proyectos piloto																
Planes de Conectividad Internet en Escuelas																
Proyectos con >20.000 instituciones conectadas																
Proyectos en ejecución en contexto nacional																
Proyectos en ejecución en contexto local																
Proyectos piloto																

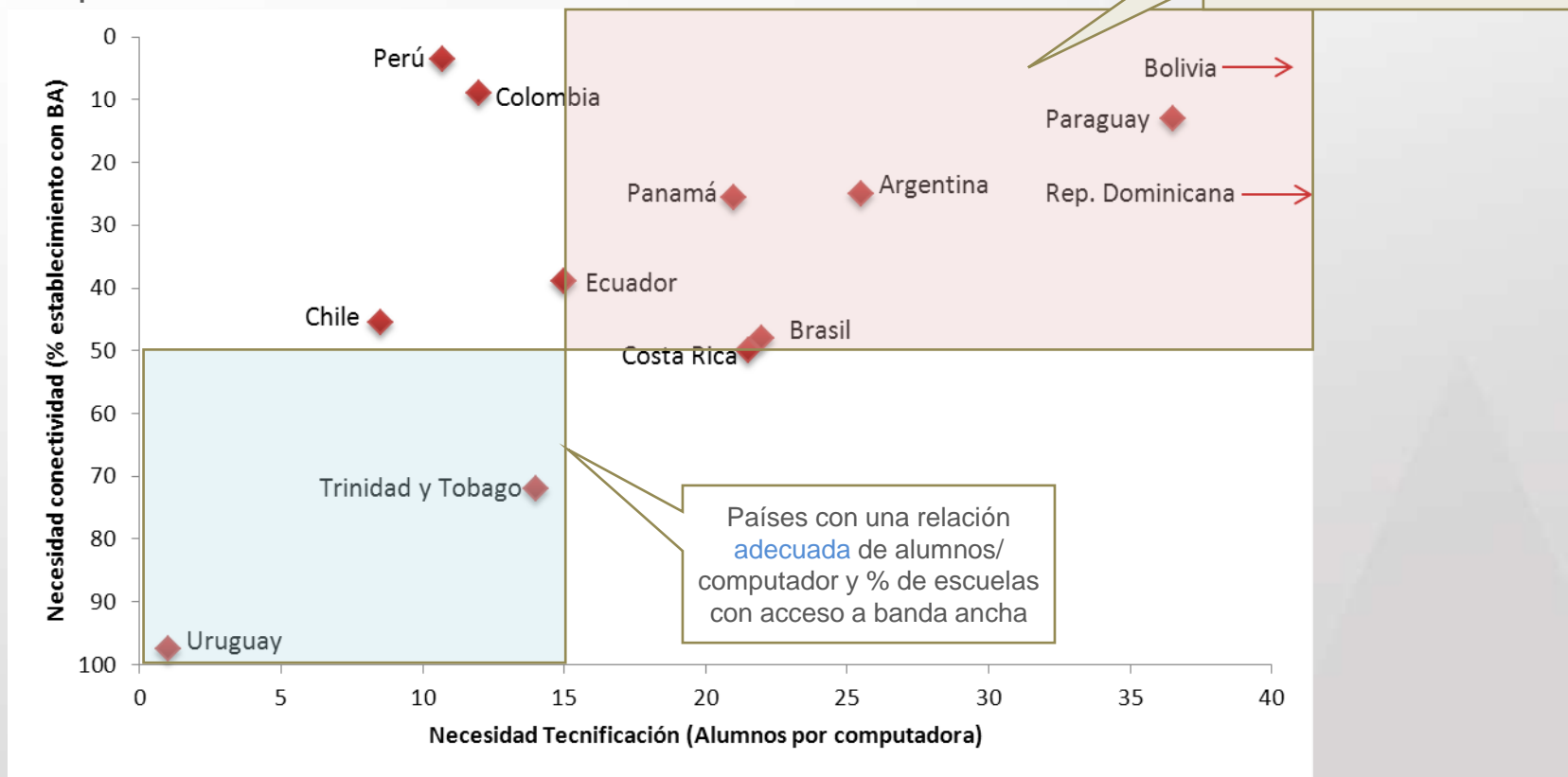
(1) Proyecto una Computadora por Docente, iniciado en 2006 (nacional), que ha entregado 36.300 equipos hasta la fecha.

(2) Proyecto OLPC (PROUCA) desplegado entre las fechas 2009-2010, cuyo resultado final fue la entrega de 600.000 computadores.

(3) Proyecto Laboratorios Móviles Computacionales (nacional), desde el año 2009, que ha llegado hasta 50.186 alumnos hasta la fecha.

... pero se debe avanzar más en la conectividad de banda ancha de las escuelas...

% de establecimientos educativos con acceso a banda ancha y #alumnos/computador



Todos los países de la región tienen programas o planes de expansión de la tele-medicina, aunque su alcance y objetivos son bastante desiguales (cont..)

	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	Jamaica	México	Panamá	Paraguay	Perú	Rep. Dominicana	Trinidad y Tobago	Uruguay	Venezuela
Planes Telemedicina																
Proyectos con >50 puntos de atención																
Proyectos con >20 prestadores servicio																
Proyectos en ejecución en contexto nacional																
Proyectos en ejecución en contexto local																
Proyectos piloto																
Interconectividad de Instituciones de Salud																
Proyectos en ejecución con más de 100 instituciones de salud																
Proyectos en ejecución con más de 30 instituciones de salud																
Proyectos en ejecución en contexto nacional																
Proyectos en ejecución en contexto local																

Todos los países de la región tienen programas o planes de expansión de la tele-medicina, aunque su alcance y objetivos son bastante desiguales

	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	Jamaica	México	Panamá	Paraguay	Perú	Rep. Dominicana	Trinidad y Tobago	Uruguay	Venezuela
Proyectos e-salud																
Número único de identificación																
Tarjeta sanitaria										P						
Historia clínica electrónica		P			P	P				P		P	P		P	P
Citas médicas						SP										
Traslado de enfermos																
Urgencias																
Receta médica				P		SP			P						P	
Registro de población																
Registro de pacientes		P														
Transplantes																

P: En Proceso

SP: Sector Privado

Contenido

El sector TIC en LAC

Avance de las infraestructuras TIC

Innovación y nuevos modelos de negocio

Inclusión y servicios públicos digitales

Marcos institucionales y de regulación

Experiencia de CAF en la región

La región progresa en la implementación del marco normativo en telecomunicaciones siguiendo las prácticas internacionales

Marco normativo en telecomunicaciones

La regulación de los servicios mayoristas de acceso a internet (acceso indirecto de BA, oferta de bucle de abonado) junto a la legislación que regule los OMV son los temas pendientes

	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	Jamaica	México	Panamá	Paraguay	Perú	República Dominicana	Trinidad y Tobago	Uruguay	Venezuela
Liberalización																
Servicios liberalizados																
Telefonía fija local	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Telefonía fija LDN/LDI	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí
Telefonía móvil	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Internet	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Restricciones a la convergencia	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No
Régimen de autorizaciones	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No
Desarrollo del marco regulatorio																
Preselección y preasignación de operador	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí
Ofertas de referencia de interconexión	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Portabilidad fija	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	No
Portabilidad móvil	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No
Acceso indirecto de banda ancha	No	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No
Oferta de bucle de abonado (OBA)	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No
Operadores móviles virtuales (OMV)	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No
Compartición de infraestructuras	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No

La mayoría de los países de la región LAC tiene legislación que afecta a los servicios TI, en línea con las buenas prácticas internacionales

Marco normativo en TI

	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Costa Rica	Ecuador	Jamaica	México	Panamá	Paraguay	Perú	República Dominicana	Trinidad y Tobago	Uruguay	Venezuela
Protección de datos de carácter personal	Si	No	No	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si
Seguridad (DNI-e, Firma electrónica, CERT, etc.)	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Factura electrónica	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No
HW, SW general y SW libre e Informática	Si	Si	Si	No	No	No	Sí	No	Si	No	No	Si	No	No	Si	Sí

Sombreados: los datos que han cambiado con respecto al informe anterior.

Los temas más relevantes por implementar son normativas de protección de datos de carácter personal y factura electrónica, y promover el uso de las aplicaciones TI: identidad y firma electrónica y reforzar la seguridad informática y e-confianza

Contenido

El sector TIC en LAC

Avance de las infraestructuras TIC

Innovación y nuevos modelos de negocio

Inclusión y servicios públicos digitales

Marcos institucionales y de regulación

Experiencia de CAF en la región

¿Cómo podemos medir el avance del ecosistema TIC en la región?

El índice integral de desarrollo TIC - IIDT

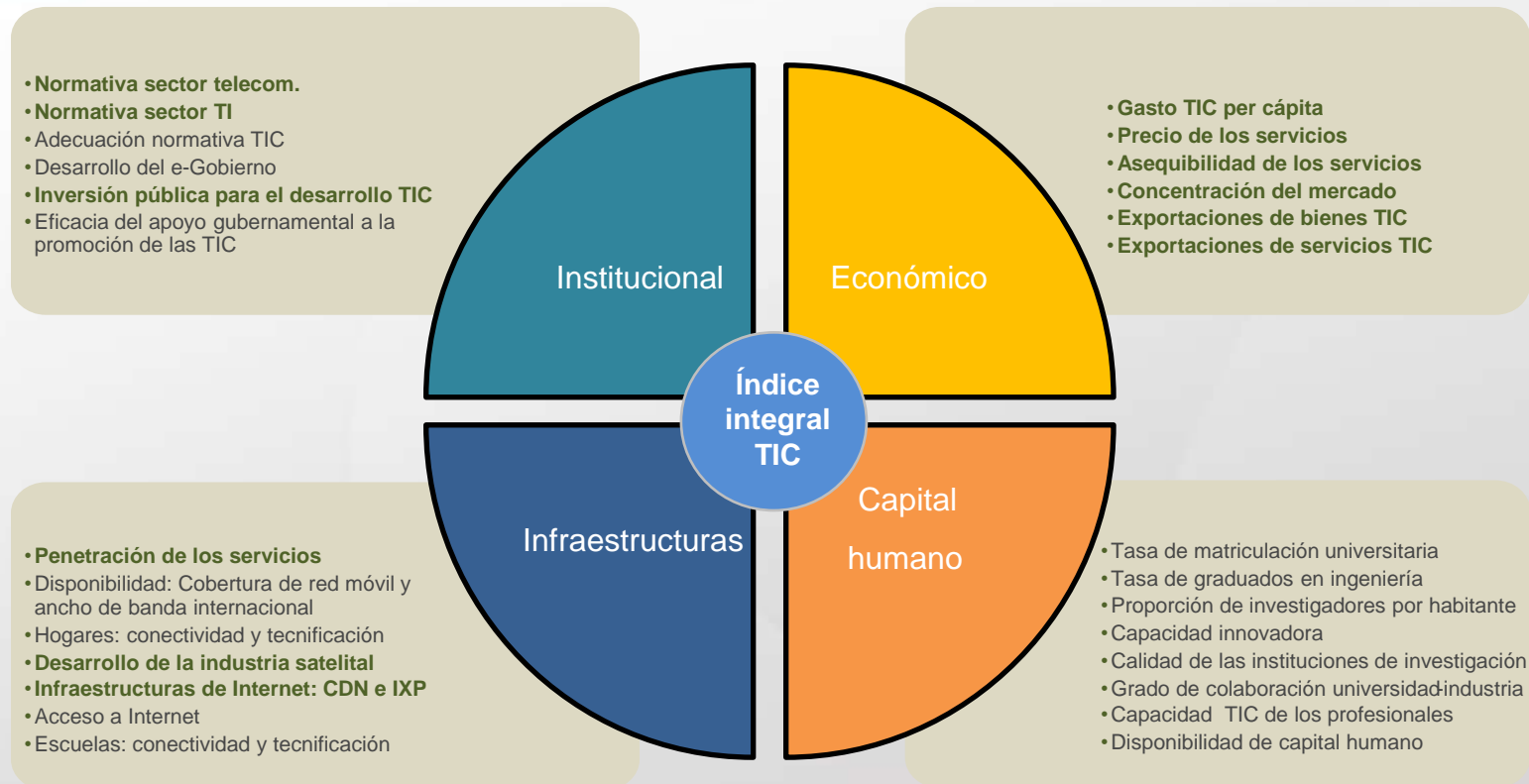
87 x 18

Indicadores

16 Países LAC +
España y Dinamarca

Las dimensiones y los ejes que se miden

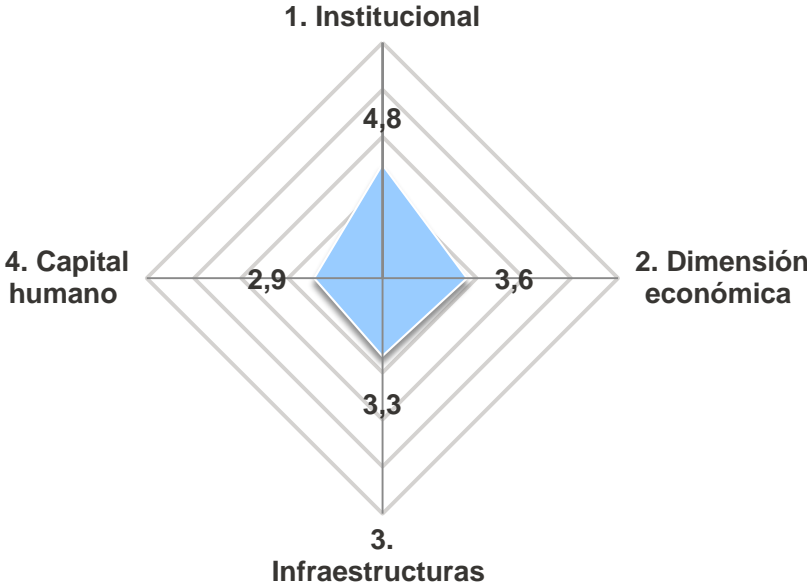
El índice integral de desarrollo TIC - IIDT



Aunque la región avanza en todos los frentes del ecosistema digital, persisten desafíos importantes en varios frentes

Índice Integral TIC CAF (16 países) de la región por dimensiones

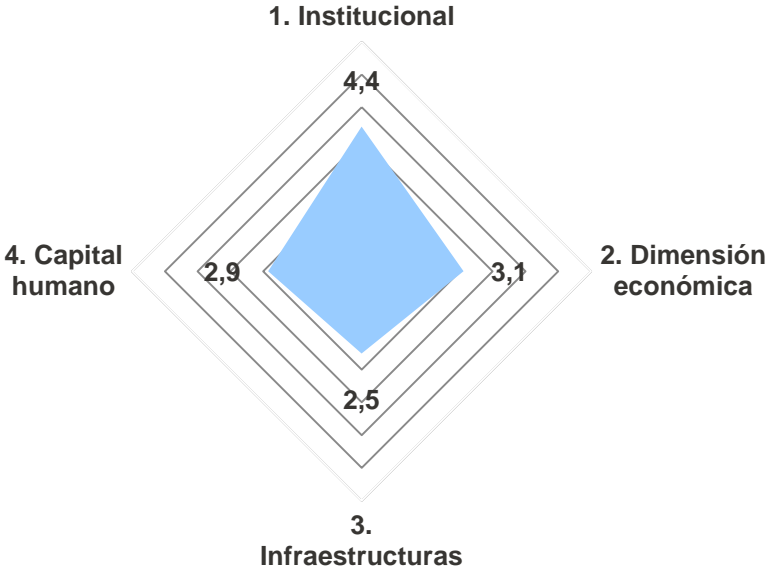
Índice 2013



Valor máximo 10

Media región: 3,65

Índice 2010



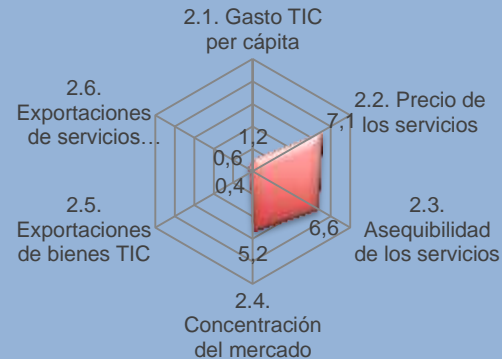
Media región: 3,22

El índice analiza en detalle cada uno de los ejes que impactan la transformación digital de los países

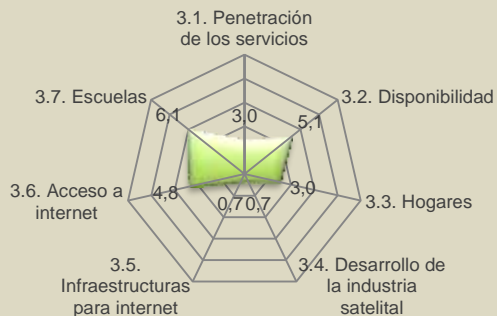
1. Institucional



2. Dimensión económica



3. Infraestructuras

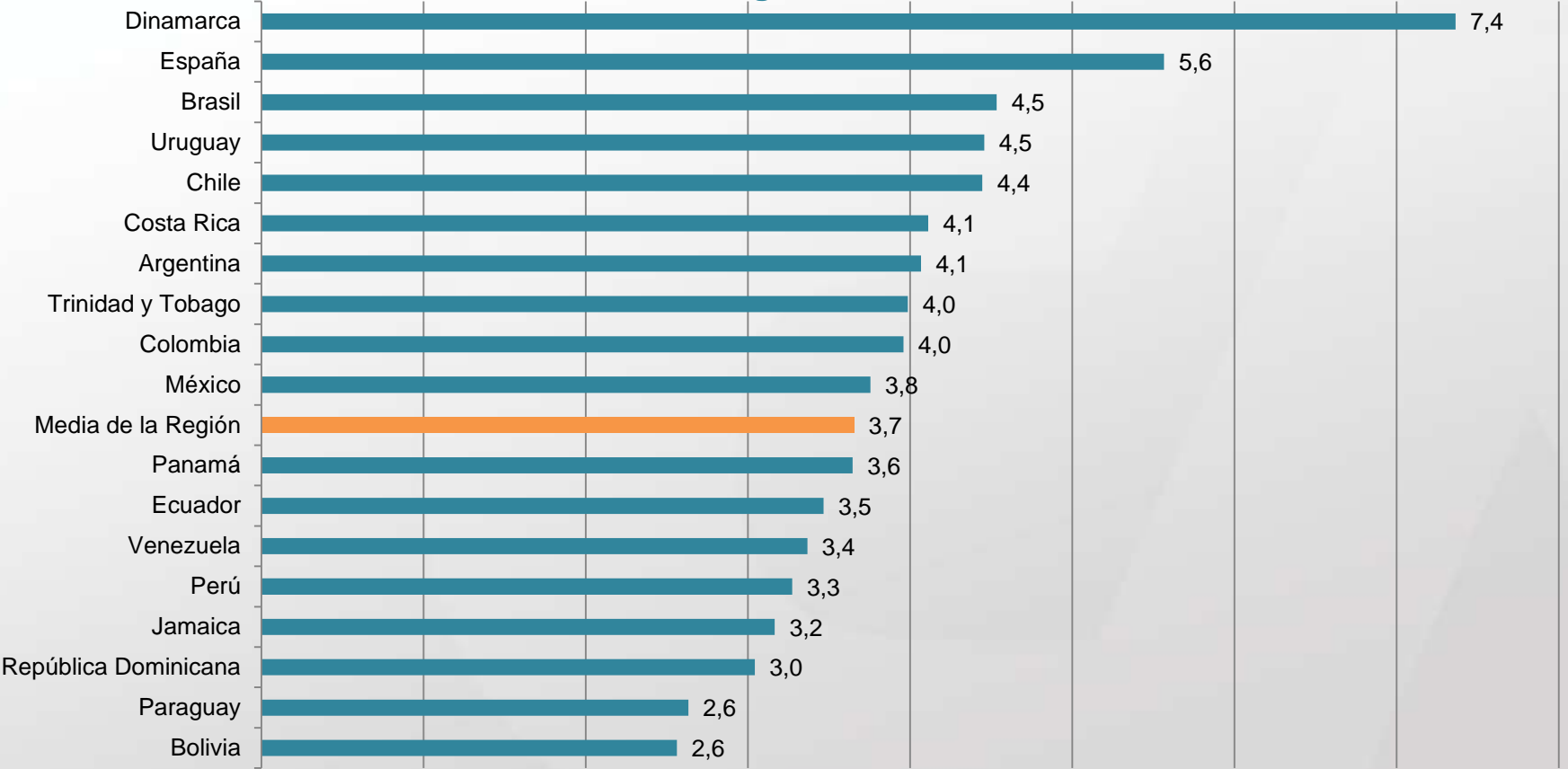


4. Capital humano



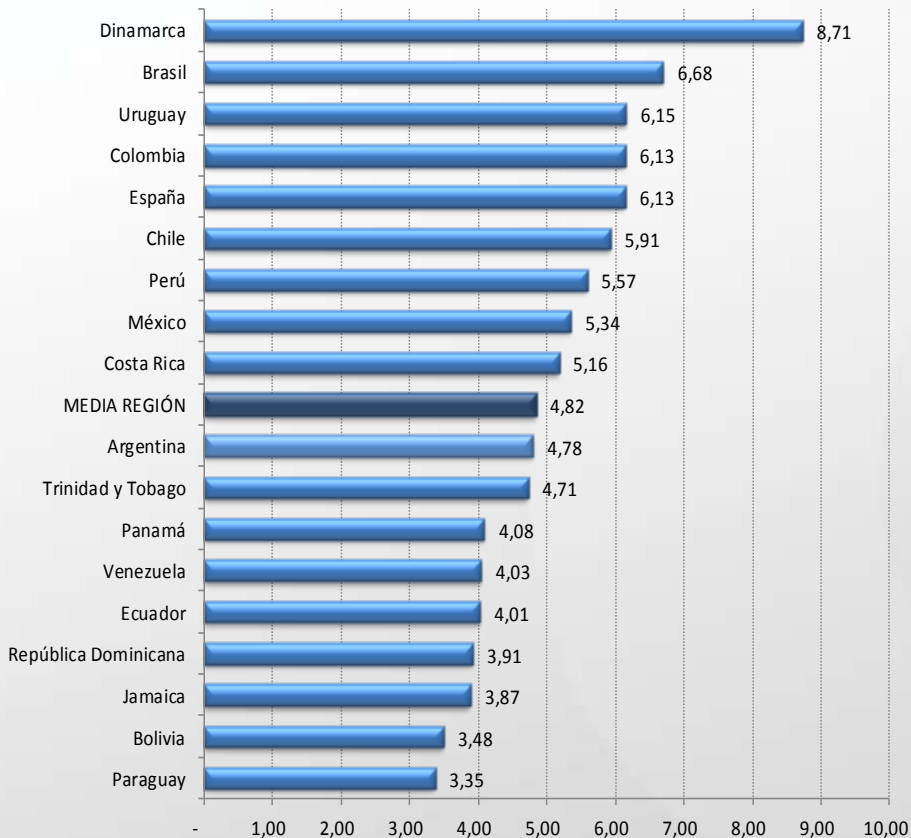
En general, la región presenta un desarrollo TIC medio - bajo

Ranking IIDT 2013

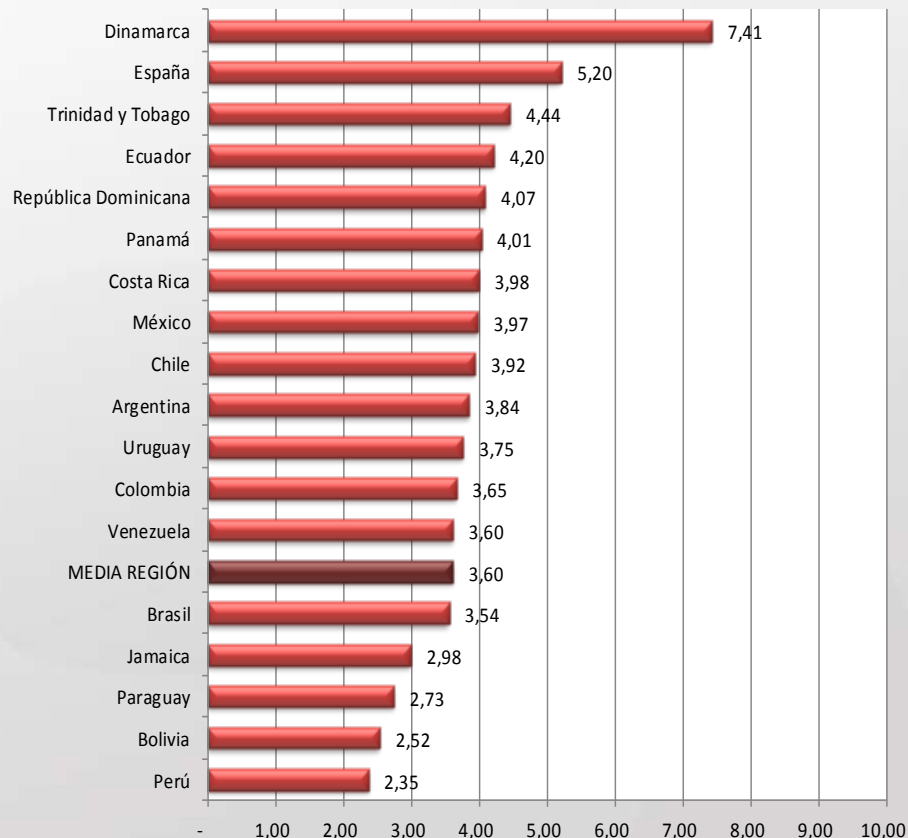


Con diferencias importantes entre dimensiones y países

1. Institucional IIDT 2013

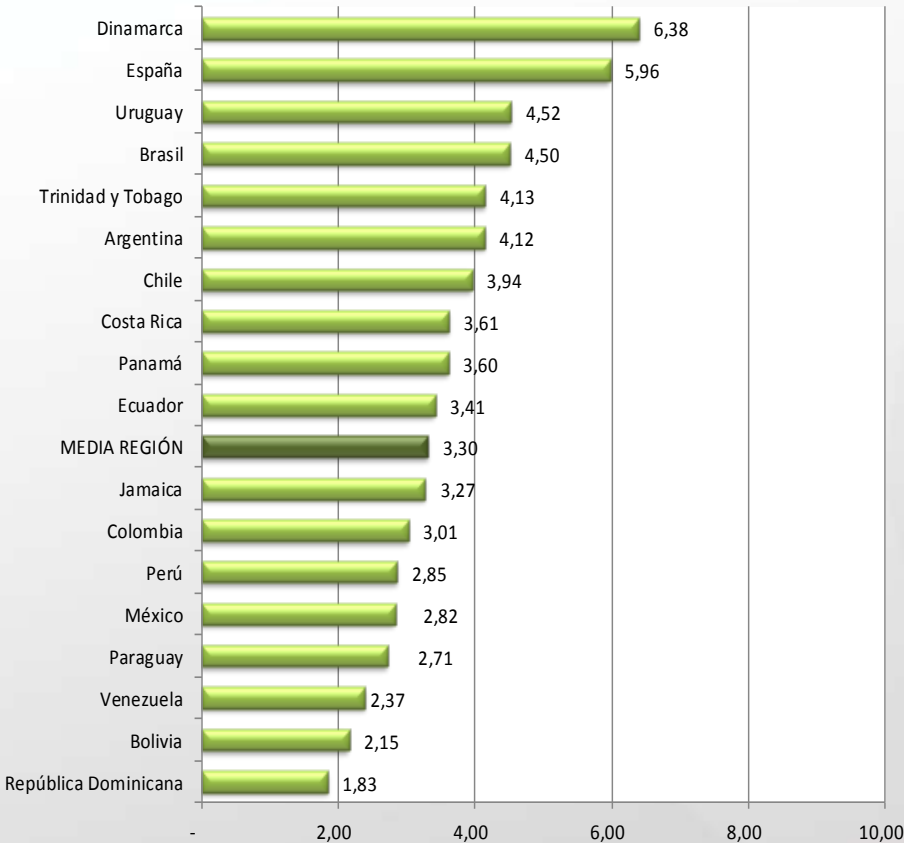


2. Dimensión económica IIDT 2013

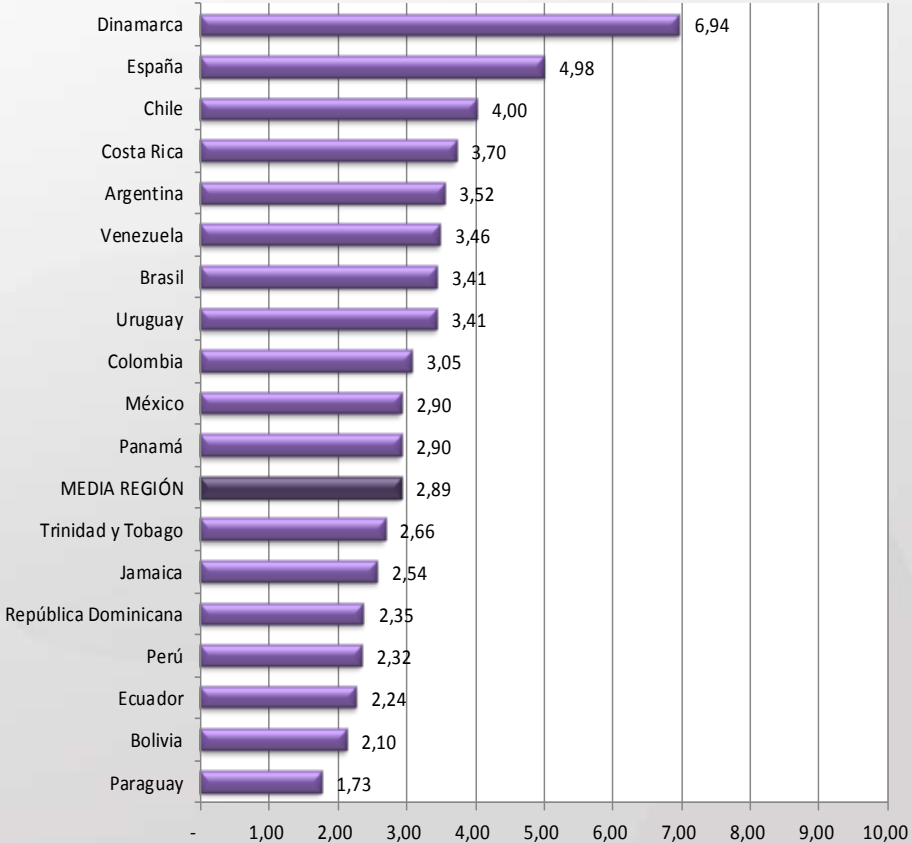


Con diferencias importantes entre dimensiones y países

3. Infraestructuras IIDT 2013



4. Capital humano IIDT 2013



Los productos y servicios de CAF son un catalizador para movilizar recursos al desarrollo de modelos de negocio creativos

CAF: países accionistas y productos

- 
- Argentina
 - Bolivia
 - Brasil
 - Colombia
 - Ecuador
 - Panamá
 - Paraguay
 - Perú
 - Uruguay
 - Venezuela
 - Costa Rica
 - Chile
 - Jamaica
 - México
 - Rep. Dominicana
 - Trinidad y Tobago

- España
- Portugal

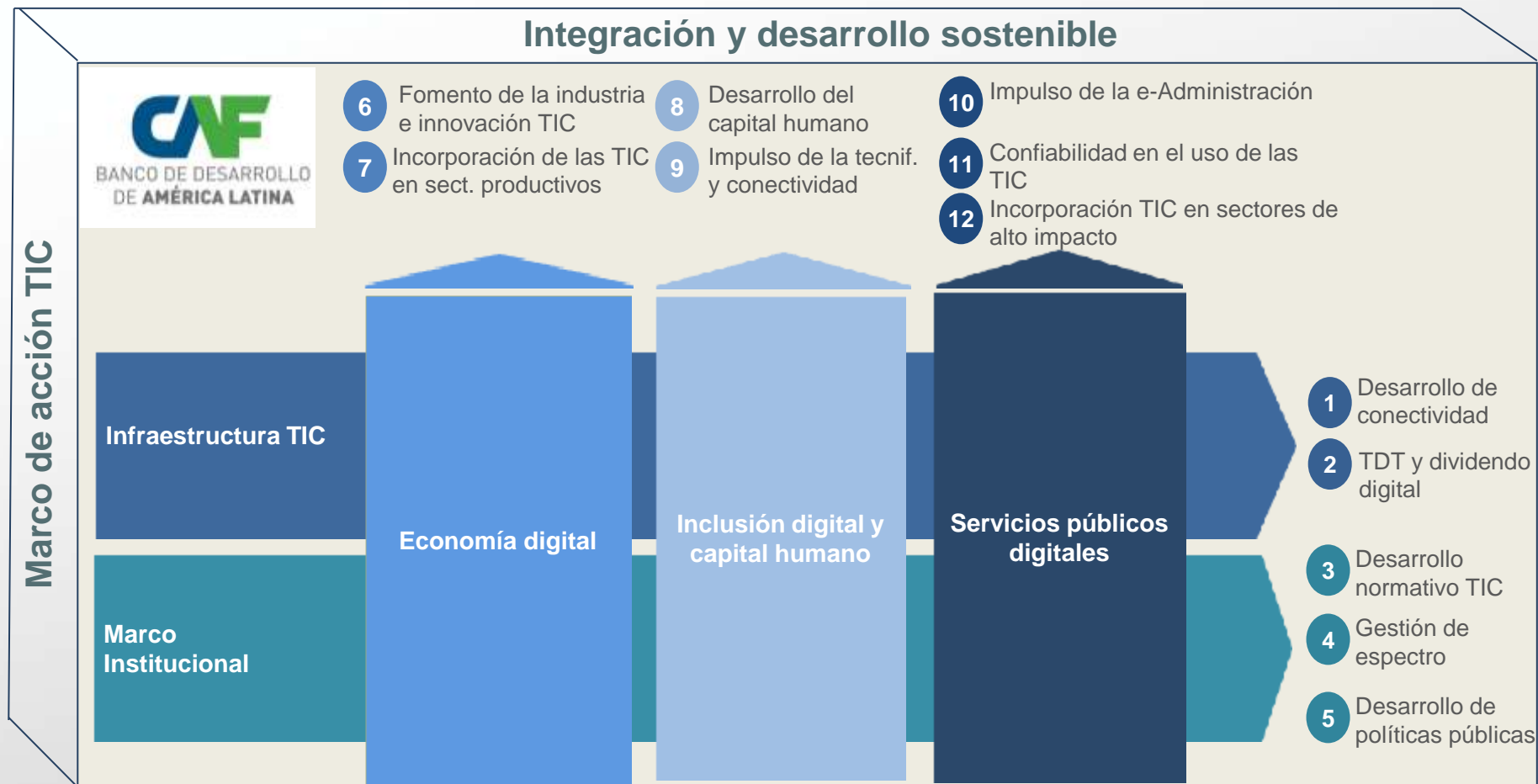
Áreas de trabajo

- Préstamos sector público y privado
- Financiamiento con recurso limitado (*"Project Finance"*)
- Banca de inversión y asesoramiento financiero
- Cooperación técnica
- Otras: PLAC, Gobierno corporativo, asesorías ambientales y sociales

Principales productos de financiamiento

- Préstamos de mediano y largo plazo
- Financiamientos estructurados
- Inversiones de capital/ Fondos de Inversión
- Préstamos A/B (banca corresponsal en el exterior)
- Garantías y avales
- Compromiso de compra futura

En un marco de acción integral que promueve la integración regional y el desarrollo sostenible



Que se apalanca en diversos jugadores de mercado

1. Institutional investors

- Pension funds, insurance companies, etc
- Tend to focus on stock exchange listed companies, rarely making exceptions

2. Banking institutions:

- Driven by financial markets conditions
- Extremely risk averse (typically to fund the replacement of existing networks, rather than start-up broadband businesses)
- Participation is done through funded risk-sharing facilities

3. Venture capitalists:

- Constrained by a short-term investment horizon
- Driven by a compelling investment thesis
- Generally focused on growing vertically integrated closed broadband business model
- Two types of venture capitalists exist: seed/early stage funds and formal VC funds

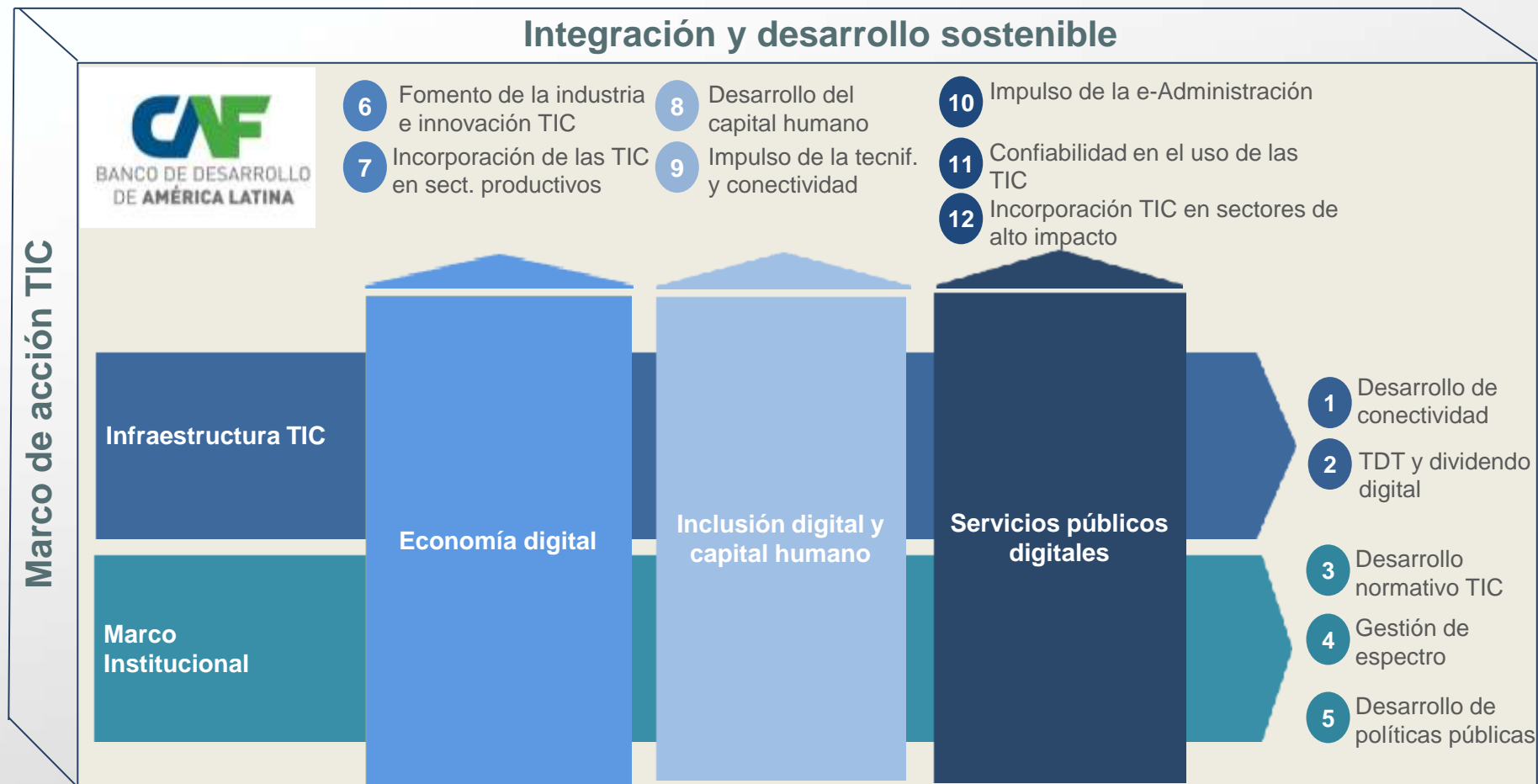
4. Angel investors

- Fund a business at a start-up point with the purpose of capturing a high upside by virtue of assuming a large equity position
- Taken at the front-end of a process of a greenfield deployment (rarely asset intensive)
- Focused on providing seed financing and supporting investment readiness analysis

5. Governments

- Driven by policies pointing toward stimulating broadband roll-outs
- Public finance sources tend to display national blanket coverage approaches
- Typically focused on providing funding to open access business models

En materia de conectividad y marcos institucionales para la banda ancha...



Existen diferentes mecanismos para financiar redes de banda ancha dependiendo de los tipos de red, el sponsor, riesgo y el mercado geográfico

1. Public-utility Financing Model

1. Direct Subsidy
2. Local public sector Investment
3. All debt financing from private sector
4. Blended debt finance (using both public and private financing)

2. Public-Private Financing Model

5. Debt-facilitation model
6. Debt-guarantee model
7. Public service delegation

3. Other financing models

1. Incumbent funded model
2. Competitive partnering model I (joint venture)
3. Competitive partnering model II (Multi-fiber model)
4. Competitive partnering model III (Cost-sharing model)

1 Desarrollo de conectividad

1.1

Desarrollo de redes troncales nacionales, interregionales y cables submarinos

Alcance

- Financiación de infraestructura troncal de interconexión y transporte
- Financiación de estudios de viabilidad y despliegue de redes
- Apoyo a mecanismos PPP



Experiencias

- Financiación estudios de preinversión anillo de fibra para UNASUR (US\$1.5 mill.)
- Financiación estudios de factibilidad AMI / REDCA (US\$200k)
- *Due diligence* para operación financiación REDCA – expansión de capacidad de f.o
- Plan digital para potenciar el uso de la red dorsal de Perú
- Estudios de viabilidad para IXP regionales y nacionales

1 Desarrollo de conectividad

1.2 Despliegue de redes de acceso de banda ancha fija y móvil

Alcance

- Financiación de redes ultrarrápidas (f.o, 4G/LTE, satélites Ka)
- Apalancamiento de recursos de fondos de servicio universal para expandir cobertura (zonas bajos ingresos)
- Banda ancha para ciudades con futuro



Experiencias

- Inversión patrimonial en operador móvil 4G para despliegue de red LTE (US\$15 mill.)
- Inversión patrimonial en empresa de construcción de radiobases para 3G y 4G (US\$7 mill.)
- Financiación de flota de satélites para servicios de backhaul y acceso a banda ancha (US\$86 mill) y observación (US\$140 mill)
- Préstamos a operadores telcos. (US\$125mill)
- Estudio capilaridad red dorsal Perú (coop.)

2 TDT y dividendo digital

2 Transición a la Televisión Digital Terrestre

Alcance

- Financiamiento de programas de transición a la TDT
- Diseño de planes de transición
- Estudios de liberación del dividendo digital

Experiencias

- Convenio con UIT para financiación de planes de transición a la televisión digital terrestre (US\$300k)
- Financiación de seis planes de TDT en países CAF

3 Fortalecimiento de marcos institucionales

3.1 Desarrollo de políticas públicas

Alcance

- Apoyo al diseño de planes y agendas digitales nacionales y subnacionales
- Recomendaciones para optimizar el despliegue de banda ancha

Experiencias

- Planes de convergencia digital para dos países
- Marco de acción para expansión IXP
- Modelos para compartición de infraestructuras
- Mecanismos de financiación de banda ancha
- Análisis de cadenas de valor de internet y mercados relevantes de banda ancha
- Recomendaciones para la transformación digital de AL
- Potencial TVWS para cerrar brecha digital
- Impacto de los OTT en las redes de banda ancha
- Plataformas de cloud computing en la gestión de los gobiernos (CAF – CEPAL)
- Directrices para la transición a la TDT (UIT – CAF)
- Recomendaciones de política para expandir el ecosistema TIC en AL (Ahciet, CEPAL, Fundación Telefónica, CAF)
- Observatorio TIC CAF

3 Fortalecimiento de marcos institucionales

3.1 Apoyo a la gestión de espectro

Alcance

- Generación de conocimiento alrededor de la gestión del espectro

Experiencias

- Estudios de espectro:
 - Uso y estimación del espectro requerido
 - Estimaciones de bienestar, inversión y derrame
 - Costos del *spectrum crunch*, compartición y reutilización

3 Fortalecimiento de marcos institucionales

3.1 Apoyo Desarrollo normativo TIC

Alcance

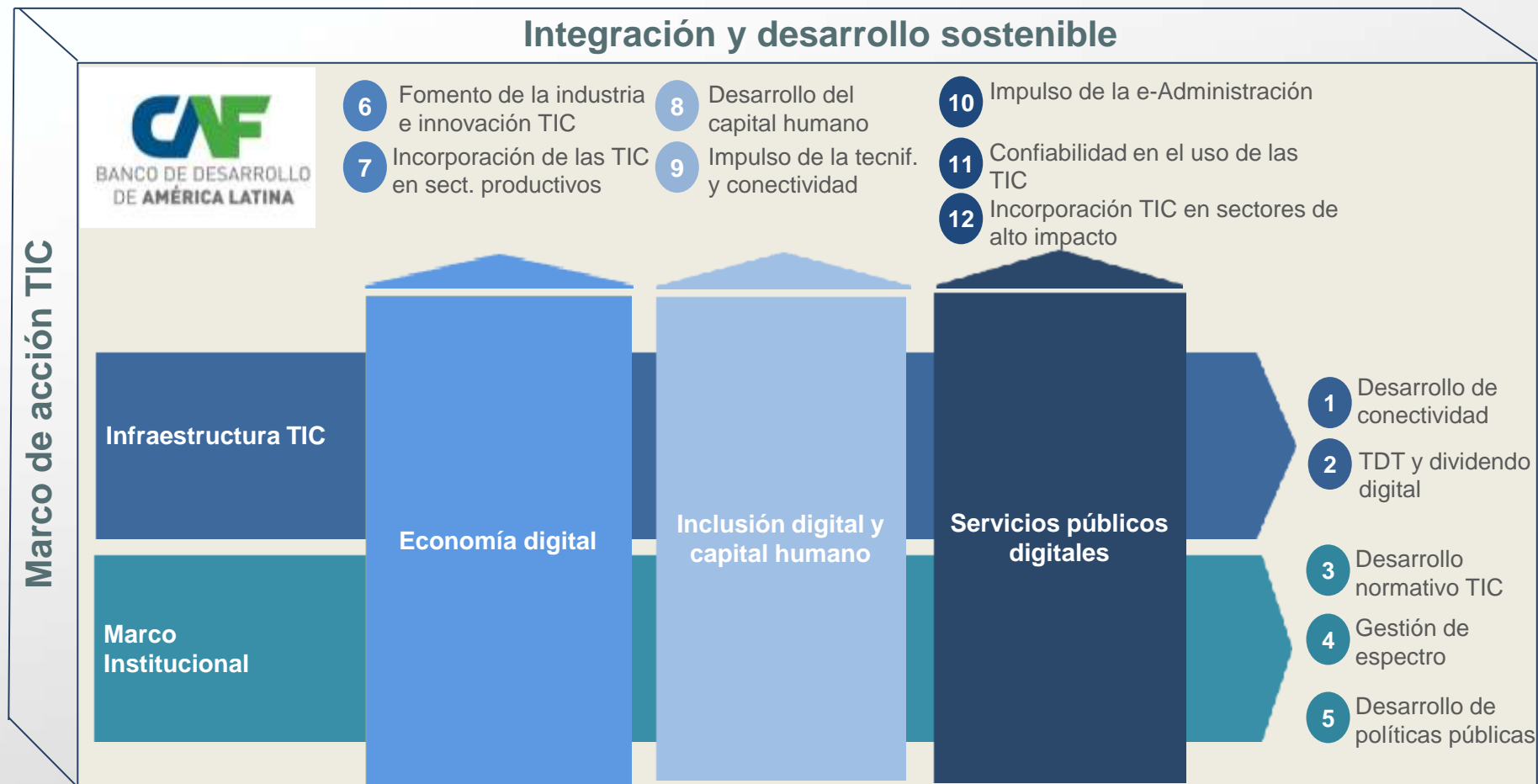
Experiencias

- Modernización de marcos institucionales
- Dilo. de normativas para despliegue de infraestructura
- Dilo. De normativas para la Sociedad de la Información



- Normativa para ductos de f.o en carreteras

Y en economía digital...



Una revisión al mercado de capitales de EEUU y Latam: tendencias de inversión EEUU vs Latam 2012

Capital Riesgo EEUU



Private Equity & Capital Riesgo LATAM

Investments by Sector

INVESTMENTS BY SECTOR	2012 Investments				2011 Investments				2012 vs. 2011 (growth %)	
	Amounts		% Distributions		Amounts		% Distributions		# Deals	\$ Deals
Sectors	# Deals	\$ Deals	# Deals	\$ Deals	# Deals	\$ Deals	# Deals	\$ Deals	# Deals	\$ Deals
Consumer/ Retail	24	2,154	10%	27%	23	1,706	13%	26%	4%	26%
Energy	21	1,322	9%	17%	16	1,846	9%	28%	31%	-28%
Infrastructure	5	482	2%	6%	7	118	4%	2%	-29%	309%
Financial Services	9	642	4%	8%	10	576	6%	9%	-10%	11%
Manufacturing	13	550	5%	7%	6	21	3%	0%	117%	2570%
Information Technology	104	510	44%	6%	46	129	27%	2%	126%	296%
Education/Educational Services	10	433	4%	5%	3	15	2%	0%	233%	2736%
Clean Tech/ Alternative/ Renewable Energy	4	243	2%	3%	11	192	6%	3%	-64%	27%
Telecommunications	5	188	2%	2%	3	43	2%	1%	67%	335%
Health/ Life Sciences	12	180	5%	2%	10	238	6%	4%	20%	-24%
Waste Management		147	1%	2%	3	173	2%	3%	0%	-15%
Agriculture/Agribusiness	8	129	3%	2%	8	127	5%	2%	0%	1%
Logistics & Distribution	6		3%	1%	11	1,088	6%	17%	-45%	-90%
Mining	2		1%	2%	2	35	1%	1%	0%	399%
Real Estate	5	35		5%	1	3	1%	0%	400%	11937%
Other [a]	6	222		3%	13	194	8%	3%	-54%	14%
Total	237	7,875			173	6,504	100%	100%	37%	21%

Notes

[a] "Other" includes Timber, Media & Entertainment, Construction Products, and other sectors.

Las inversiones en LATAM que por tamaño (USD 1-10MM) se pueden considerar de capital riesgo están altamente concentrada en el sector TIC

- En 2010 inversión de US\$22 billones repartidos a 2,749 empresas (1001 PYME)
- 462 gestores de capital riesgo activos

- En 2012 inversión de US\$310 millones repartidos entre 112 PYME

CAF: Mapa visual de inversiones patrimoniales (sólo PyME y microfinancieras)

44 operaciones en 13 países

Latin Idea Fund III
Adobe Capital
Ignia Fund
Latin Idea Fund II
New Growth Fund I
Mexico Ventures I Fund
Indigo Fund



Fideicomiso Capital Semilla



Banco Delta



Dynamic Equity Venture Fund



Negocios Digitales

Fideicomiso CIS



Fondo Escala Capital



Fideicomiso Inversiones Agropecuarias
Fondo País Ecuador



Fondo Burril Brasil, FMIEE
CRP VI Venture Fundo Mutuo
Fondo CRP Empreendedor
Fondo Stratus Capital Partners
FIP DLM Brasil IT
FIEE CVenture Primus
Fondo Nascenti

Fondos multinacionales:

Aureos Latin America Fund
Cleantech Fund
CASEIF Corporation II
AGF LATAM



Cap Ventures
Fondo Pymar



Fondo Fortaleza PYME
Fondo Emprender (Bolivia)
Fondo Impulsor
BancoSol
Banco FIE (Eco Futuro)



Visión Banco



Uruguay IVC Partners
Fondo Emprender (Uruguay)
Microfinanzas del Uruguay S.A.

Fondos regionales:

LocFund (2 operaciones)
Solidus Investment Fund
Microfinance Growth Fund
Próspero Microfinanzas Fund
HEFF Omtrix

Tendencias de inversión - sectores en crecimiento: TIC

Ciber-seguridad



Servicios financieros



Video & Medios



e-Salud



Machine-to-Machine (M2M)



Publicidad



Aplicaciones



Cloud



Tendencias de inversión – sectores en crecimiento: energía, agua, construcción y medio ambiente

Energía geotérmica	
Energía marina	
Biomasa	
Eficiencia de recursos	

Agua	
El sector de la construcción	
Materiales y fabricación sostenible	
Reciclaje	

Casos de compañías de fondos PYME



Sector: Mobile travel

Ubicación: Global / Argentina, Colombia, USA

Fecha de la inversión: Febrero 2012

Monto invertido en la empresa: USD 125 M

Valor actual en libros de la inversión: USD 125 M

% de Participación del Fondo: 5%



Sector: Mobile Advertising

Ubicación: Global / Argentina, Colombia, USA

Fecha de la inversión: Septiembre 2012

Monto invertido en la empresa: USD 554 M

Valor actual en libros de la inversión: USD 554 M

% de Participación del Fondo: 11.54%



Sector: Email management

Ubicación: San Francisco, USA

Fecha de la inversión: Agosto 2011

Monto invertido en la empresa: USD 410M

Valor actual en libros de la inversión: USD 410 M

% de Participación del Fondo: 0% (conv. Note)



Sector: Wine selection technology

Ubicación: Global / Argentina, Brazil, Hong Kong, USA

Fecha de la inversión: Noviembre 2011

Monto invertido en la empresa: USD 1,000 M

Valor actual en libros de la inversión: USD 1,000 M

% de Participación del Fondo: 0% (Conv. Note)

Casos de compañías de fondos PYME



Sector: Medical equipments

Ubicación: Argentina, Buenos Aires

Fecha de la inversión: Diciembre 2009

Monto invertido en la empresa: USD 1,254 M

Valor actual en libros de la inversión: USD 1,254 M

% de Participación del Fondo: 27%



Sector: Consumo Internet

Ubicación: Buenos Aires, Argentina

Fecha de la inversión: Septiembre de 2011

Monto invertido en la empresa: USD 0,6 M

Valor actual en libros de la inversión: N/D

% de Participación del Fondo: 21,86%



Sector: BigData

Ubicación: Buenos Aires, Argentina

Fecha de la inversión: Julio de 2012

Monto invertido en la empresa: USD 0,75 M

Valor actual en libros de la inversión: N/D

% de Participación del Fondo: 17,49%



Sector: Biotecnología

Ubicación: Rosario, Argentina

Fecha de la inversión: Diciembre de 2011

Monto invertido en la empresa: USD 0,527 M

Valor actual en libros de la inversión: N/D

% de Participación del Fondo: 23,95%

Casos de compañías de fondos PYME



Sector: Videojuegos

Ubicación: Buenos Aires, Argentina

Fecha de la inversión: Julio de 2012

Monto invertido en la empresa: USD 0,5 M

Valor actual en libros de la inversión: N/D

% de Participación del Fondo: 14,43%



Sector: Agroindustrial

Ubicación: La Paz, Bolivia

Fecha de la inversión: Diciembre de 2010

Monto invertido en la empresa: USD 200 mil

Valor actual en libros de la inversión: USD 261 mil

% de Participación del Fondo: 24,66%



zauber™

Sector: Software / Social Analytics / Bigdata

Ubicación: Buenos Aires, Argentina

Fecha de la inversión: Diciembre de 2011

Monto invertido en la empresa: USD 0,99 M

Valor actual en libros de la inversión: N/D

% de Participación del Fondo: 20,53%



Sector: Seguridad de la Información

Ubicación: Colombia, Ecuador, Perú, Chile, USA

Fecha de la inversión: Marzo de 2010

Monto invertido en la empresa: USD 6.657,4 M

Valor actual en libros de la Compañía: Pendiente

% de Participación del Fondo: 49,9%

caf.com / patentes para el desarrollo / **iniciativa regional**

patentes para el desarrollo

CAF en innovación tecnológica

Consultas :
patentes@caf.com

¿Cuál es el propósito de esta iniciativa?

Establecer una plataforma regional para la generación de conceptos tecnológicos patentables a través de solicitudes internacionales de patentes provenientes de América Latina y el Caribe. Esta primera convocatoria estará enfocada en energías renovables y eficiencia energética, sin embargo, en ediciones futuras se tomarán en cuenta otros sectores prioritarios para la región.

Contribuciones de la Iniciativa

- Capacitar a la población sobre el tema de patentes de invención
- Incrementar las solicitudes de patentes vía internacional provenientes de la región (a través de la **Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, USPTO**, y el **Tratado de Cooperación en Materia de Patentes, PCT**).
- Implementar proyectos pilotos de las tecnologías seleccionadas
- Promover la creación de incubadoras de patentes en la región
- Generar redes de conocimiento y capacitación regional relacionadas a patentes tecnológicas

español english português

patentes para el desarrollo

iniciativa regional
patentes en américa latina y el caribe
capacitación
preguntas frecuentes
convocatorias
aliados estratégicos

>> **regístrate**



PROYECTO DE
FONDOS, Tecnología
e innovación

BRASIL
2007-2010 e 2011-2013

> Primera Convocatoria **PATENTES TECNOLÓGICAS PARA EL DESARROLLO**

A partir del 17 de junio insíbete y
conceptualiza tecnologías enfocadas en
Energía renovable y eficiencia energética.
Más información en:
www.caf.com/patentes



publicaciones destacadas



Interconexión de tráfico de Internet en América Latina

tic y telecomunicaciones



Hacia la transformación digital de América Latina: las infraestructuras y...

tic y telecomunicaciones



La infraestructura en el desarrollo integral de América Latina...

tic y telecomunicaciones



El uso de las TIC para la simplificación de barreras administrativas a la...

tic y telecomunicaciones,
transformación productiva

eagudelo@caf.com

www.caf.com

<http://publicaciones.caf.com/>

Detrás de todo lo que hacemos estás tú.



Hacia la transformación digital de América Latina

Mauricio Agudelo, especialista TMT

Rosario, octubre 30 de 2014





Más oportunidades, un mejor futuro.

Marco de acción para un desarrollo integral del sector TIC en la región

MARCO DE ACCIÓN PROPUESTO

Infraestructura TIC

1 Desarrollo de conectividad

- Financiamiento de estudios de viabilidad y despliegues de redes, IXP, CDN y CPD
- Desarrollo de tecnologías ultrarrápidas (f.o, 4G, satélites Ka)
- Análisis de mecanismos para fomentar competencia, modelos de operador neutro, inversiones PPP, sinergias con utilities
- Apalancamiento de recursos de fondos de servicio universal
- Expansión de cobertura asociadas a las concesiones o licencias
- Planificación de fórmulas de agregación de demanda

2 TDT y dividendo digital

- Financiamiento de programas de transición a la TDT
- Estudios de liberación del dividendo digital

Economía digital

1 Fomento de la industria e innovación TIC

- Creación de clúster TIC
- Fomento a la creación de viveros de empresa TIC y spin-off
- Impulso a fondos de capital riesgo
- Beneficios fiscales para las empresas
- Apoyo a la internacionalización de empresas TIC
- Apoyo a la normalización y certificación de software
- Identificación de mercados para productos y servicios TIC
- Impulso a la creación de contenidos digitales

2 Implantación de las TIC en sect. productivos

- Promoción o subvención de desarrollos para sectores productivos específicos
- Desarrollo de portales sectoriales

Inclusión digital y capital humano

1 Desarrollo del capital humano

- Capacitación digital para ciudadanos y empresas
- Campañas de divulgación y sensibilización TIC
- Creación de centros de atención/información y asesoramiento a usuarios
- Políticas de formación de técnicos en TIC

2 Impulso de la tecn. y conectividad

- Ayudas financieras para la adquisición de ByS TIC
- Reducciones fiscales sobre ByS TIC
- Políticas de fomento de software en MiPyMEs
- Fomento de páginas web y dominios de internet en empresas

Marco Institucional

1 Desarrollo normativo TIC

- Modernización de marcos institucionales
- Dllo. de normativas específicas para despliegue de infr.
- Dllo. de la normativa para la protección de los derechos
- Dllo. de la normativa para el desarrollo de la Sociedad de la Información

2 Gestión del espectro

- Inform. sobre espectro para bandas IMT
- Gestión de espectro
- Recalificación de bandas
- Liberación del espectro del dividendo digital
- Coordinación de frecuencias
- Revisión de los impuestos y tasas

3 Desarrollo de políticas públicas

Servicios públicos digitales

1 Impulso de la e-Administración

- Implementación de una solución integral
- Modernización de los servicios

2 Confiabilidad en el uso de las TIC

- Mejorar institucionalidad
- Implantación de identidad electrónica
- Especialización en seguridad informática y calidad del software

3 Incorporación en sectores de alto impacto

- Inclusión de las TIC en la educación
- Desarrollo integral de telemedicina
- Desarrollo integral de justicia en línea