

# El impacto económico y social de la banda ancha móvil

Dr. Raúl L. Katz  
Profesor Adjunto, División de Finanzas y  
Economía  
Director, Estudios de Estrategia  
Empresaria  
Columbia Institute of Tele-information

**LATIN AMERICAN SPECTRUM  
CONFERENCE**

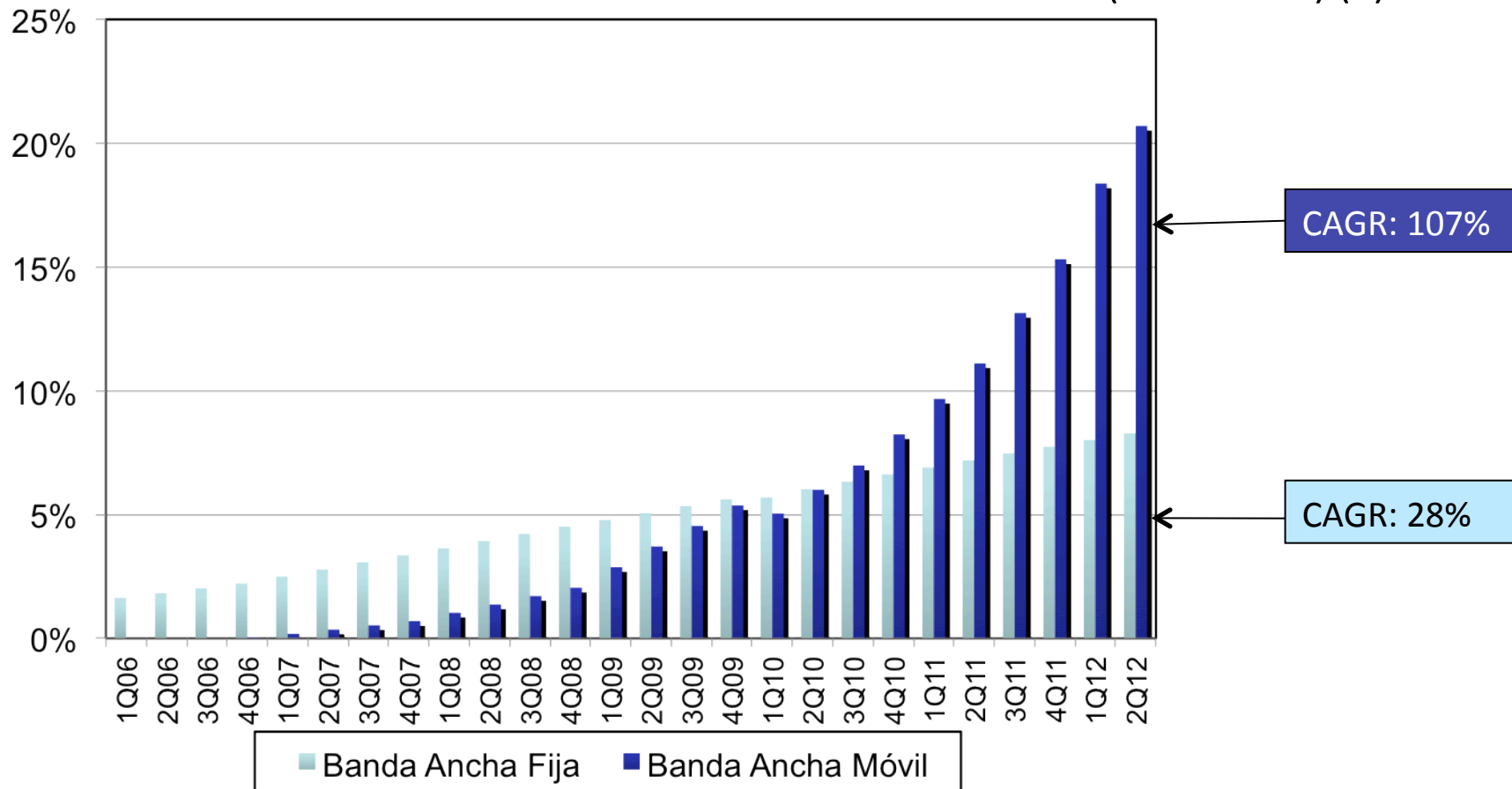
*Ciudad de México  
24-25 Octubre, 2012*

# Contenidos

- La banda ancha móvil en América Latina
- Impacto económico y social de la banda ancha móvil
- Implicancias políticas y regulatorias

# Las redes móviles están asumiendo un rol dominante en el desarrollo de la banda ancha en América Latina

AMERICA LATINA: PENETRACION DE BANDA ANCHA (2006-2012) (\*)

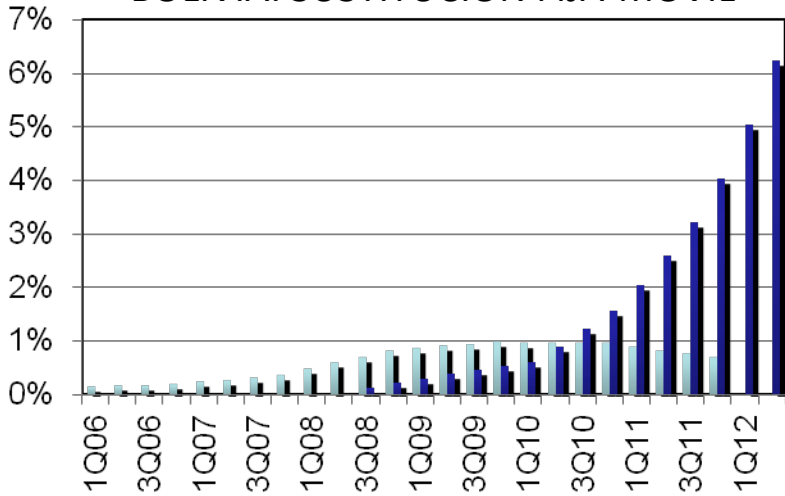


Fuentes: UIT; autoridades regulatorias; Wireless Intelligence

(\*) Incluye Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Mexico, Nicaragua, Panama, Paraguay, Peru, Republica Dominicana, Uruguay y Venezuela

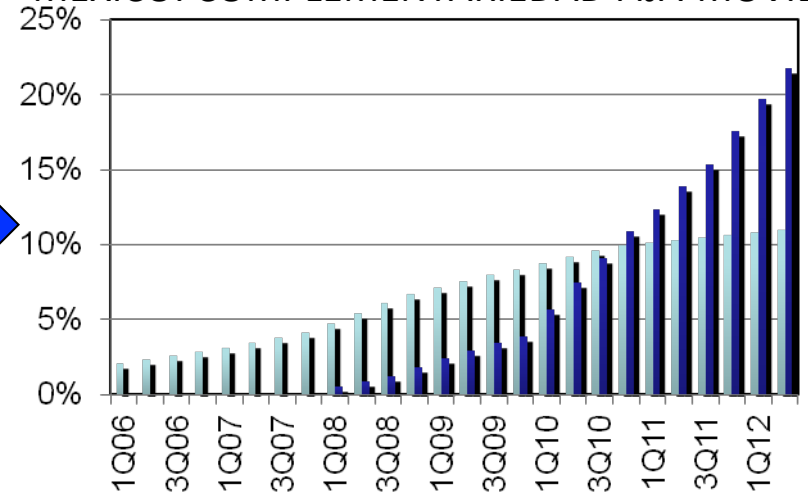
# El proceso de desarrollo de la banda ancha móvil asume diferentes modelos en cada país

**BOLIVIA: SUSTITUCION FIJA-MOVIL**



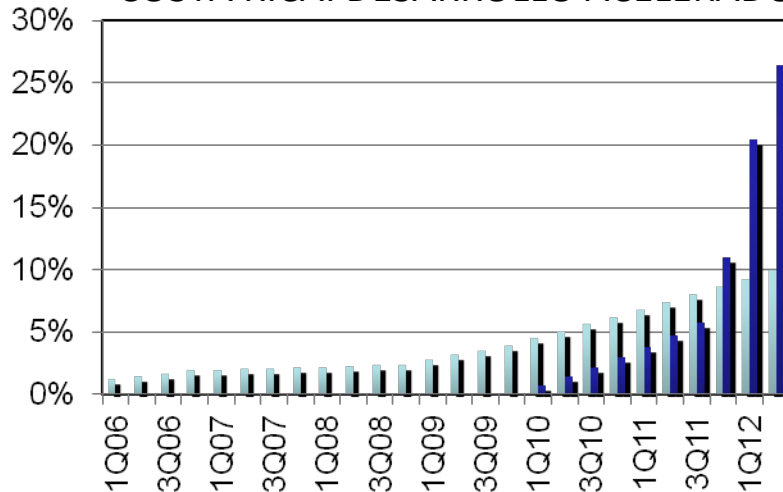
La banda ancha móvil es adoptada inicialmente por usuarios de banda ancha fija

**MEXICO: COMPLEMENTARIEDAD FIJA-MOVIL**



La banda ancha móvil es la plataforma principal para satisfacer la conectividad a Internet, mientras que la banda ancha fija disminuye en importancia

**COSTA RICA: DESARROLLO ACELERADO**



La banda ancha móvil crece a tasas exponenciales debido a una liberalización simultanea del mercado

Banda Ancha Fija  
 Banda Ancha Móvil

## La adopción exponencial se debe en parte a que los precios de banda ancha móvil están en el mismo rango que los de la fija

### AMERICA LATINA: TARIFAS MINIMAS DE BANDA ANCHA (2Q12) (USD)

País	Plan Básico de Banda Ancha Fija (con limite de 2 Gb)	Plan de Banda Ancha Móvil para computadora (con limite de 1 Gb)	Plan de Banda Ancha Móvil para smartphone (con limite de 1 Gb)
Argentina	\$ 26,13	\$ 13,04	\$ 26,08
Bolivia	\$ 24,60	\$ 7,24	\$ 14,18
Brasil	\$ 14,68	\$ 28,98	\$ 16,88
Chile	\$ 20,16	\$ 19,98	\$ 32,27
Colombia	\$ 19,43	\$ 15,72	\$ 14,03
Costa Rica	\$ 16,00	\$ 7,94	\$ \$ 7,94
Ecuador	\$ 20,16	\$ 21,28	\$ 21,28
El Salvador	\$ 15,82	\$ 14,99	\$ 14,00
México	\$ 10,88	\$ 18,18	\$ 14,53
Panamá	\$ 13,95	\$ 9,99	\$ 9,99
Perú	\$ 18,64	\$ 7,52	\$ 16,92
Uruguay	\$ 8,44	\$ 9,21	\$ 11,58
Venezuela	\$ 15,14	\$ 16,07	\$ 28,89

Precio más bajo
  Paridad de precio (<1 USD de diferencia)

Fuente: Galperin (2012)

# La disminución de precios se debe a que la competencia en telefonía móvil se ha trasladado a la banda ancha




## ÍNDICE DE HERFINDAHL HIRSCHMAN POR SECTOR

	Banda Ancha Fija (4Q11)	Banda Ancha Movil (2Q12) (*)
Argentina	1.348	3.507
Bolivia	5.860	6.279
Brasil	2.120	2.847
Chile	3.343	3.726
Colombia	2.015	3.778
Costa Rica	2.684	3.390
Ecuador	3.866	6.796
El Salvador	3.492	5.001
México	4.076	6.054
Nicaragua	10.000	5.636
Panamá	8.555	5.301
Paraguay	5.817	4.081
Perú	8.200	4.547
Uruguay	9.122	3.906
Venezuela	3.228	3.435
A. Latina	5.015	5.677

(\*) Calculado en base a las cuotas de mercado de abonados 3G

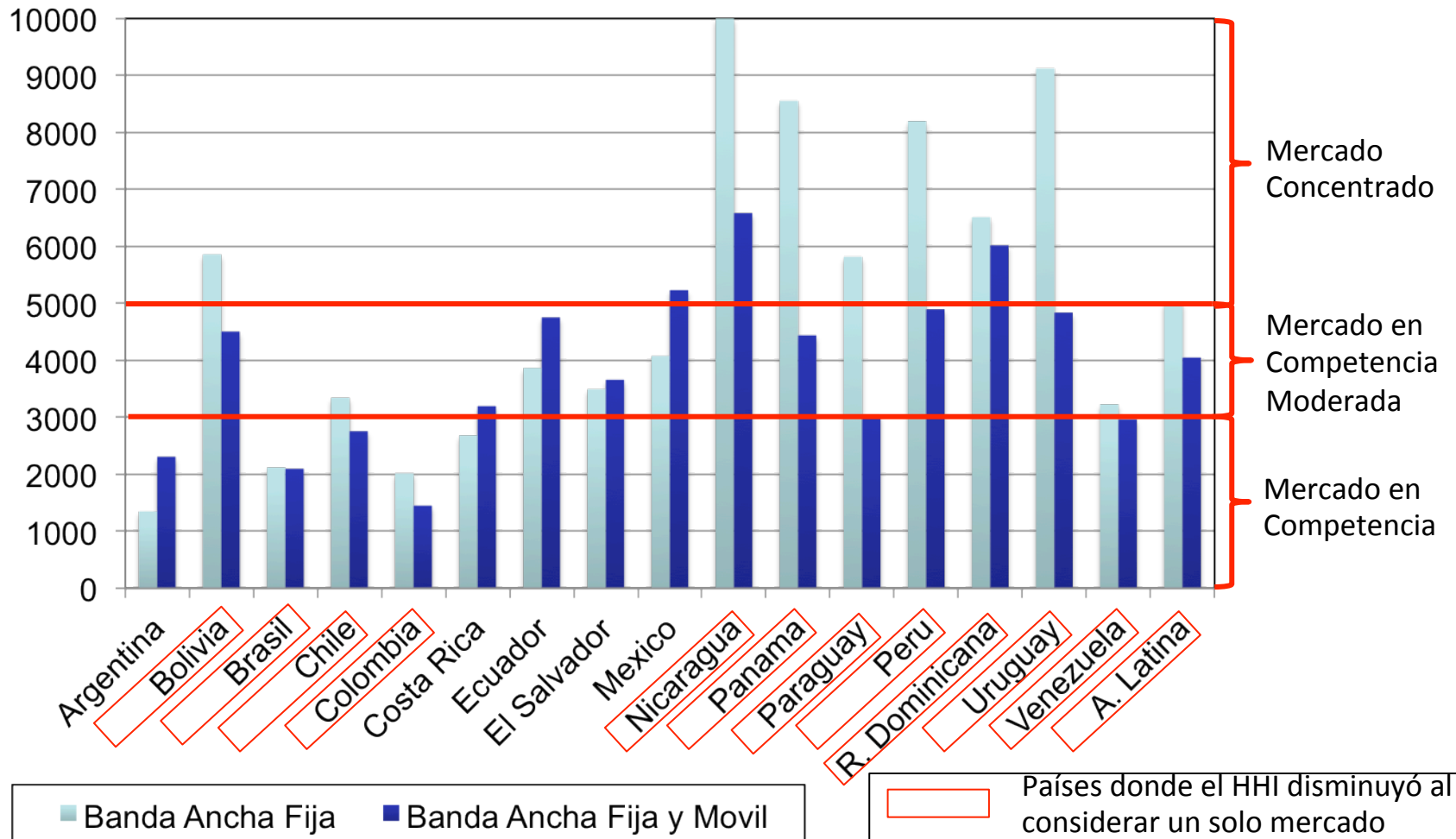
Fuente: Katz (2012)

- El índice Herfindahl Hirschman mide la intensidad competitiva de una industria con base en la estructura de los mercados
- Se calcula sumando las cuotas de mercado de cada operador elevadas al cuadrado
- En caso de un monopolio el índice equivale a 10.000; y se acercará a 0 cuanto mayor sea el grado de competencia
- 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

-  Mercado en competencia
-  Mercado en competencia moderada
-  Mercado concentrado

# Al mismo tiempo, el desarrollo de la banda ancha móvil ha permitido aumentar la intensidad competitiva del conjunto del sector

ÍNDICE DE HERFINDAHL HIRSCHMAN POR SECTOR



Nota: el cálculo del índice HHI para la banda ancha fija y móvil es hecho al considerar las cuotas de mercado de proveedores de ambos servicios; en el caso de operadores convergentes, se suma las respectivas cuotas de mercado en una consolidada

Fuente: Katz (2012)

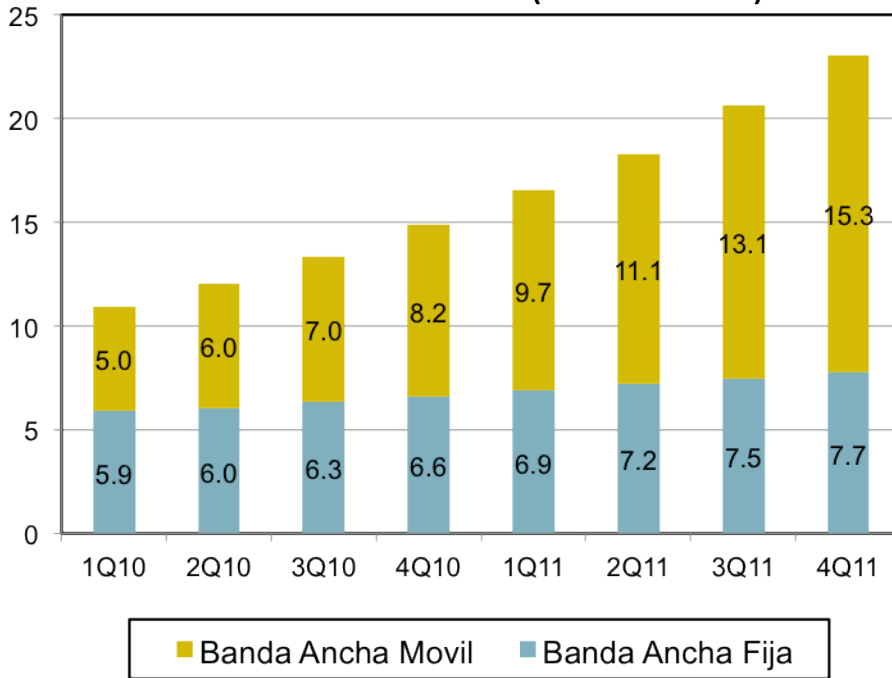
# Contenidos

- La banda ancha móvil en América Latina
- Impacto económico y social de la banda ancha móvil
- Implicancias políticas y regulatorias



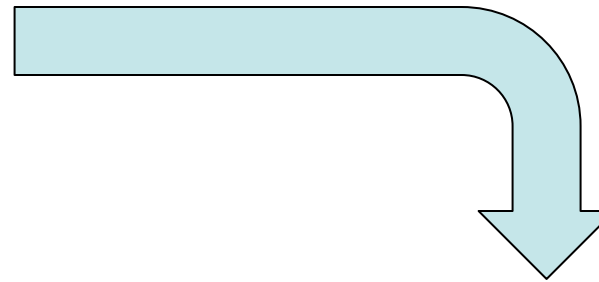
# La plataforma móvil acelera el impacto económico de la banda ancha debido a la existencia de un retorno creciente a la escala

AMERICA LATINA: PENETRACION DE BANDA ANCHA (2010-2011)

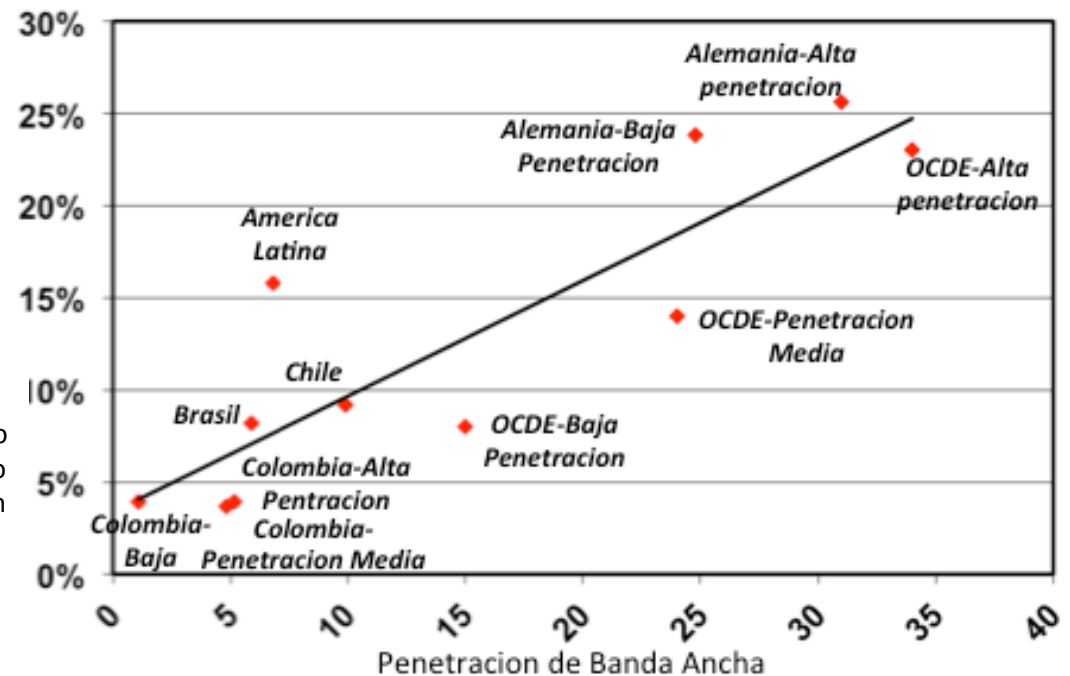


Fuentes: UIT; Wireless Intelligence

Contribución al crecimiento del PIB como resultado de un aumento de 10% de la penetración de banda ancha



CONTRIBUCION DE LA BANDA ANCHA AL CRECIMIENTO ECONOMICO



Fuente: Telecom Advisory Services con datos de Koutroumpis (2009) y Katz (2011)

## El impacto económico de la banda ancha se produce a partir de dos efectos

- Creación de empleo y contribución al producto bruto como resultado inicial del despliegue de redes (“efecto de construcción”)
  - Las estimaciones del efecto de construcción son suficientemente robustas y consistentes en la investigación a la fecha
  - Multiplicadores de empleo entre 1,92 y 3,42 (\*)
  - Multiplicadores de producto bruto: por cada dólar invertido en el despliegue de redes se genera 0,73 dólares en valor agregado domestico (\*)
- Una vez desplegada, la banda ancha, como tecnología de uso general, promueve la innovación y la creación de nuevos emprendimientos (“efecto de derrame”)
  - Acelerador de desarrollo en regiones claves (efecto de promoción de exportaciones)
  - Atracción de nuevas industrias, con potencial de creación de empleo
  - Aumento de la eficiencia de sectores industriales (especialmente manufactura, comercio, salud y servicios financieros)

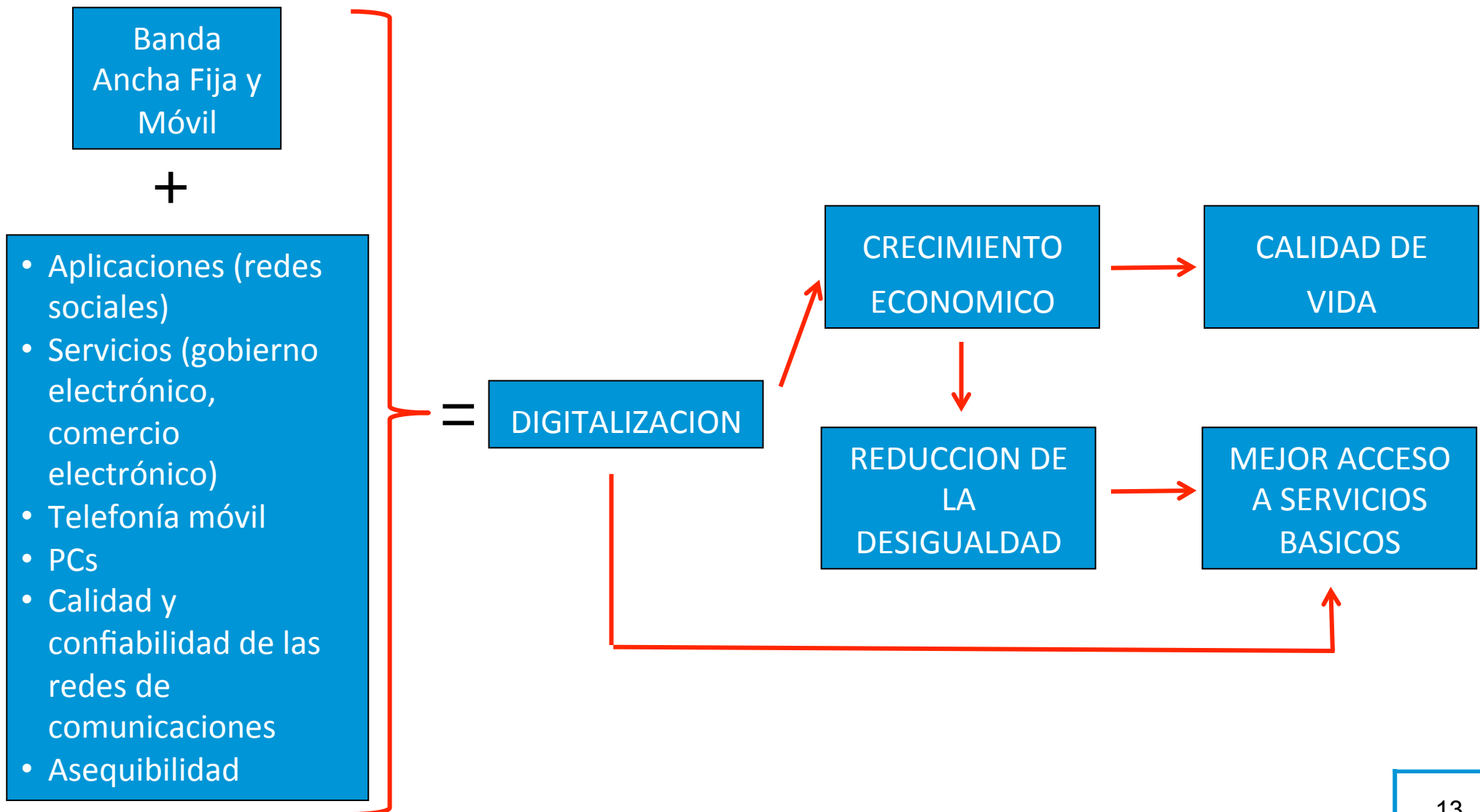
## El impacto económico ha sido medido en tres áreas fundamentales

PAIS	CRECIMIENTO ECONOMICO	CREACION DE EMPLEO	CRECIMIENTO DE INGRESO DEL HOGAR	ESTUDIO
America Latina	Un aumento del 10% en la penetración de banda ancha contribuye a un aumento del PBI de 0,158%			Katz (2011). La contribución de la banda ancha para el desarrollo económico. ECLAC
Colombia	Un aumento de 10 puntos porcentuales en la banda ancha contribuye a un aumento en el PBI del 0,036%	Un aumento de 10 puntos porcentuales en la cantidad de conexiones de banda ancha contribuye a la tasa de empleo en 0,003%	Un aumento de un punto porcentual en las conexiones de banda ancha lleva a un aumento del 0,034% en el ingreso real de los hogares	Katz and Callorda (2011). Medición de impacto del Plan Vive Digital. MITIC
Chile	Un aumento del 10% en la penetración de la banda ancha contribuye a un aumento del PBI del 0,093%	Un aumento del 10% en la penetración de banda ancha lleva a un aumento en la tasa de empleo de 1,85		Katz (2012). The economic impact of broadband. ITU
Panamá	Todo aumento de 10 puntos porcentuales en la penetración de la banda ancha contribuye a un aumento del PBI de 0,45%			Katz and Koutroumpis (2012). The economic impact of broadband in Panama. BROADBAND COMMISSION
Costa Rica			Un aumento de un punto porcentual en las conexiones de banda ancha lleva a un aumento del 2,96% en el ingreso promedio de los hogares	Katz (2011). Documento preparado para el Plan Nacional de Banda Ancha de Costa Rica. RECTORIA DE TELECOMUNICACIONES

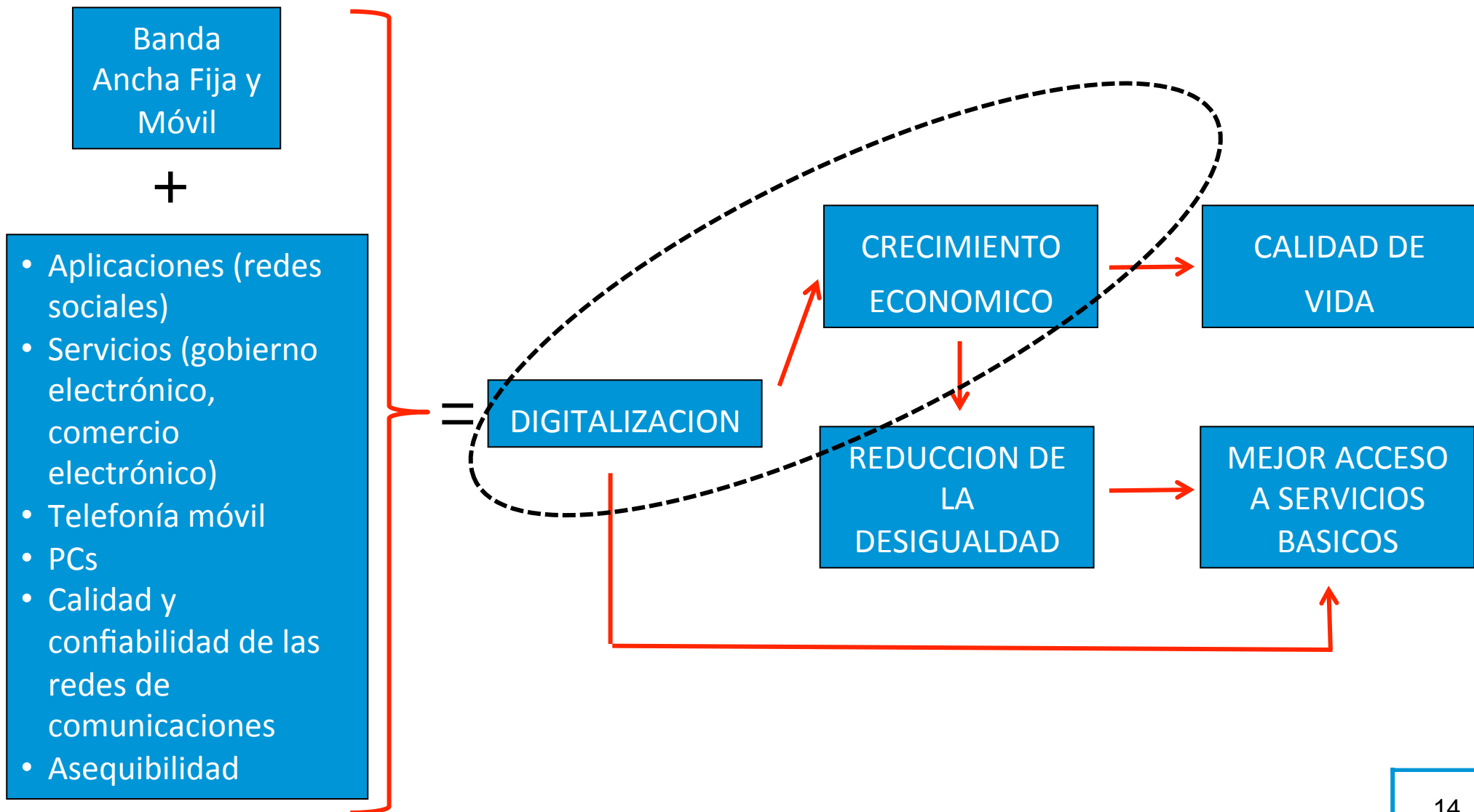
## Por otro lado, la causalidad entre banda ancha, y bienestar social es más compleja

- En primer lugar, el impacto social de la banda ancha debe ser considerado en función de las aplicaciones y servicios que esta permite entregar
  - Comercio electrónico
  - Servicios relacionados con gobierno electrónico (tramites administrativos, transparencia en la administración de la cosa publica, etc.)
  - E-health
  - Educación
  - Acceso a información
- Por lo tanto, para establecer la causalidad la banda ancha debe ser incorporada dentro de un índice que incluya otras variables relacionadas con su uso: LA DIGITALIZACION
- En segundo lugar, el impacto social de la banda ancha puede estar intermediado por variables económicas (por ejemplo, el bienestar social es el resultado del crecimiento económico, que, a su vez está siendo influenciado por la banda ancha)

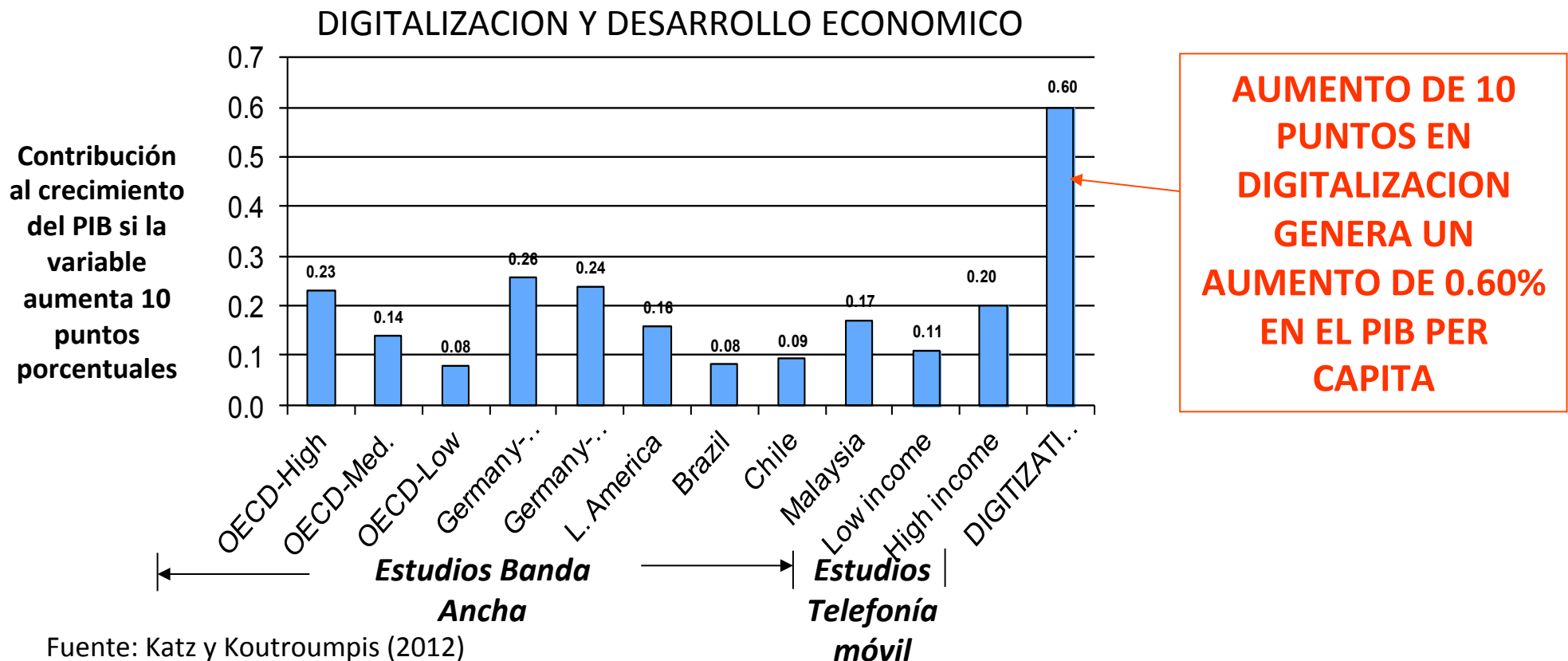
# De esta manera, la medición del impacto social de la banda ancha debe incorporar nuevos conceptos y modelos



# Veamos primero el impacto de la digitalización, comparándolo con el de la banda ancha independientemente

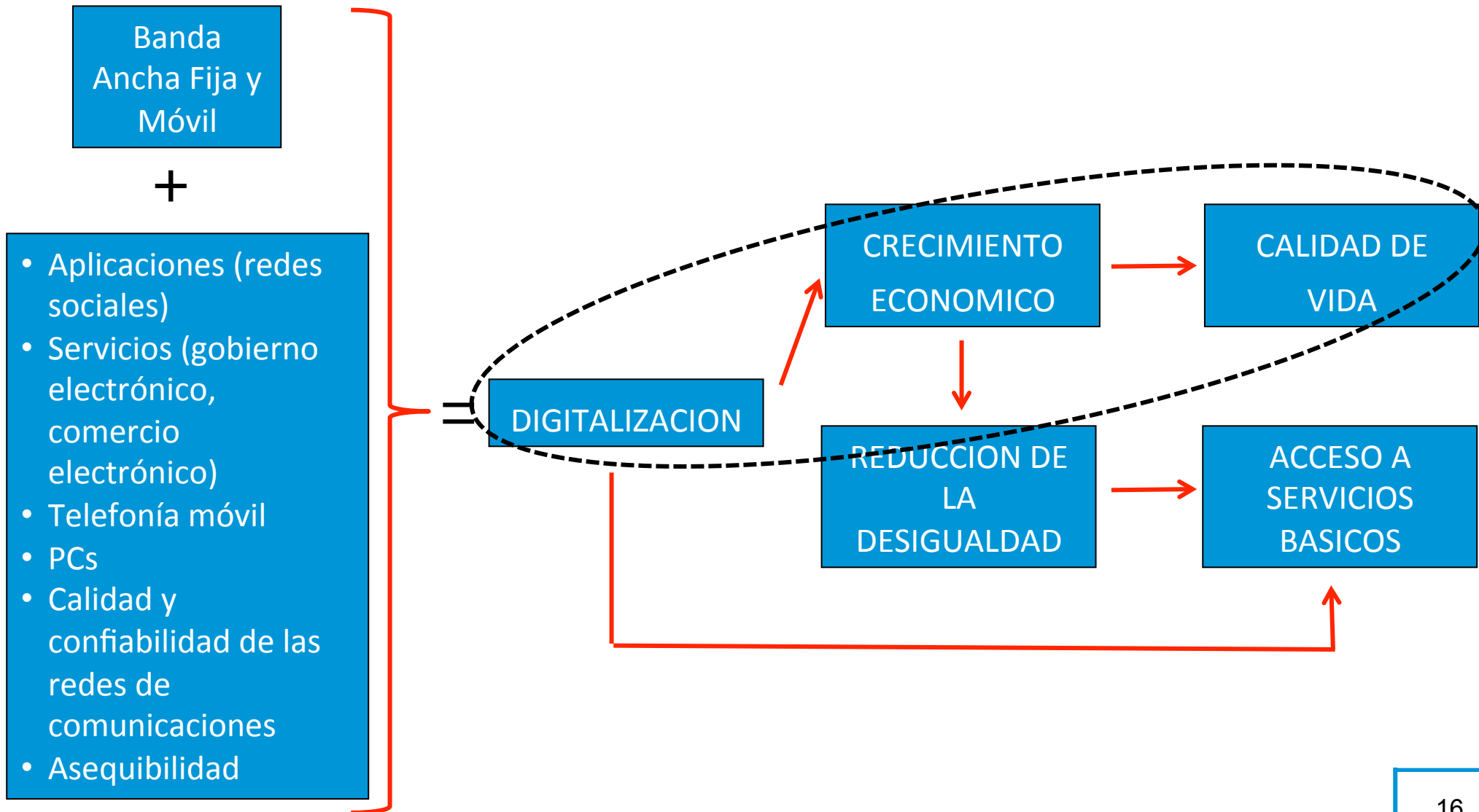


# La digitalización, al incorporar en su medición el uso de la tecnología, contribuye aun más que la banda ancha al desarrollo económico



- El impacto del eco-sistema de TIC se materializa a partir de la adopción acumulada de tecnologías, así también como su asimilación y uso en el tejido productivo y social
- El incremento de la penetración de banda ancha es tan solo una de las políticas publicas; la maximización del impacto económico se obtiene a partir de la implantación de un conjunto de políticas, incluyendo telecomunicaciones, computación, Internet y comercio electrónico

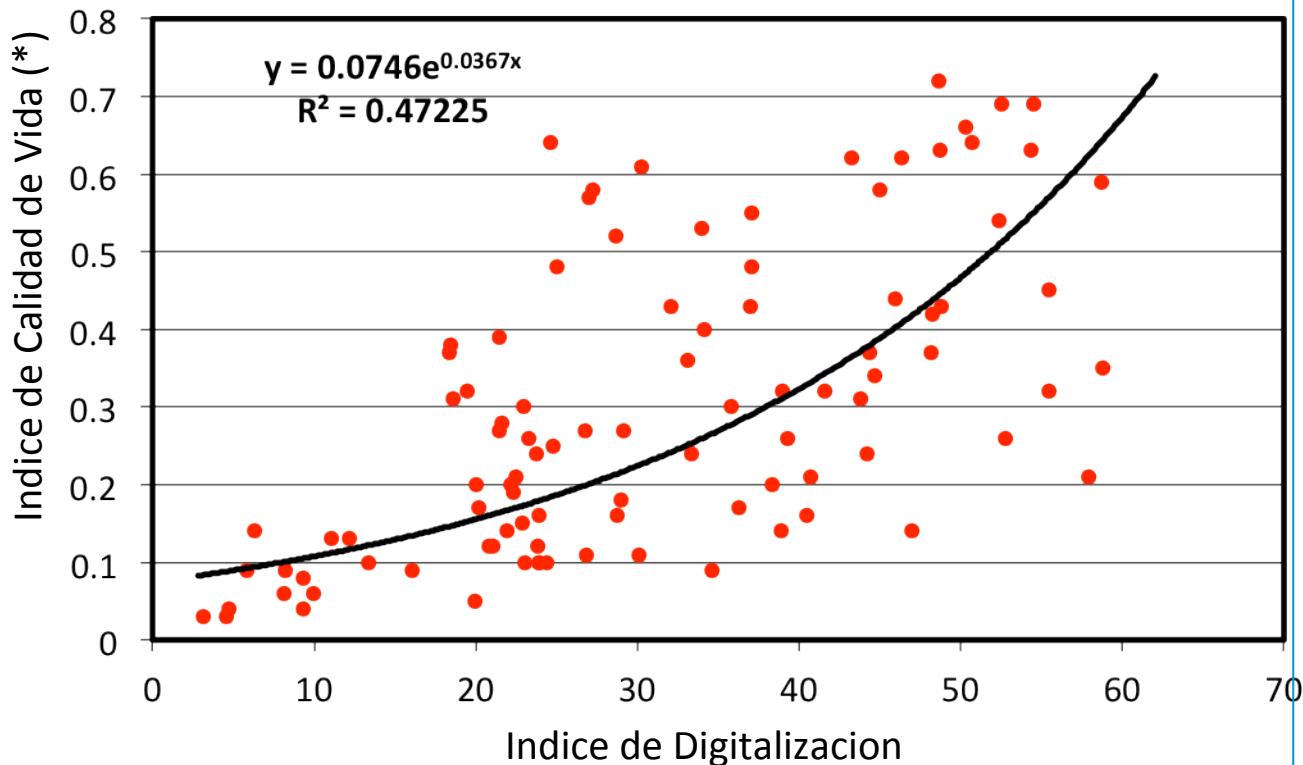
# Al contribuir al crecimiento económico, la digitalización influye también sobre la calidad de vida





# La relación entre digitalización y calidad de vida es directa una vez que se han superado niveles embrionarios de subdesarrollo tecnológico

DIGITALIZACION Y CALIDAD DE VIDA

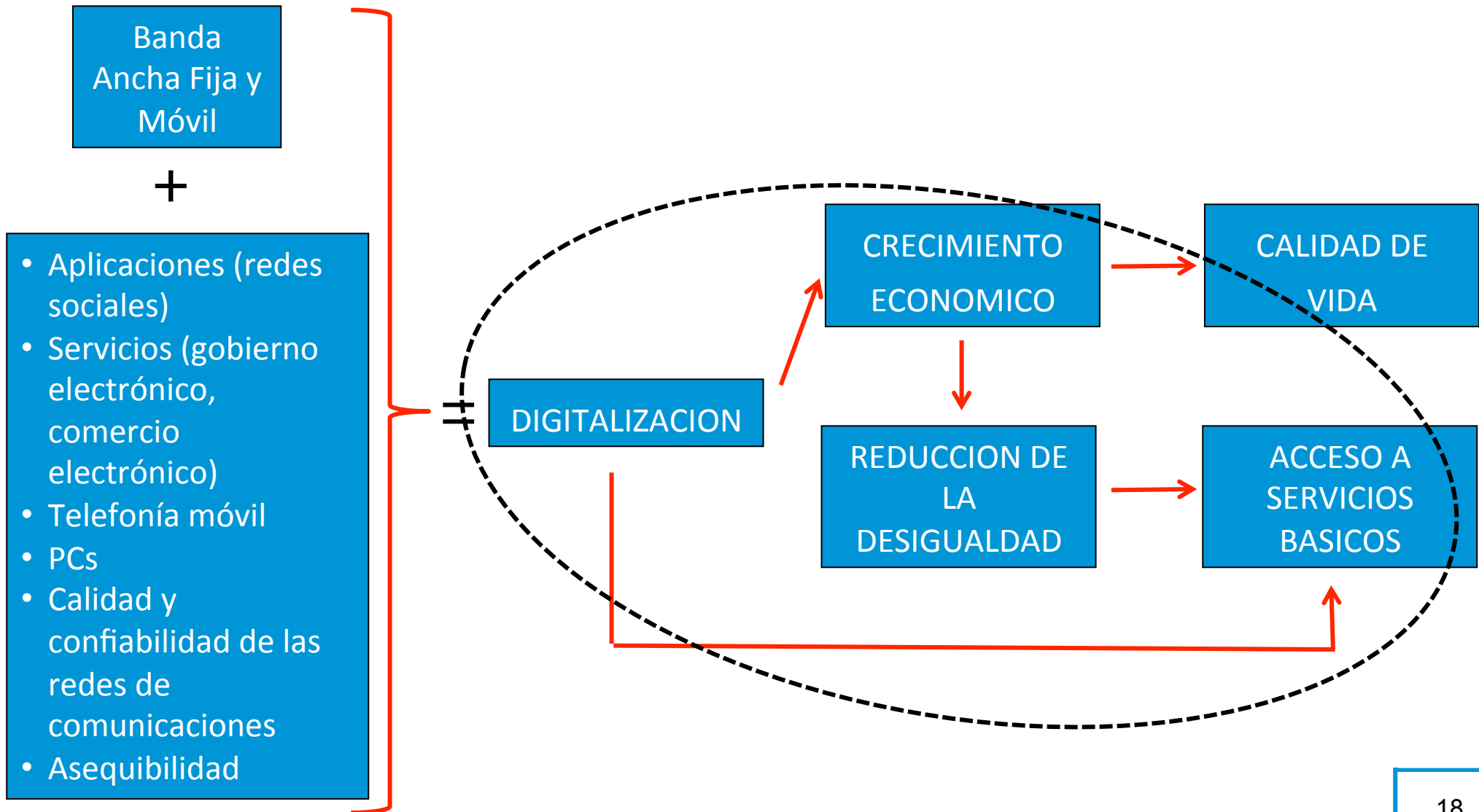


(\*) El índice de calidad de vida está medido de acuerdo a la encuesta Gallup

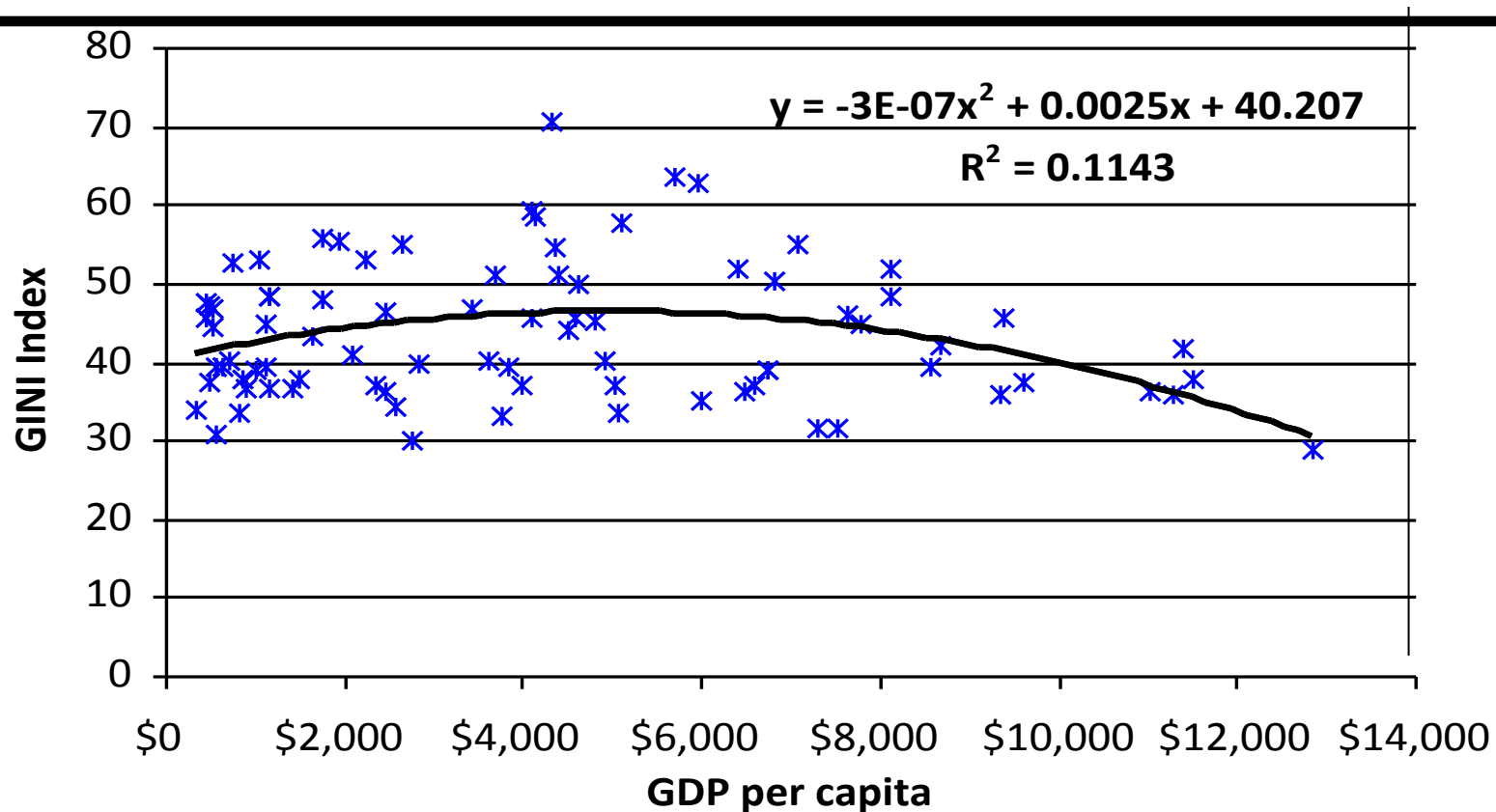
Fuentes: Katz y otros (2012)

- Esta relación confirma la teoría de Sirgy (basada en Maslow) que establece que la calidad de vida está relacionada con la satisfacción gradual de una jerarquía de necesidades:
  - Primer orden (necesidades biológicas y de seguridad) en sociedades subdesarrolladas
  - Segundo orden (necesidades sociales y de progreso individual) en sociedades más maduras
- Existiría así una jerarquía de necesidades afectando la relación entre digitalización y calidad de vida
  - Primer nivel: comida
  - Segundo nivel: agua, energía, ropa y habitación)
  - Tercer nivel: salud (cuidado personal, medicina)
  - Cuarto nivel: transporte y comunicaciones

# La digitalización también está relacionada con el acceso a servicios básicos, como educación y salud, a partir de una causalidad compleja



## El crecimiento económico y desigualdad social están vinculados por una relación que se modifica de acuerdo al grado de desarrollo de la economía

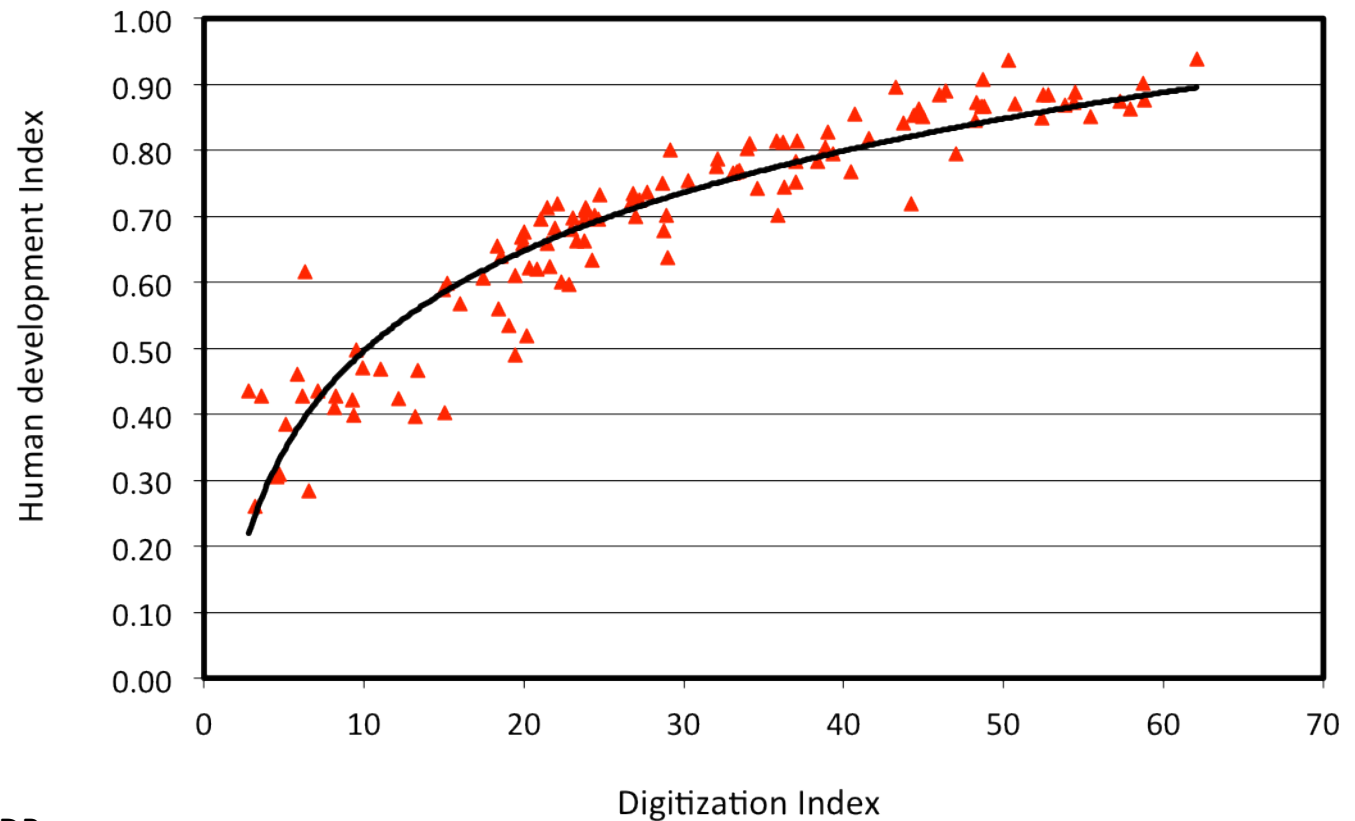
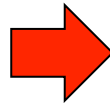


- Equidad es medida por el coeficiente de Gini, que indica que cuanto más bajo es el valor la sociedad tiene más equidad
- Inequidad y desarrollo económico están interrelacionadas de acuerdo a la ley de Kusnetz (“U invertida”)
- A bajos niveles de desarrollo, un aumento en el PIB disminuye la equidad
- Sin embargo, a partir de los US\$ 6,000 per cápita, un aumento del PIB per cápita conlleva un aumento de la equidad

# Consiguientemente, un aumento de la digitalización conlleva un incremento de los índices de desarrollo humano

## DIGITALIZACION Y DESARROLLO HUMANO

Índice de desarrollo humano es un índice compuesto que incluye indicadores como esperanza de vida, nivel de educación, e ingreso nacional bruto per cápita prorrateado por paridad de compra

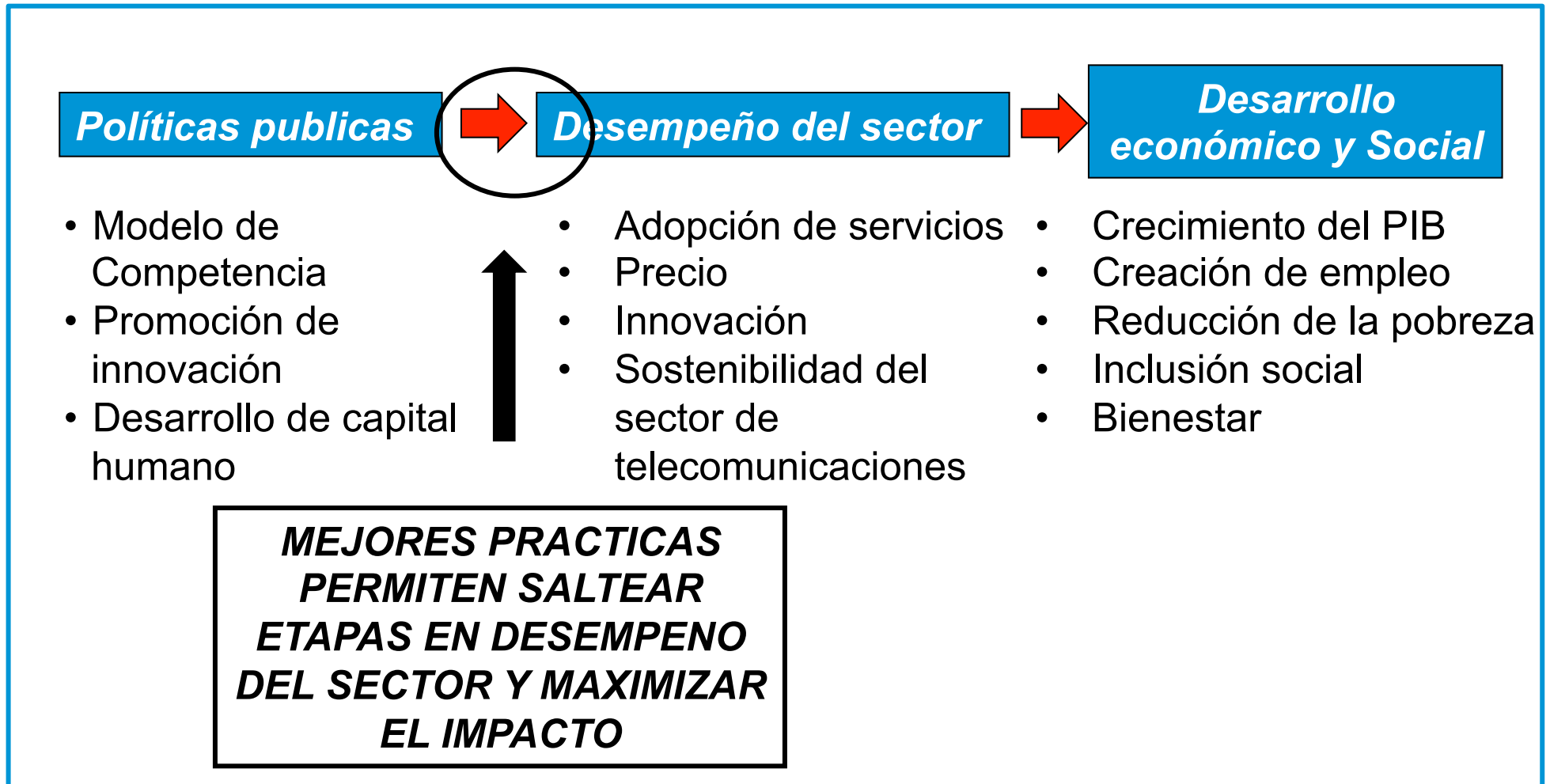


Fuentes: Katz y otros (2011); UNDP

# Contenidos

- La banda ancha móvil en América Latina
- Impacto económico y social de la banda ancha móvil
- Implicancias políticas y regulatorias

# La maximización del impacto económico y social de la banda ancha está directamente condicionado por las políticas públicas



## En conclusión, el desarrollo exponencial de la banda ancha móvil en América Latina conlleva un aceleramiento del impacto socio-económico

- Crecimiento de la penetración a una tasa anual de 107%, habiendo alcanzado en cuatro años una penetración del 21%
- El impacto económico es significativo
  - Contribución al crecimiento del PIB
  - Creación de empleo
  - Aumento del ingreso promedio de los hogares
- Lo mismo ocurre con el impacto social, aunque este es más dependiente de la difusión de aplicaciones y servicios, asociadas con el aumento de la digitalización de las sociedades
  - Comercio electrónico
  - Gobierno electrónico
  - E-health
  - Educación
  - Acceso a información
- Para que esto ocurra, los gobiernos deben asumir una postura más proactiva en la formulación de políticas públicas que favorezcan el desarrollo de empresas de tecnología, el crecimiento del capital humano, la confiabilidad de redes y de las plataformas de computación, y el estímulo de la demanda

