Columbia Business School

TIC, digitalización y políticas públicas

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

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación
Sede Regional Buenos Aires

EDUCACIÓN Y POLÍTICAS TIC

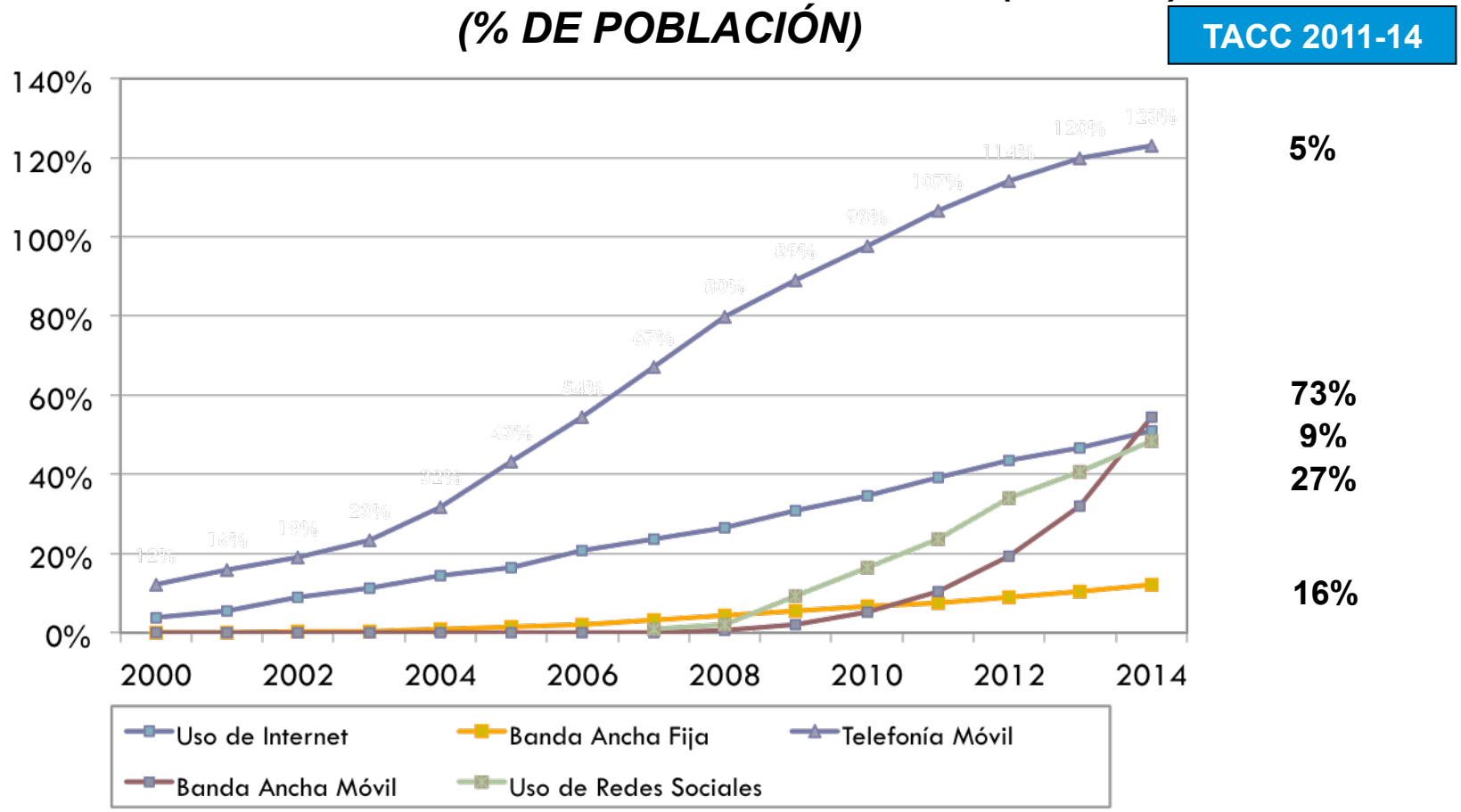
Buenos Aires
19 Agosto, 2015

Contenidos

- TIC y digitalización en América Latina
- Los desafíos de la digitalización I: la marginalidad y desigualdad en el acceso
- Los desafíos de la digitalización II: el desarraigo cultural en contenidos digitales
- Los desafíos de la digitalización III: la brecha de capital humano
- Políticas públicas

La demanda de TIC en América Latina continúa aumentando con una importancia creciente del acceso móvil a plataformas digitales

AMÉRICA LATINA: PENETRACIÓN DE TIC (2000-14)
(% DE POBLACIÓN)



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, GSMA Intelligence, Owloo y Statista

Al mismo tiempo, el usuario de internet latinoamericano es el más intenso utilizador de redes sociales

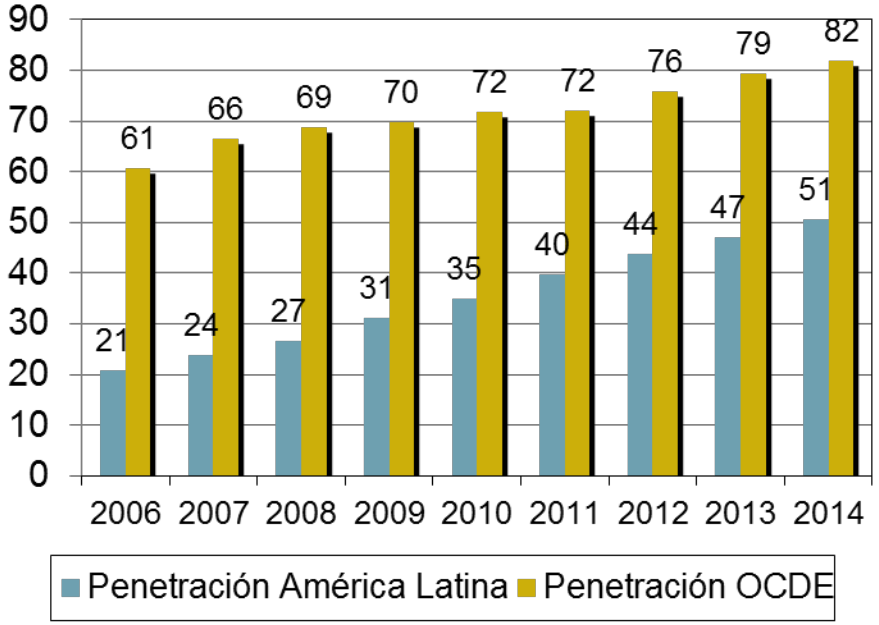
USUARIOS MENSUALES DE REDES SOCIALES COMO PORCENTAJE DE USUARIOS DE INTERNET (2013)

Región	Usuarios de Internet	Usuarios de Redes Sociales	Usuarios de Redes Sociales como porcentaje de usuarios de Internet
Europa Occidental	327.712.663	178.490.451	54,47%
Europa Oriental	116.075.787	82.286.947	70,89%
América del Norte	298.096.344	192.685.415	64,64%
América Latina	284.604.650	223.174.613	78,42%
Asia - Pacífico	1.217.686.014	891.194.019	73,19%
CIS & Rusia	142.783.276	46.020.576	32,23%
África Sub-Sahariana	144.755.195	37.118.175	25,64%
Medio Oriente & África del Norte	168.185.445	64.898.306	38,59%
Mundial	2.699.899.374	1.715.868.503	63,55%

Fuentes: UIT; Internet World Stats; análisis Telecom Advisory Services

La difusión de internet y banda ancha móvil ha venido creciendo acortando la distancia que separa América Latina de la OCDE

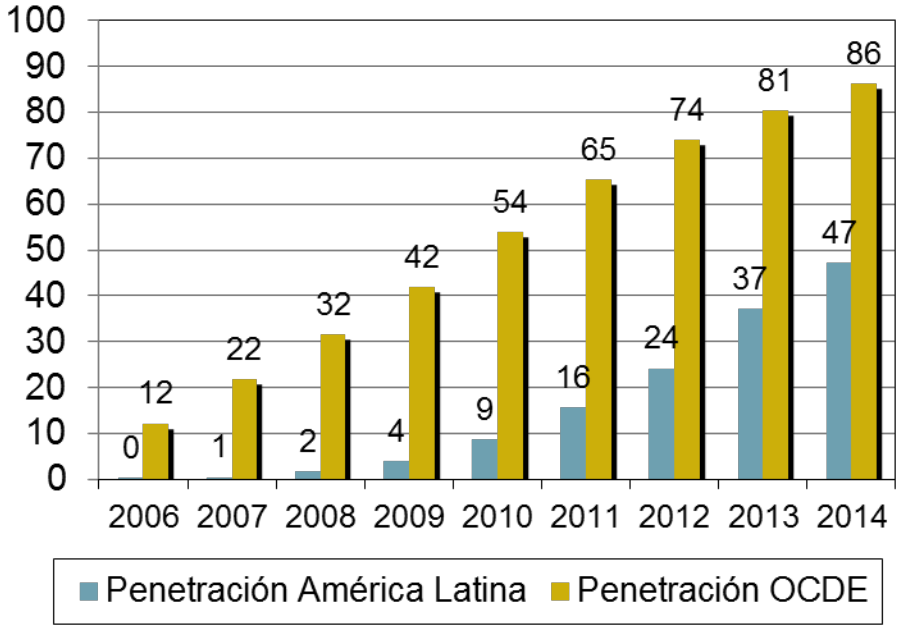
EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE INTERNET (2006-2014)



Nota: Los datos de la OCDE no incluyen a Chile y México

Fuente: CEPAL, con datos de UIT World Telecommunications Indicators Database, 2015

EVOLUCIÓN DE LA PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA MÓVIL (2006-2014)



Nota: Los datos de la OCDE no incluyen a Chile y México

Fuente: GSMA Intelligence

El análisis del impacto económico y social de las TIC debe incorporar nuevos conceptos y modelos

Banda Ancha Fija y Móvil

+

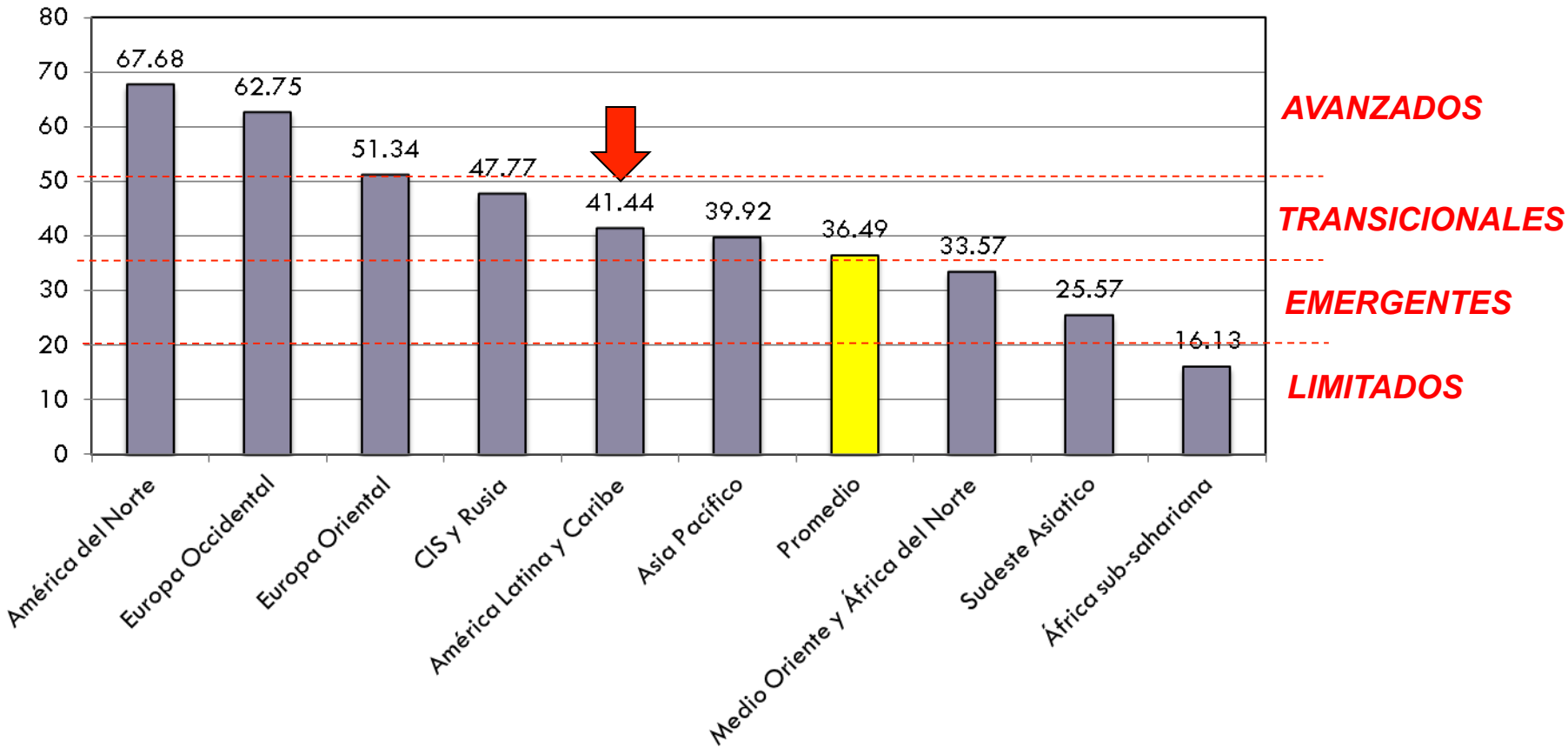
- Aplicaciones (redes sociales)
- Servicios (gobierno electrónico, comercio electrónico)
- Telefonía móvil
- PCs
- Calidad y confiabilidad de las redes de comunicaciones
- Asequibilidad

= DIGITALIZACIÓN

Pilares	Componentes
Asequibilidad	Precio de diferentes servicios de telecomunicaciones lo que determina la posibilidad de adquisición de los mismos a individuos y empresas
Confiabilidad de infraestructura	Nivel de robustez de las redes que transportan información digital
Accesibilidad a las redes	Adopción de terminales que permiten a individuos y empresas acceder a las redes que transportan información digital
Capacidad	Mide la capacidad de las redes de telecomunicaciones para transmitir volúmenes elevados de información digital
Utilización	Adopción de plataformas y cambios en los procesos de negocio, los que indican una asimilación creciente de tecnologías digitales
Capital Humano	Mide el porcentaje de la población económicamente activa calificada para desarrollar productos y servicios digitales

América Latina mantiene una digitalización relativamente avanzada dentro de las economías emergentes

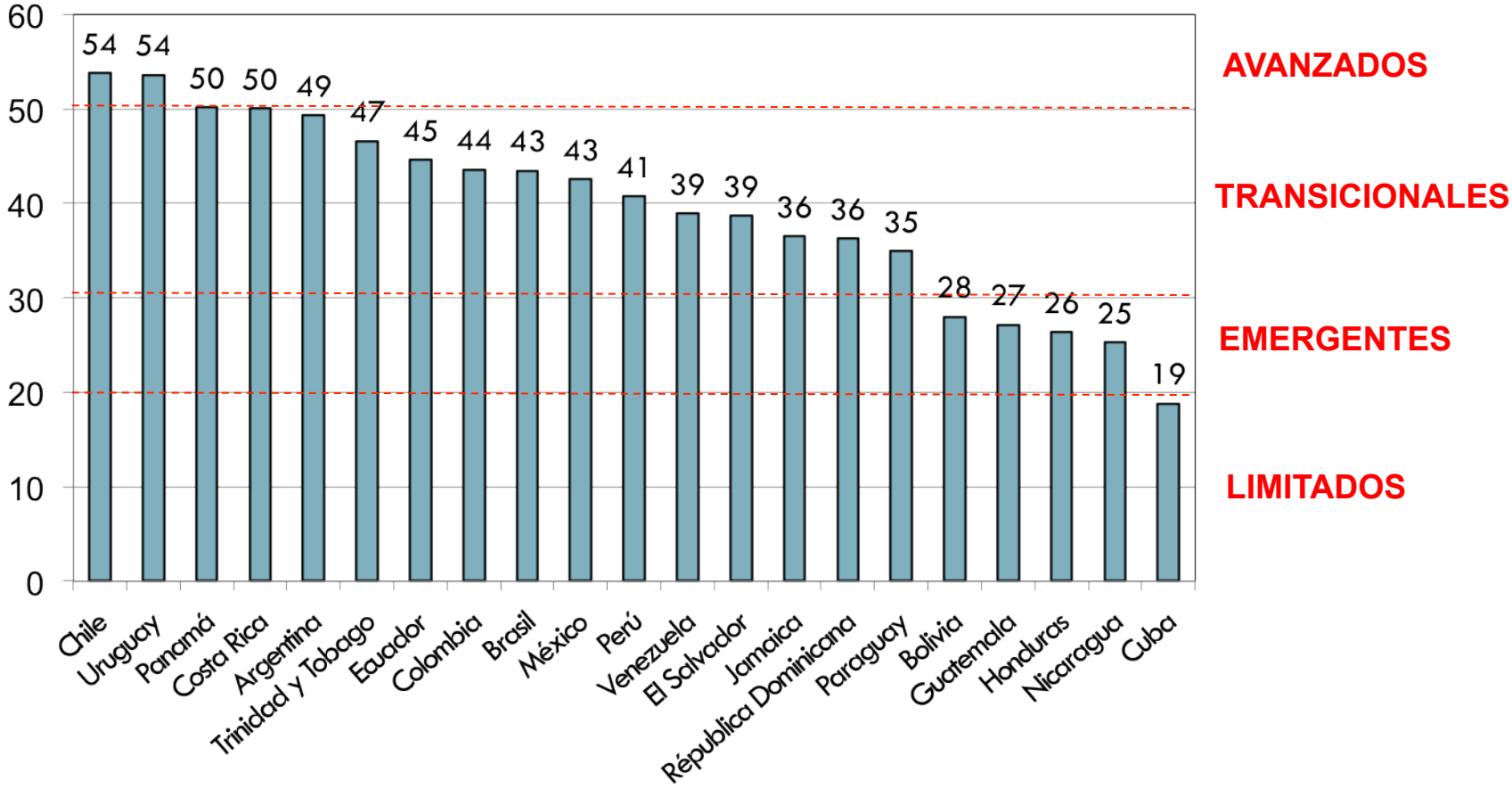
DIGITALIZACIÓN POR REGIONES (2013)



Fuente: Datos calculados basados en metodología de Katz, Koutroumpis, Callorda (2012)

La mayor parte de los países de la región están en las fases transicionales o emergentes

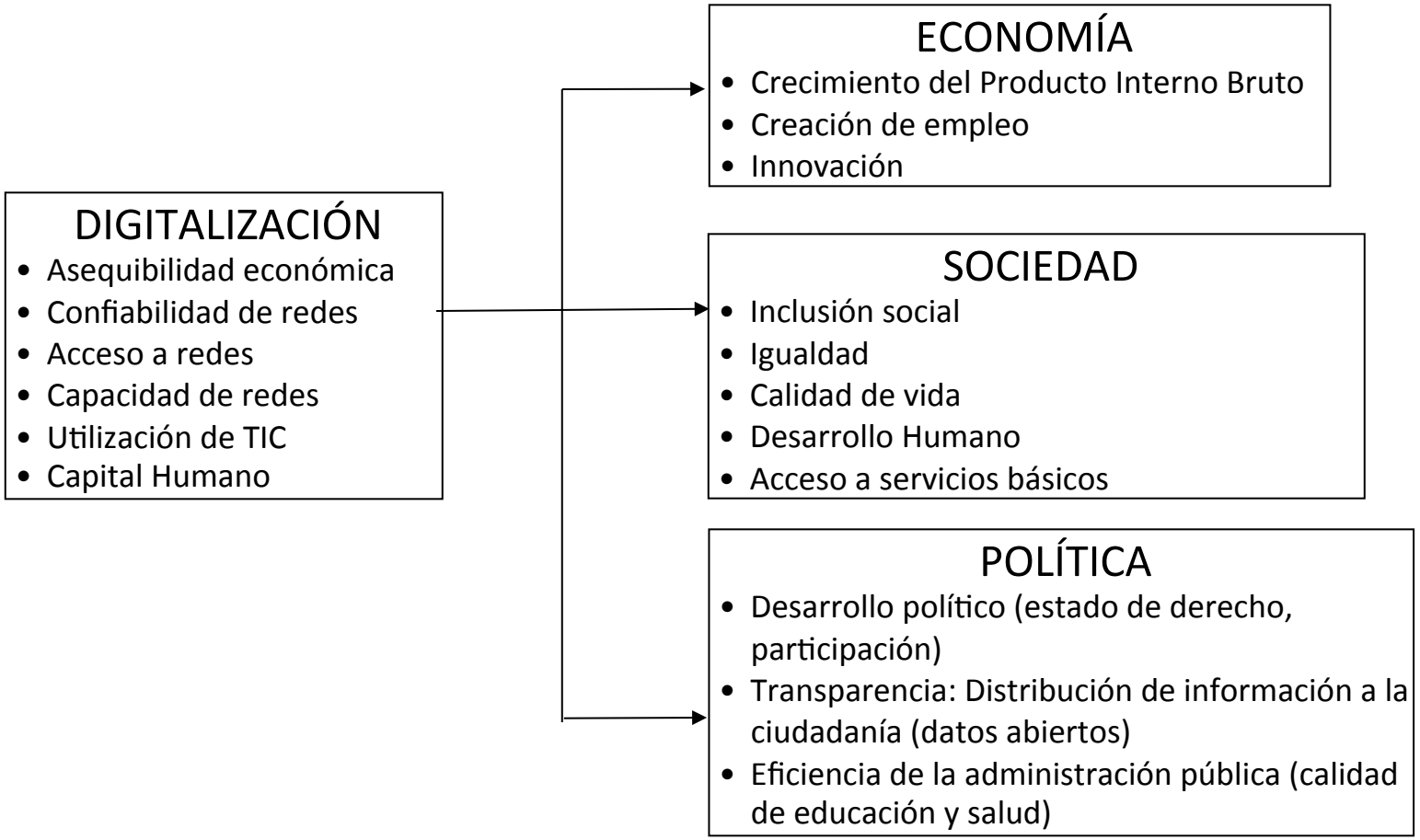
AMÉRICA LATINA: ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN (2013)



Fuentes: Análisis TAS basado en Katz, Koutroumpis, Callorda (2012)

La digitalización tiene un impacto socio-económico multidimensional en el desarrollo de los países

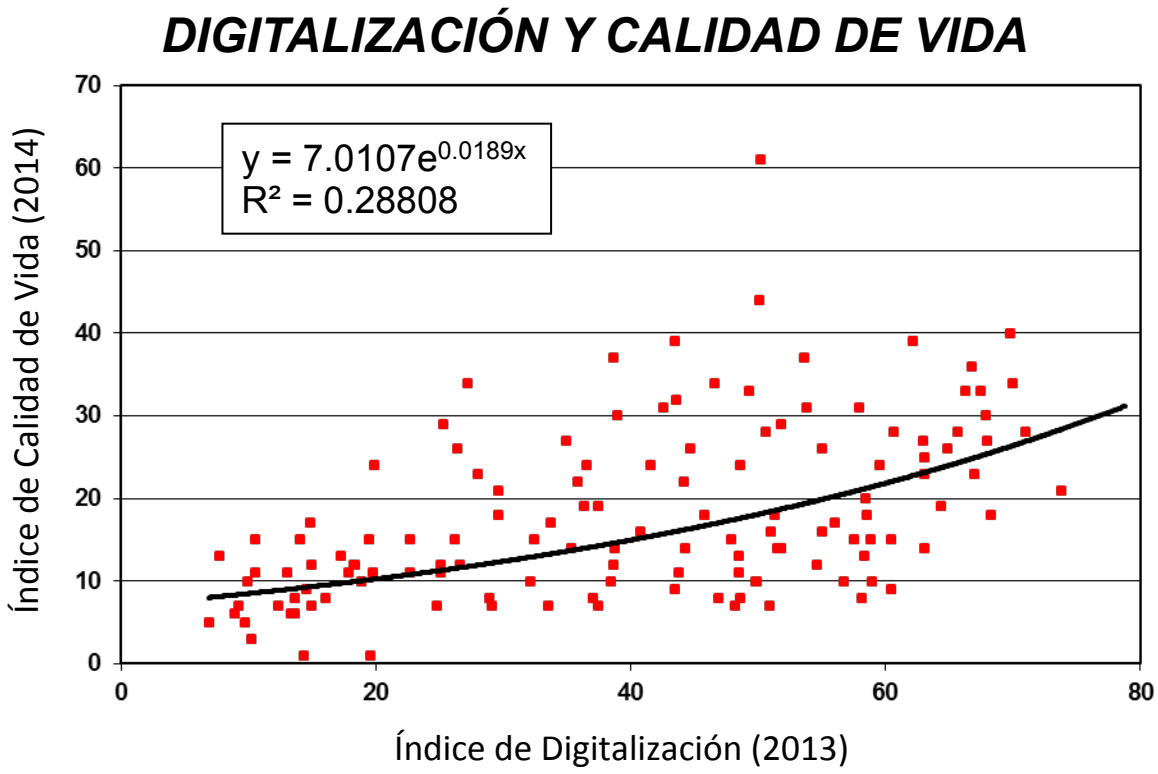
IMPACTO DE LA DIGITALIZACIÓN



El impacto económico de la digitalización se manifiesta en múltiples dimensiones

- Crecimiento del PIB: un aumento de 10 puntos en el índice de digitalización genera un incremento de 0,81% en el PIB
- Generación de fuentes de trabajo: un aumento de 10 puntos en el índice de digitalización resulta en una reducción de 0,82% en la tasa de desempleo
- El aumento en el PIB, genera un aumento en el ingreso de los individuos. En caso que el mismo se traslade en forma completa a salarios, por cada 10 puntos de aumento del índice de digitalización aumentarán los salarios promedios en 0,81%, generando un impacto en la reducción de la pobreza.
- Estimulo de la innovación: Un aumento de 10 puntos en el Índice de digitalización genera un aumento de 6,4 puntos en el índice de Innovación

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

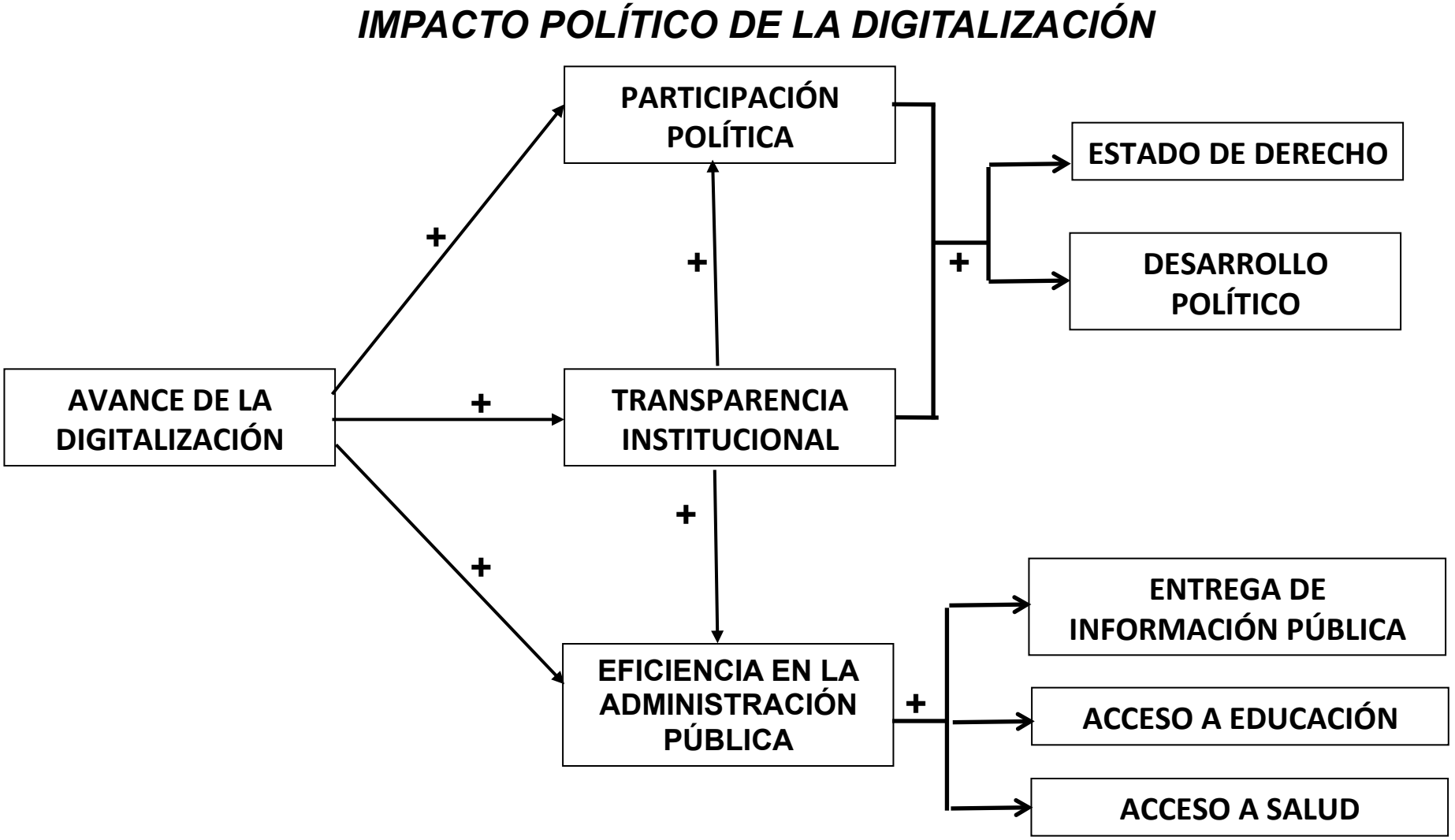


Nota: El índice de calidad de vida está medido de acuerdo a la encuesta Gallup

Fuente: Katz (2015)

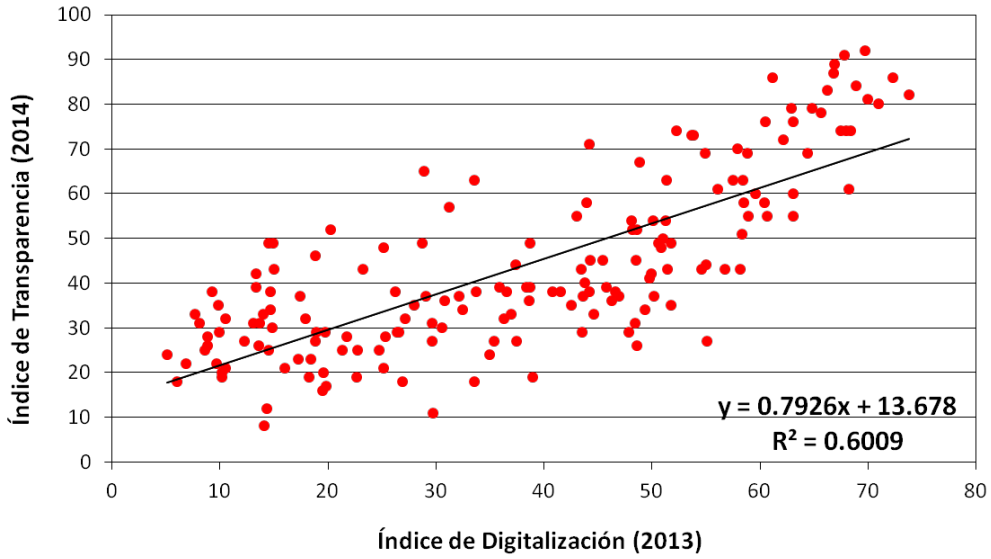
- Esta relación confirma la teoría de Sirgy (basada en Maslow) que establece que la calidad de vida está relacionada con la satisfacción gradual de una jerarquía de necesidades:
  - Primer orden (necesidades biológicas y de seguridad) en sociedades subdesarrolladas
  - Segundo orden (necesidades sociales 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

Finalmente, la digitalización también está correlacionada con varias dimensiones del sistema político



Cuanto más alto es el nivel de digitalización, más transparente es el sistema político y más intensa la participación política

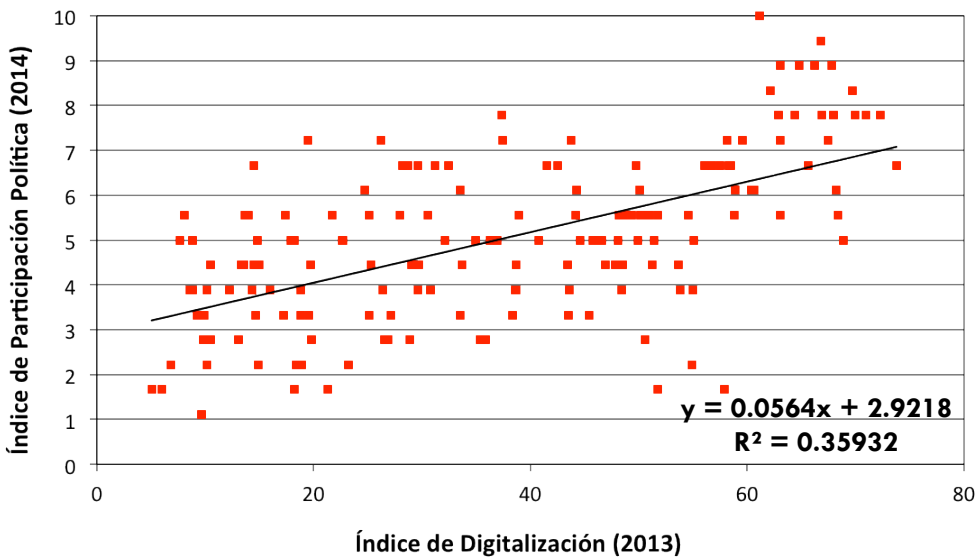
DIGITALIZACIÓN Y TRANSPARENCIA POLÍTICA



Nota: el índice de transparencia desarrollado por Transparency International es el promedio de encuestas sobre transparencia realizadas por el Banco Mundial, The Economist, el IMD (Ginebra), el Foro Economico Mundial, y Freedom House

Fuente: Transparency International; análisis del autor

DIGITALIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN POLÍTICA

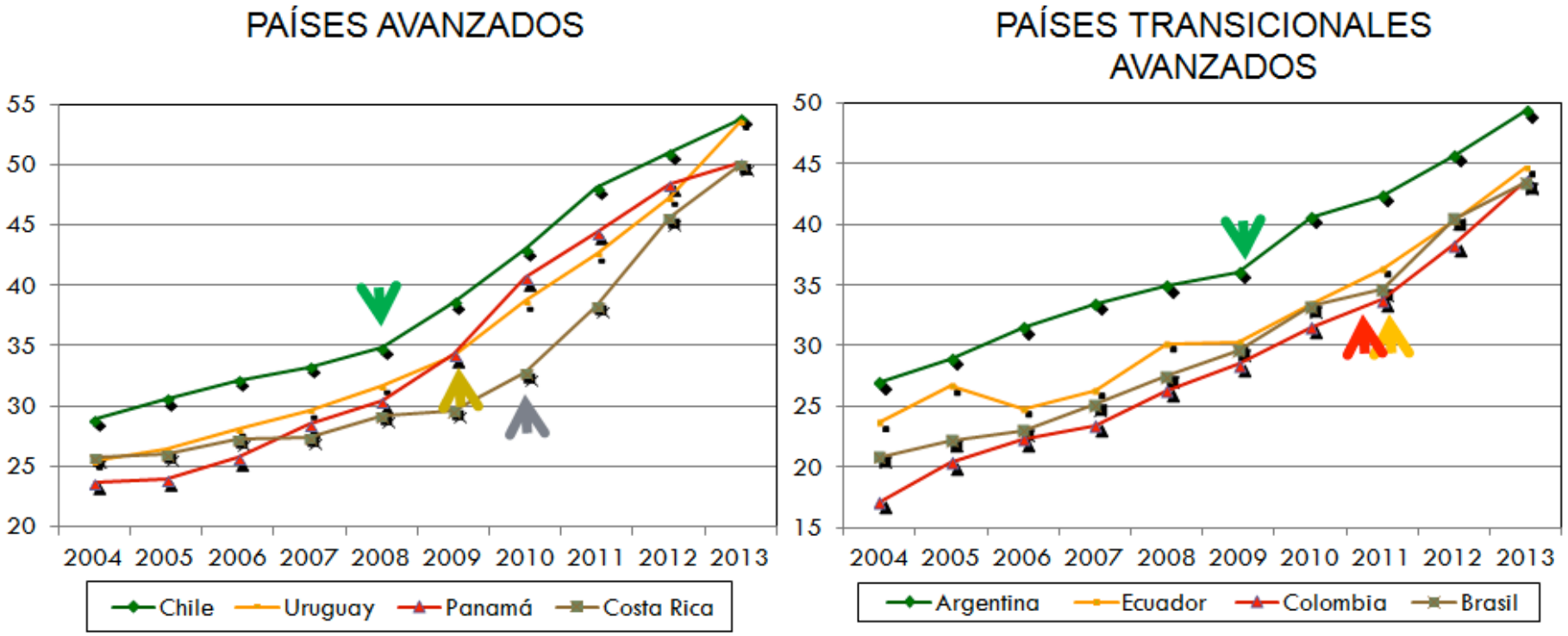


Nota: Índice de participación política es el resultado de la combinación de un sistema dicotómico y una calificación en tres puntos para 60 indicadores que componen un índice de democracia. El índice de participación esta compuesto por 16 preguntas de las 60 que conforman el índice de democracia

Fuente: The Economist; Análisis del autor

La digitalización está creciendo a una tasa cada vez más acelerada, en muchos casos direccionada por políticas públicas

ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN (2004-13)



Fuente: análisis del autor basado en metodología de Katz, Koutroumpis, y Callorda, 2013

Iniciativas de política pública han impulsado el desarrollo de la digitalización en América Latina

País	Punto de Corte	TACC		Cambio Político-Institucional
		Antes	Después	
Chile	2008	4,79%	9,10 %	• Estrategia Digital • Creación del Comité Interministerial para el Desarrollo Digital
Uruguay	2009	6,09 %	11,91 %	• Plan Ceibal
Panamá	2008	6,45 %	10,55 %	• Plan "Internet para Todos" • Creación de la Autoridad Nacional para la Innovación Gubernamental
Costa Rica	2010	4.06 %	15,21 %	• Estrategia Nacional de Banda Ancha • Transferencia del Vice-ministerio de Telecomunicaciones al Ministerio de Ciencia y Tecnología
Argentina	2009	6,00 %	8,15 %	• Desarrollo del Plan Argentina Conectada • Creación de la Coordinación General del Plan Argentina Conectada dentro del Ministerio de Planificación
Ecuador	2011	6,32 %	10,89 %	• Presentación del Plan Ecuador Digital • Creación del MINTEL (8/2009)
Colombia	2011	10,22 %	13,56 %	• Creación del MinTIC • Desarrollo del Plan Vive Digital
Brasil	2011	7,53 %	11,99 %	• Presentación del Plan Nacional de Banda Ancha • Asignación de liderazgo del Plan a la Casa Civil (Poder Ejecutivo)

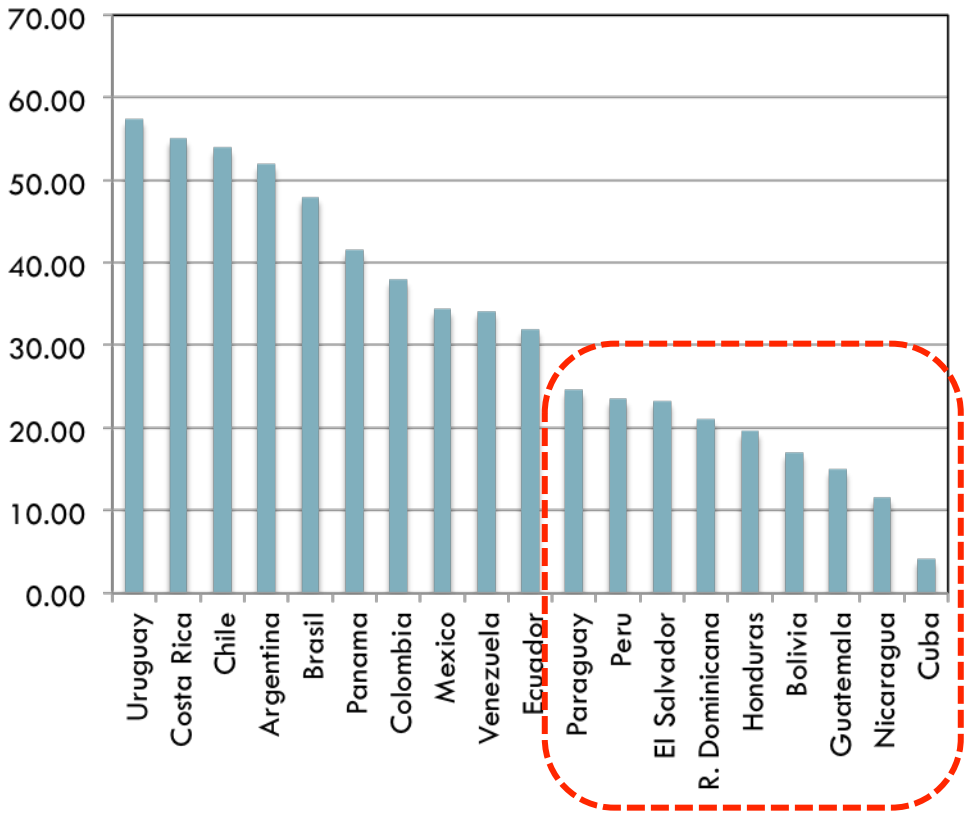
Fuente: Análisis del autor

Contenidos

- TIC y digitalización en América Latina
- Los desafíos de la digitalización I: la marginalidad y desigualdad en el acceso
- Los desafíos de la digitalización II: el desarraigo cultural en contenidos digitales
- Los desafíos de la digitalización III: la brecha de capital humano
- Políticas públicas

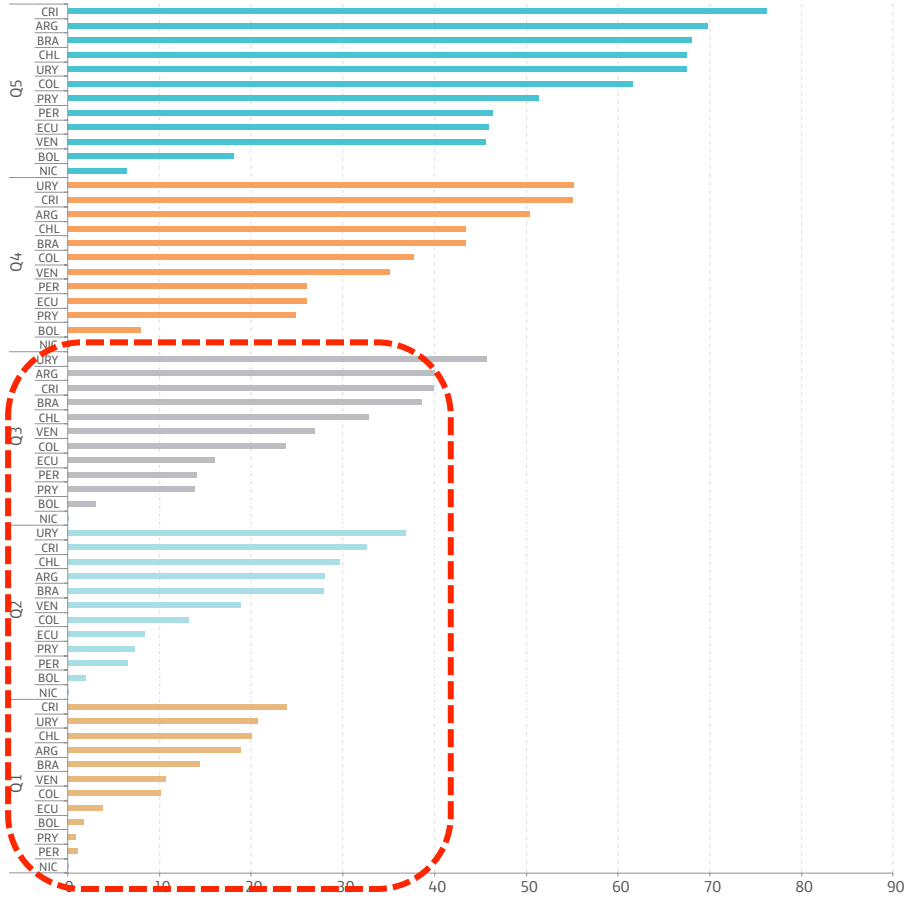
A pesar de los avances de la digitalización, la brecha digital continúa existiendo a nivel geográfico y social

PORCENTAJE DE HOGARES CON ACCESO A INTERNET (%)



Fuente: UIT. Telecommunications World Indicators Database

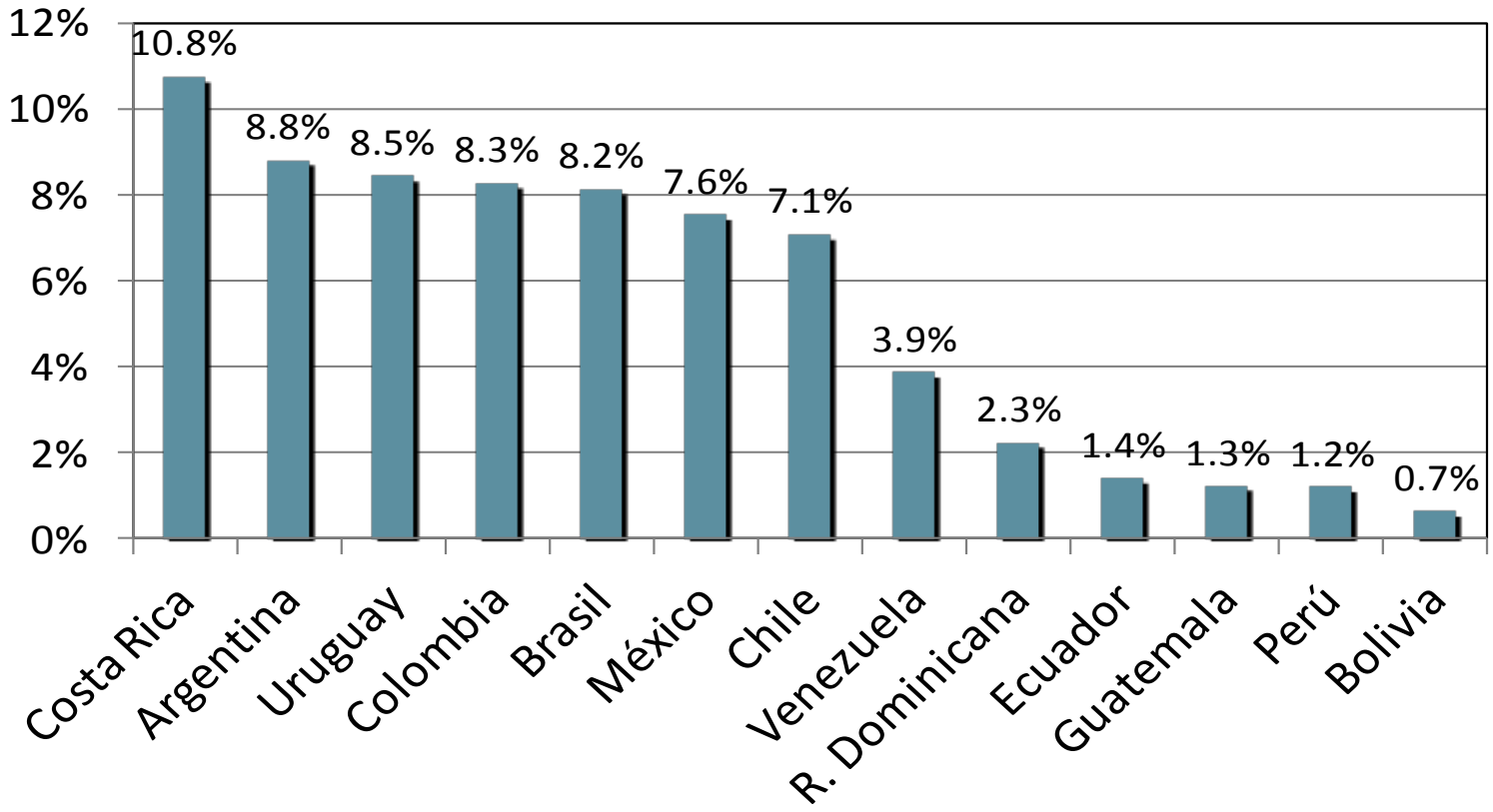
HOGARES CON ACCESO A INTERNET SEGÚN QUINTIL DE INGRESO



Fuente: CEPAL Observatorio para la Sociedad de la información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC) basada en las Encuestas Nacional de Hogares

La brecha de adopción de banda ancha fija en la base de la pirámide es significativa en la mayor parte de los países de América Latina

AMÉRICA LATINA: PENETRACIÓN DE BANDA ANCHA FIJA POR HOGAR EN LA BASE DE LA PIRÁMIDE(*) (2012) (%)



(*) Promedio aritmético de penetración en los tres deciles inferiores de ingreso
Fuentes: Euromonitor (2012); Análisis TAS

La base de la pirámide está compuesta por los individuos y hogares con menores ingresos de la sociedad

AMÉRICA LATINA (*): PIRÁMIDE SOCIO-DEMOGRÁFICA (2015)

Grupo 1

US$2.50

Hogares con un ingresoper cápita menor a los US$2,50 diarios

(Shah, 2013)

Grupo 2

Hogares con un ingreso que los ubique por debajo de la línea de pobreza a nivelnacional

(InfoDev, 2012)

Grupo 3

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10

Hogares que se encuentran en los tres deciles inferiores de ingreso de un país

(NsrinJazani, 2011)

Grupo 4

US$1500

Individuos con un ingreso per cápita inferior a los US$1.500 anuales en paridad decompra

(Prahalad, 2004; Prahalad, 2010)

(*) Incluye Argentina, Brasil, Ecuador, México y Uruguay
Fuentes: Argentina (INDEC); Brasil (IBGE; Euromonitor); Ecuador (INEC); México (INEGI); Uruguay (INE)

Aun utilizando un criterio homogéneo, la base de la pirámide en América Latina contiene perfiles diferentes de acuerdo al país

AMÉRICA LATINA: BASE DE LA PIRÁMIDE COMPARADA (PRIMEROS TRES DECILES)

PAÍS	INGRESO PROMEDIO POR HOGAR	INDIVIDUOS	HOGARES
Argentina	US$ 510	8.766.645	3.313.335
Brasil	US$ 303	74.527.396	18.854.734
Ecuador	US$ 224	4.542.796	1.018.208
México	US$ 288	38.784.703	8.232.643
Uruguay	US$ 653	650.445	301.051

- Ingresos promedio indican perfiles económicos diferentes, lo que implica la necesidad de usar estrategias diferentes para responder a sus necesidades
- La estructura del hogar varía por país (2 individuos por hogar para Uruguay versus 4,71 para México) lo que aumenta el desafío para servir individualmente en países con más personas por hogar

Fuente: análisis Telecom Advisory Services en base a Encuesta de Hogares de institutos estadísticos

El análisis de la adopción y uso de TIC en relación a la asequibilidad es aleccionador en numerosas dimensiones

ASEQUIBILIDAD (% DE INGRESO MENSUAL) VERSUS PENETRACIÓN EN EL PRIMER DECIL

	Ingreso por hogar Primer Decil	Telefonía Móvil		Banda Ancha			
				Asequibilidad			Penetración en el hogar
		Asequi - bilidad	Penetra - ción	Banda Ancha Fija	B.A. Móvil USB	Banda Ancha Móvil Smartphone	
Argentina	AR$ 2.612	4,61 %	64,20 %	12,90 %	3,06 %	16,15 %	12,97 %
Brasil	R$ 565	18,73 %	64,00 %	5,27 %	9,36 %	77,19 %	15,36 %
Ecuador	US$ 102	20,31 %	28,62 %	18,82 %	19,87%	60,88 %	5,16 %
México	MX 2.506	9,58 %	34,60 %	13,93 %	9,94 %	38,13 %	1,96 %
Uruguay	$ 10.611	5,54 %	48,39 %	4,62 %	2,05 %	5,07 %	9,71 %

- El ingreso reportado en encuestas puede ser inferior al real
- La adopción móvil se explica por el uso del pre-pago
- A pesar de que la asequibilidad excede el 2% de ingreso en todos los casos, se registra una adopción embrionaria indicando un desplazamiento de gastos del hogar hacia banda ancha
- Cuando el umbral de asequibilidad de banda ancha fija es muy elevado, el primer decil se orienta a la móvil (Argentina)

En síntesis, a pesar del aumento de la digitalización, el desafío de la brecha digital persiste

AMÉRICA LATINA: PENETRACIÓN PROMEDIO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES (%)

	2000	2005	2010	2015
Telefonía Móvil (Individuos)	12,26	43,29	97,76	126,0
Internet (individuos)	3,90	16,63	34,71	46,70
Banda Ancha Móvil (individuos)	0,00	0,00	5,37	47,13
PCs (individuos)	2,00	5,00	12,00	23,00
Banda Ancha Fija (Hogares)	0,12	5,76	26,28	41,52
TV paga (hogares)	n.d.	30,45	41,82	57,92

Fuentes: análisis Telecom Advisory Services en base a información del Banco Mundial, UIT, GSMA, IBOPE

Fuentes: CEPAL, Observatorio para la Sociedad de la Información en Latinoamérica y el Caribe (OSILAC), sobre la base de información de encuestas de hogares de los institutos nacionales de estadísticas. Año más reciente disponible; Katz y Callorda (2014)

	Hogares internet (%)	
	Urbana	Rural
Argentina	n.d.	n.d.
Bolivia	19	1,1
Brasil	48	14,7
Chile	44,7	15,7
Colombia	43,6	6,8
Ecuador	31,4	4,8
Guatemala	15,1	1,2
México	n.d.	n.d.
Panamá	40,9	7,6
Perú	28,9	0,9
Paraguay	38,3	9,2
R. Dominicana	23,4	6,3
El Salvador	18,8	1,3
Uruguay	45,6	22,7
Venezuela	n.d.	n.d.

Contenidos

- TIC y digitalización en América Latina
- Los desafíos de la digitalización I: la marginalidad y desigualdad en el acceso
- Los desafíos de la digitalización II: el desarraigo cultural en contenidos digitales
- Los desafíos de la digitalización III: la brecha de capital humano
- Políticas públicas

El internauta latinoamericano está conectado a Internet más tiempo que el usuario de otros continentes emergentes

INTENSIDAD DE ACCESO A INTERNET (PROMEDIO DE HORAS POR MES) (2013)

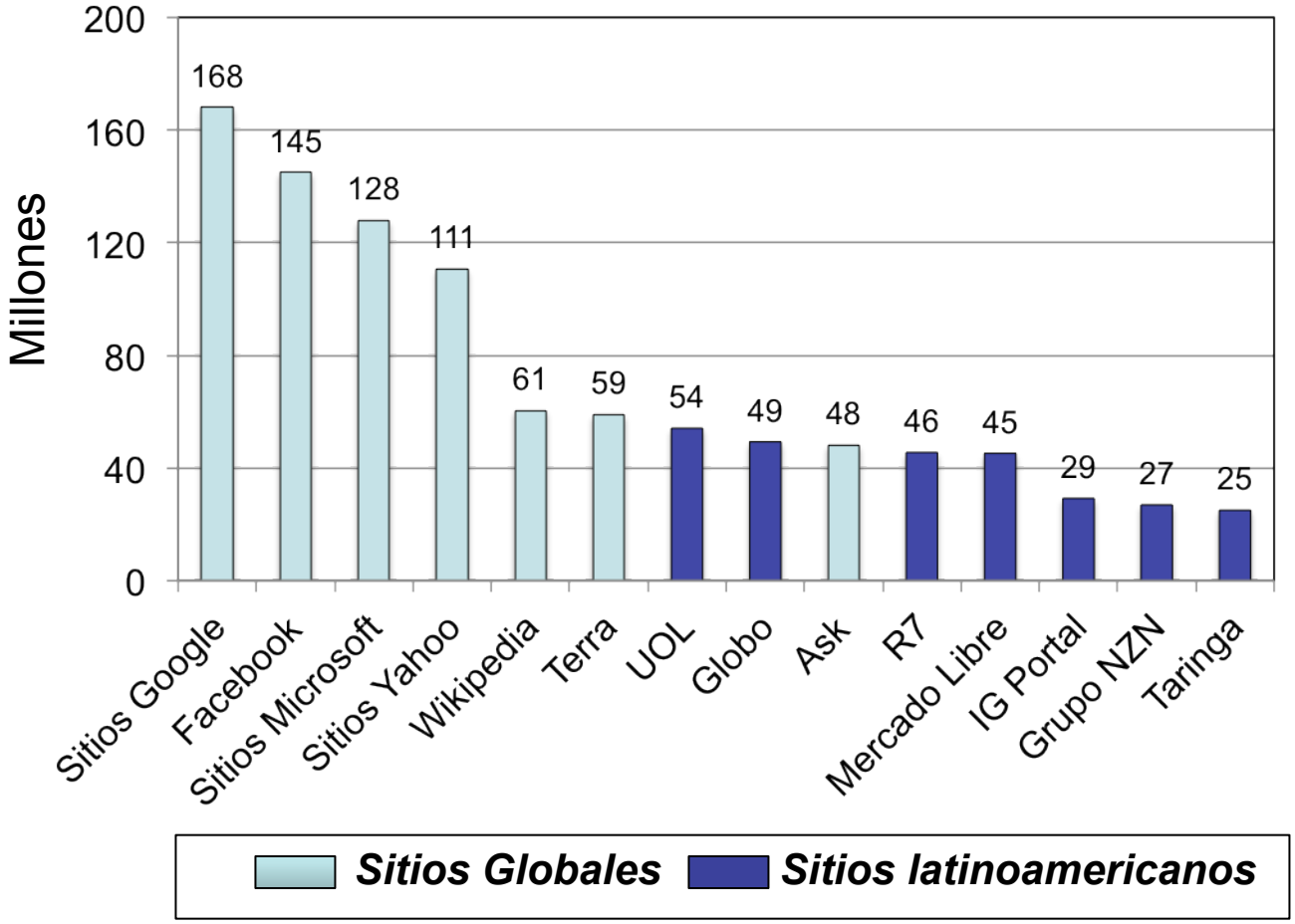
América del Norte	35,9
Europa	25,1
Mundo	22,8
América Latina	21,7
Asia - Pacífico	17,6
Medio Oriente y África	13,7

Uruguay	32,6
Brasil	29,4
Argentina	20,8
Perú	18,9
Chile	17,6
Venezuela	16,1
Colombia	15,2
México	14,8

Fuentes: Comscore; análisis Telecom Advisory Services

El uso más intenso de internet de la población latinoamericana se concentra en plataformas digitales globales

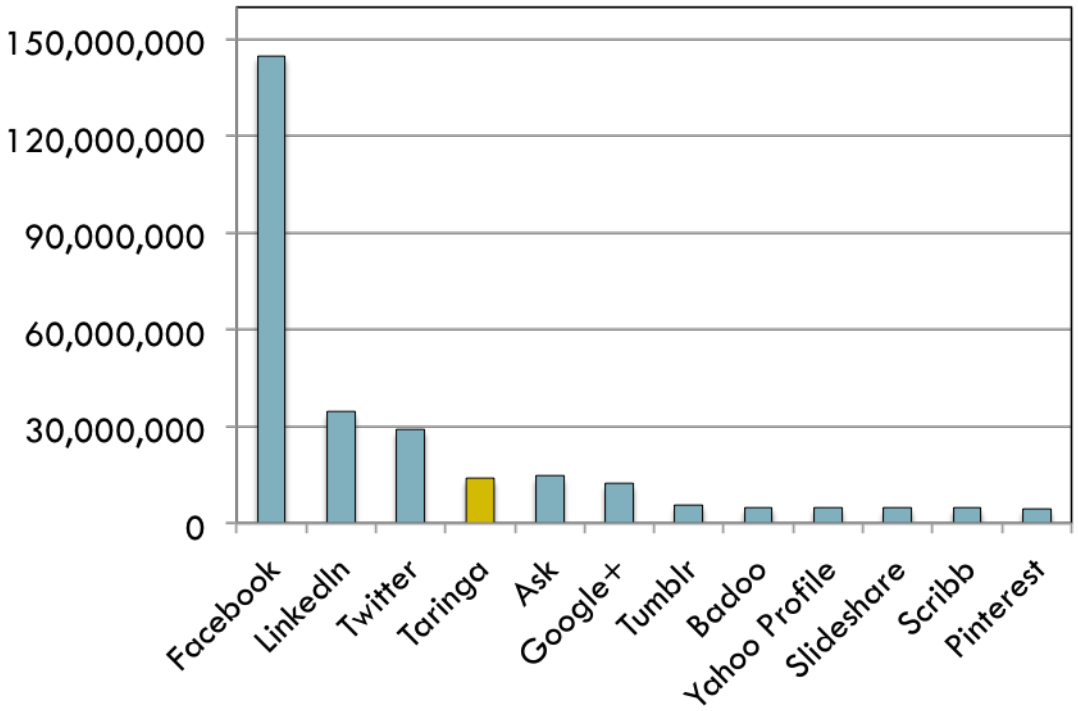
AMÉRICA LATINA: SITIOS DE INTERNET MÁS IMPORTANTES
(medidos por el número de visitantes únicos por mes)



Fuente: Comscore; análisis Telecom Advisory Services

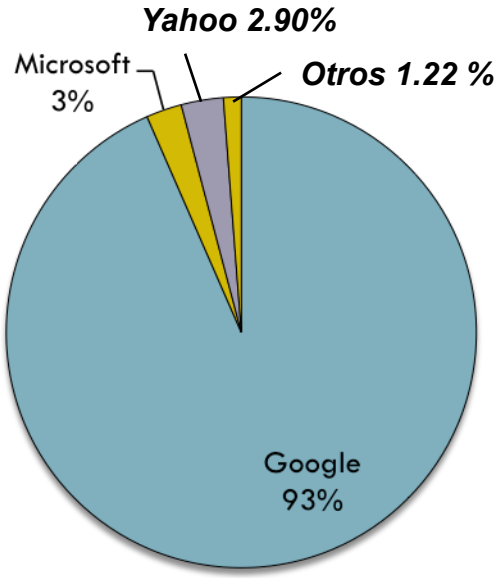
Las redes sociales y buscadores globales son dominantes en América Latina

AMÉRICA LATINA: REDES SOCIALES MÁS IMPORTANTES (visitantes únicos mensuales) (2014)



Fuentes: Comscore; análisis Telecom Advisory Services

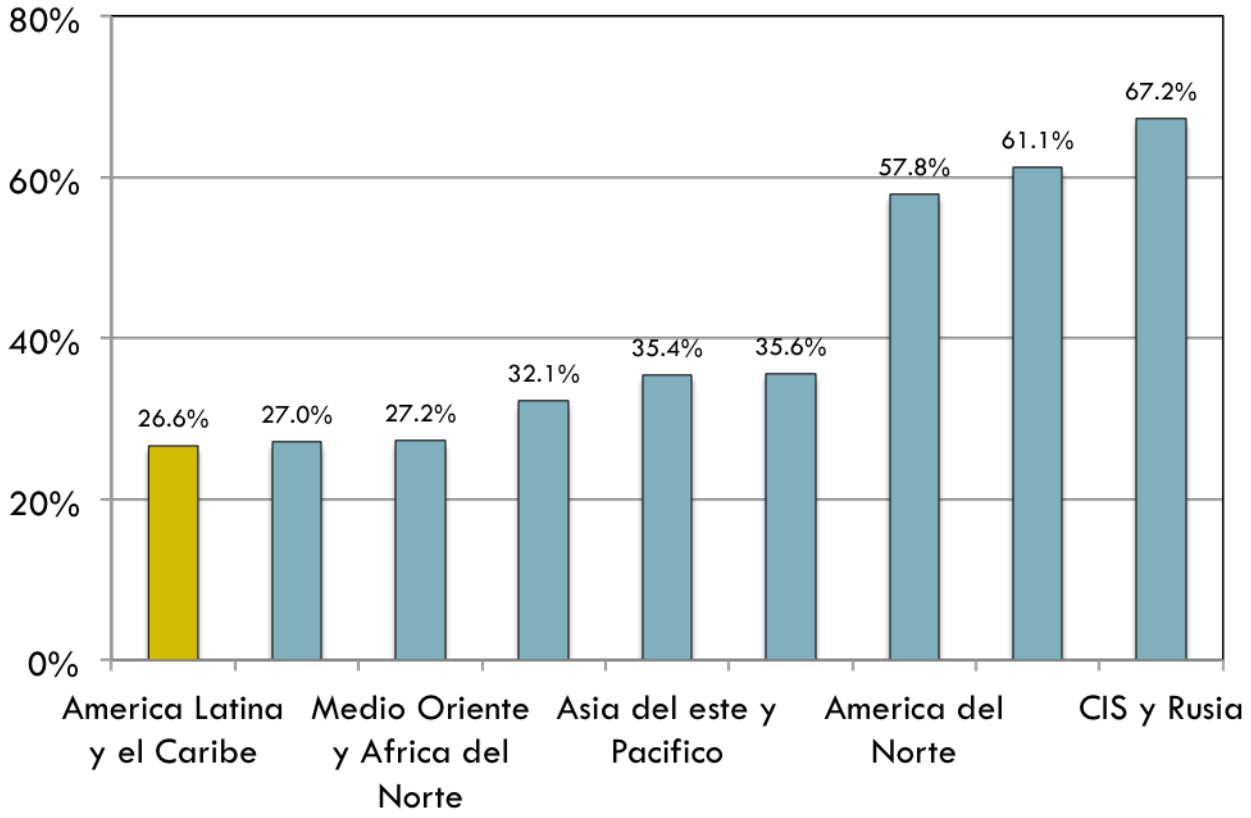
AMÉRICA LATINA: CUOTA DEL MERCADO DE BÚSQUEDA (2014)



Fuentes: Webcertain; Comscore

Esto confirma una de las limitaciones latinoamericanas respecto de la producción de plataformas y contenidos digitales locales

PORCENTAJE DE SITIOS LOCALES DE LOS 100 SITIOS MÁS VISITADOS DE INTERNET POR REGIÓN (2013)



Nota: Un sitio local es considerado como aquel desarrollado dentro del país o región

Fuente: Katz y Callorda (2014)

Por otra parte, en sitios de contenido "adaptados al contenido local", el lenguaje prevaleciente es el inglés

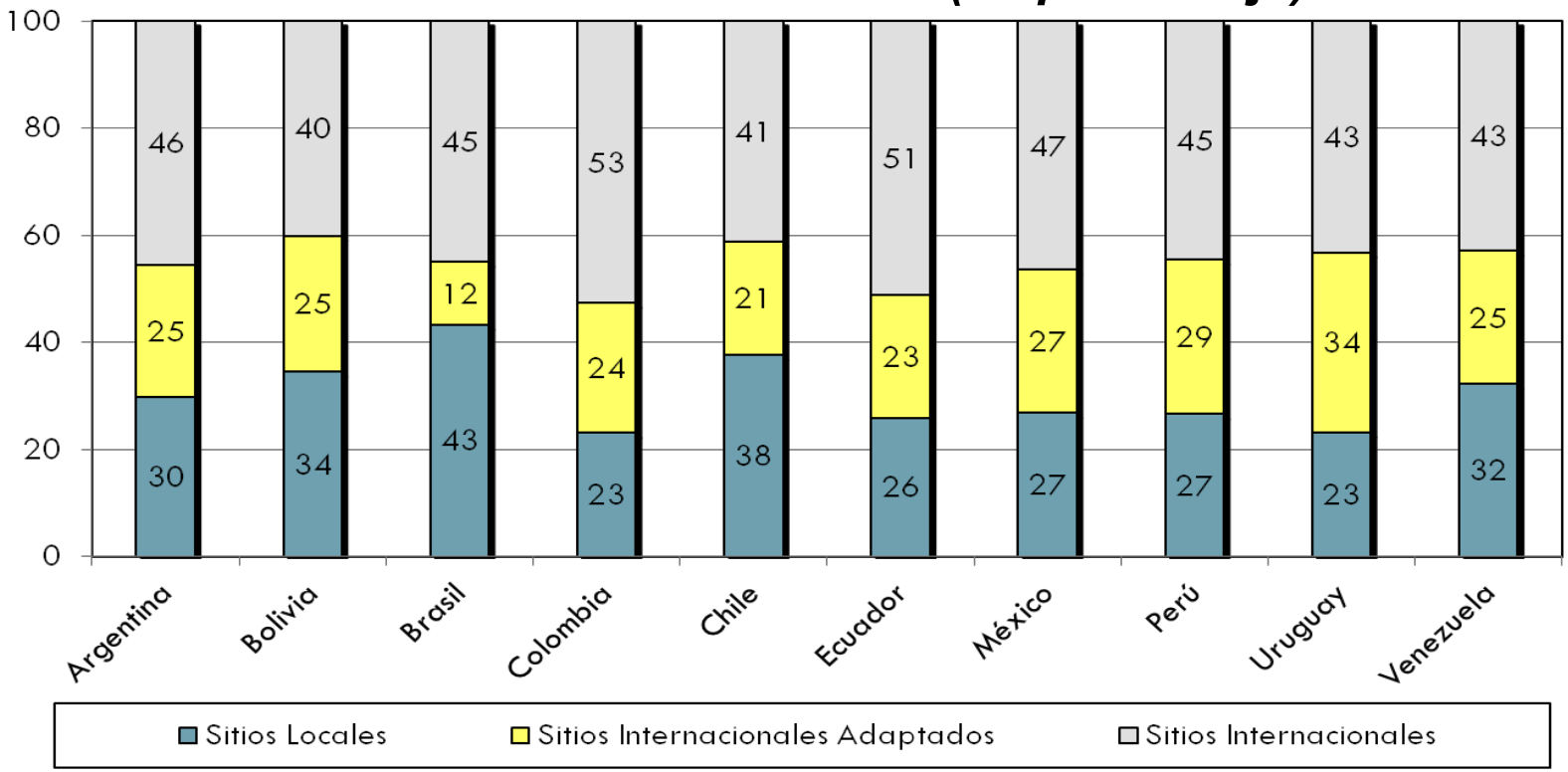
WIKIPEDIA: RANKING EN AMÉRICA LATINA Y PORCENTAJE DE ARTÍCULOS EN LENGUA LOCAL (2015)

País	Ranking	Porcentaje de Artículos en Lengua Local Dominante
Argentina	12	3,07%
Brasil	12	2,39%
Chile	13	2,67%
Colombia	8	3,24%
Ecuador	12	2,70%
Jamaica	13	13,86%
México	10	3,18%
Perú	10	2,73%
Uruguay	9	3,02%
Venezuela	16	3,15%

Fuente: Análisis TAS en base a datos de Alexa

La producción limitada de contenidos es común a todos los países excepto Brasil

AMÉRICA LATINA: COMPOSICIÓN DE LOS 100 SITIOS DE INTERNET MAS POPULARES (en porcentaje)

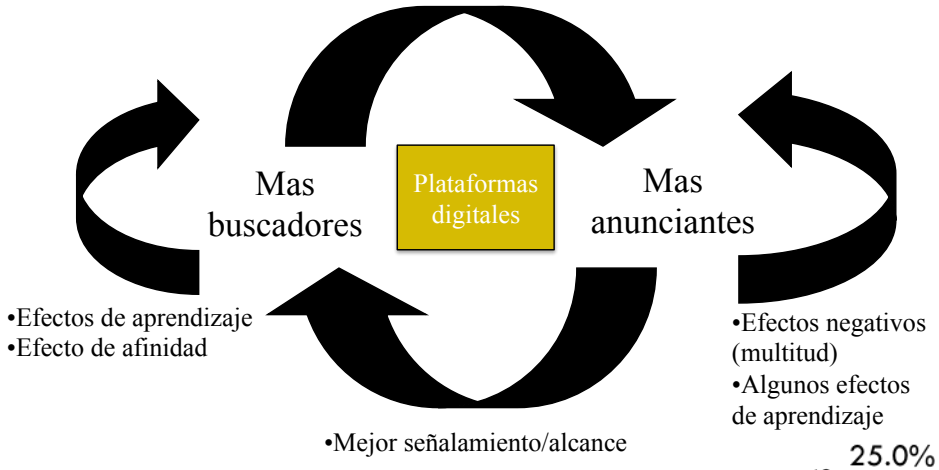


Nota metodológica: análisis de los 100 sitios mas populares de Internet en América Latina; Análisis ponderado de ranking de sitios mas visitados (80%) y tiempo que el visitante permanece en el sitio (20%); categorización de sitios en tres grupos: 1) sitios internacionales (por ejemplo, Google, Amazon); 2) Sitios locales (por ejemplo, diarios locales, bancos locales, sitios de gobierno); 3) Sitios internacionales adaptados al ámbito local: (a) traducidos al idioma local (eBay), (b) que incluyen información local (Microsoft), o (c) aceptan contenido local (Google Ecuador)

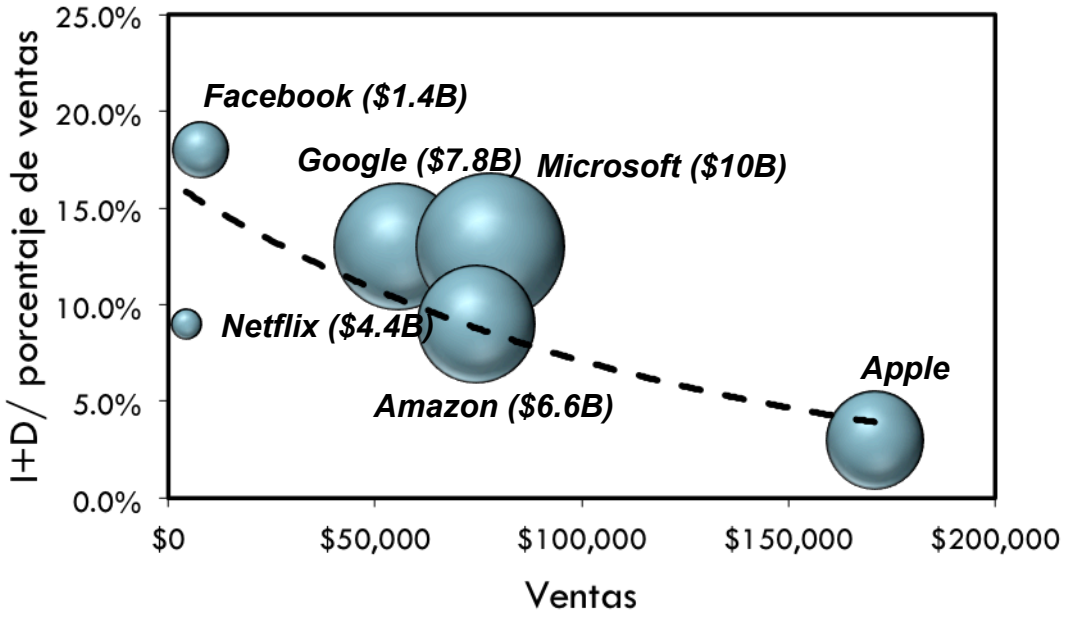
Fuente: Análisis TAS en base a datos de Alexa

La dominancia de los operadores digitales globales es el resultado de los enormes efectos de red y economías de escala

EFECTOS DE RED EN MERCADOS BILATERALES



ECONOMÍAS DE ESCALA EN I+D



Fuentes: Reportes anuales; análisis Telecom Advisory Services

NOTA: La dimensión de la burbuja indica el presupuesto en I+D

Además de los factores estructurales, la dominancia de los operadores globales se debe a fallos de coordinación en el ecosistema local

INEFICIENCIAS EN EL ECOSISTEMA DIGITAL

Factores de producción ⟷ **Empresas del sector** ⟷ **Demanda de bienes y servicios**

- Capital
- Capital humano
- Infraestructura tecnológica

- Demanda de factores de producción
- Oferta de bienes y servicios digitales

- Consumidores
- Empresas
- Gobierno

INEFICIENCIAS DE LA OFERTA

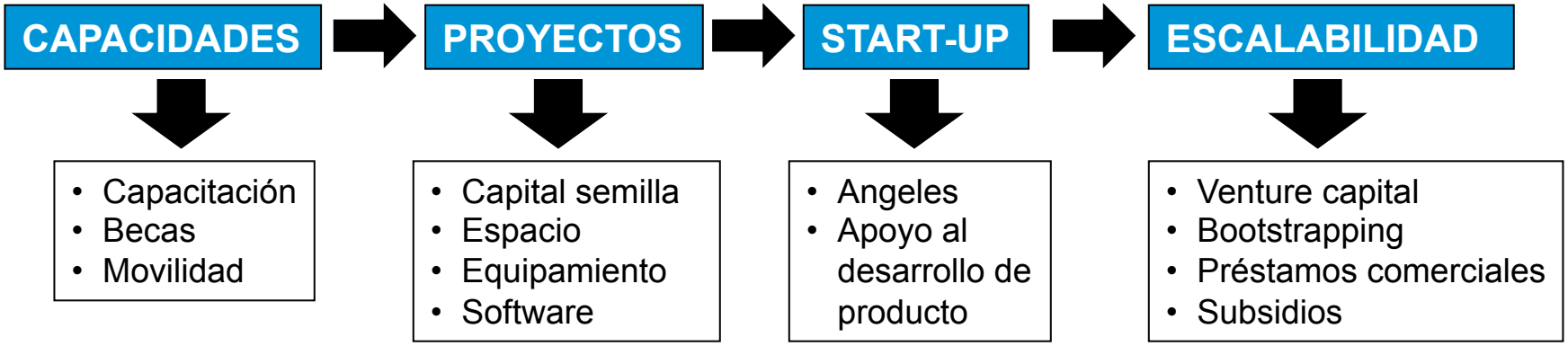
- Acceso limitado a fuentes de capital
- Falta de interés de inversores domésticos o extranjeros
- Bajo volumen de innovación
- Altos costos de transacción (ej. regulación, colusión)
- El sistema educativo no genera suficiente talento para suplir al sector

INEFICIENCIAS DE LA DEMANDA

- Brecha de demanda tecnológica (banda ancha, computación) en el sector residencial y Pymes
- Falta de aprovechamiento intensivo del mercado de exportación

Por ejemplo, del total de fondos públicos de I+D+I en el sector digital, solo 13% se concentran en las etapas de creación de negocios

AMÉRICA LATINA: FONDOS PÚBLICOS DE I+D+I EN EL ECOSISTEMA (en millones US$)



País	Capacidades	Proyectos	Start-up	Escalabilidad
Argentina	50,91	94,86	8,61	8,77
Brasil	3.885,06	1.831,8	2,13	9.798,00
Chile	584,78	16,98	73,87	2,26
Colombia	838,92	24,06	44,6	259,99
Costa Rica	0,00	35,00	0,91	0,54
México	1526,92	417,63	32,03	621,29
Perú	1,37	8,04	21,72	0,00
Total	6.887,96	2.428,38	183,85	10.690,86

12,9%

Fuente: Katz, R. (2015). Input paper Funding mechanism Working Group. Latin America-Europe Advanced Dialogues to Enhance ICT Research and Innovation Partnership. Estudio realizado en el marco del programa Leadership de CAF

Este desequilibrio se debe a la baja coordinación entre fuentes de financiamiento y el alineamiento limitado con planes de desarrollo

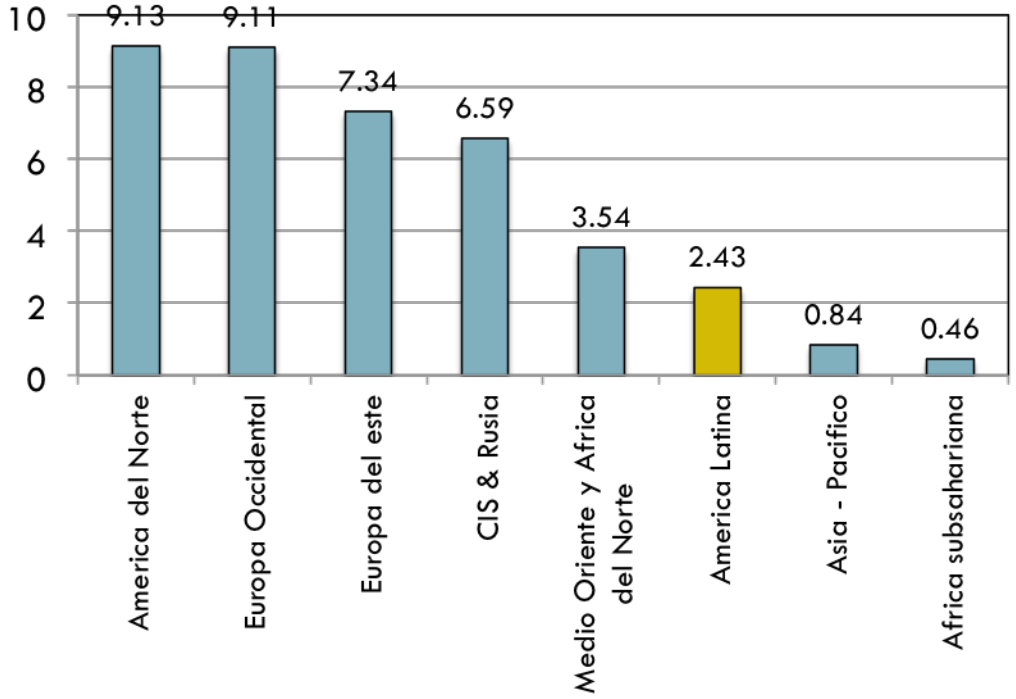
- Multiplicidad de mecanismos de financiamiento, programas y agencias a nivel federal, provincial y municipal
- Duplicación de fuentes, donde es común observar competencia por el fondeo público
- Falta de criterios de elegibilidad para asignación de fondos basados en objetivos de desarrollo económico
- Falta de estandarización en la presentación de requerimientos, lo que eleva los costos del emprendedor
- Visibilidad limitada de fuentes financiamiento

Contenidos

- TIC y digitalización en América Latina
- Los desafíos de la digitalización I: la marginalidad y desigualdad en el acceso
- Los desafíos de la digitalización II: el desarraigo cultural en contenidos digitales
- Los desafíos de la digitalización III: la brecha de capital humano
- Políticas públicas

La capacidad de generación de capital humano también enfrenta limtaciones desde el punto de vista cuantitativo

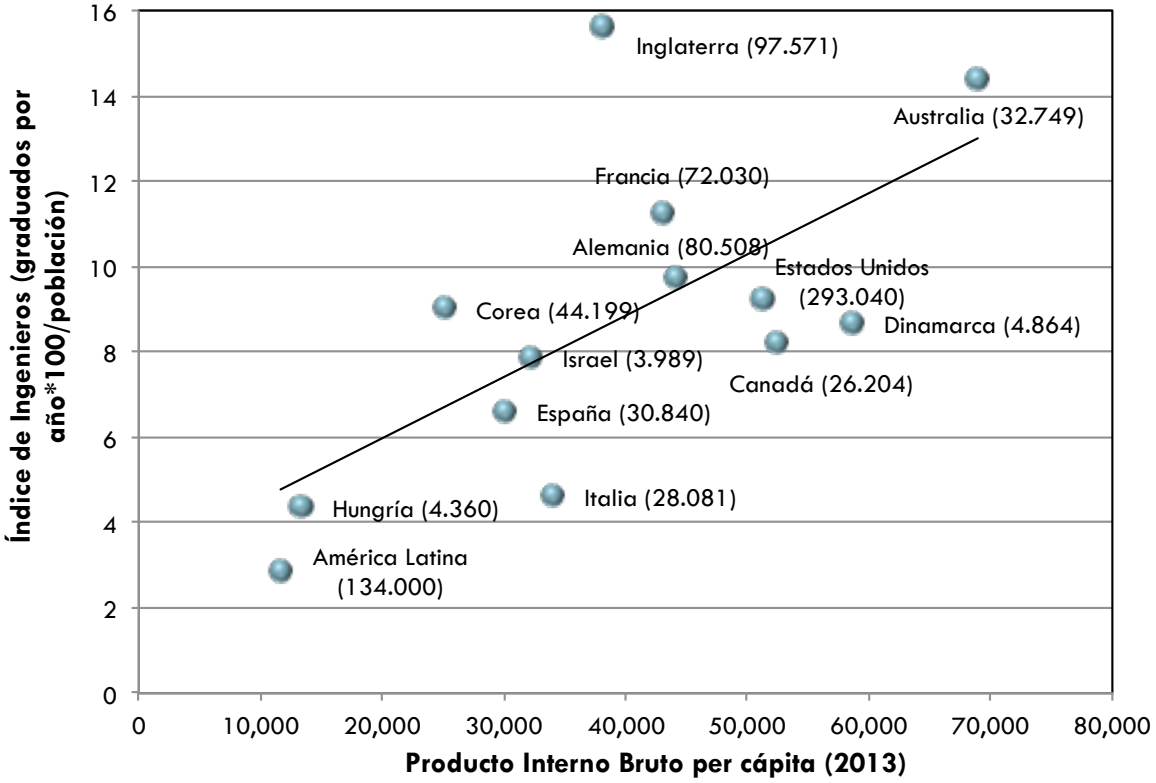
INGENIEROS GRADUADOS POR AÑO COMO PORCENTAJE DE LA POBLACIÓN (2013)



Nota: Graduados en ingeniería en el último año de estadística como porcentaje de la población
Fuentes: UNESCO; análisis Telecom Advisory Services

Un análisis de correlación simple indicaría una producción de ingenieros inferior a la requerida por el sistema económico

PIB PER CAPITA VERSUS PRODUCCIÓN ANUAL DE INGENIEROS



Nota: Graduados en ingeniería en el ultimo año de estadística como porcentaje de la población
Fuentes: UNESCO; Banco Mundial; análisis Telecom Advisory Services

- De acuerdo a la correlación simple entre crecimiento económico y producción de ingenieros, América Latina debería incrementar el número de graduados en ingeniería por año de 143.000 a 212.000
- 27% de empresas en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Venezuela tienen dificultad para reclutar profesionales de telecomunicaciones
- Por otra parte, las necesidades del sector digital no requieren diplomados en ingeniería sino en carreras más cortas y enfocadas al diseño de plataformas
- En muchos países no existen carreras profesionales orientadas al diseño de plataformas digitales

La brecha de capital humano en América Latina tiene dos dimensiones

Producción limitada de graduados en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas

- De acuerdo a una correlación simple entre desarrollo económico y graduados en STEM, América Latina debería incrementar el número de graduados por año de 143.000 a 212.000
- Esta carencia resulta en inflación salarial, deserción de jóvenes en carreras universitarias, y acceso limitado de talento a centros de innovación debido al imperativo de satisfacer las necesidades de talento de grandes empresas

Falta de masa crítica en talento para trabajar en innovación digital

- Existencia limitada de carreras universitarias breves (tecnicaturas) que ofrezcan la capacitación necesaria para trabajar en el diseño de plataformas digitales
- Esta situación lleva a sobrecalificación de mano de obra y desconexión entre las necesidades del sector y la producción de mano de obra capacitada

Contenidos

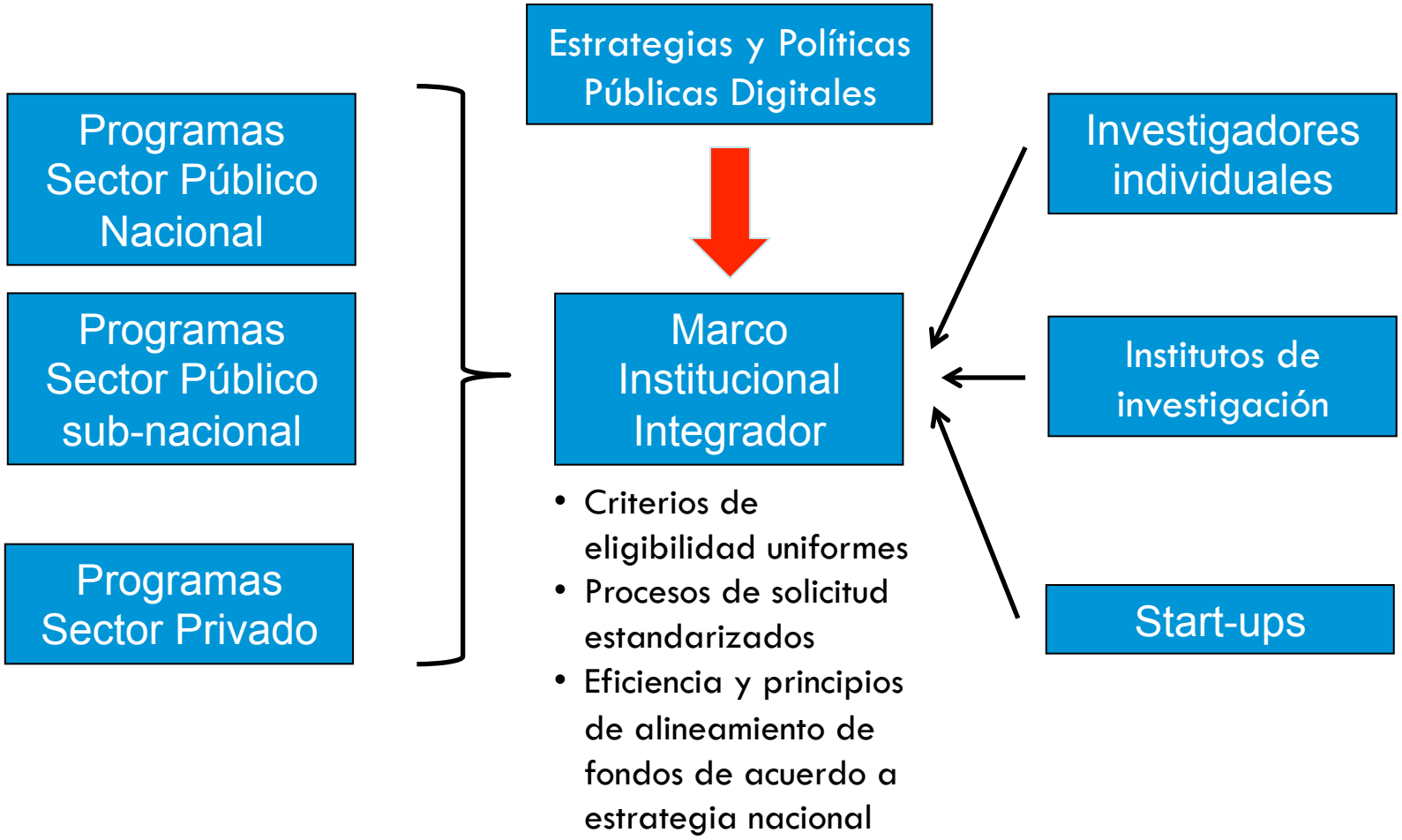
- TIC y digitalización en América Latina
- Los desafíos de la digitalización I: la marginalidad y desigualdad en el acceso
- Los desafíos de la digitalización II: el desarraigo cultural en contenidos digitales
- Los desafíos de la digitalización III: la brecha de capital humano
- Políticas públicas

El diagnóstico de situación concluyó que América Latina ha entrado de lleno en la digitalización aunque todavía enfrenta desafíos

	AVANCES	DESAFÍOS
Demanda	▪ Acceso móvil creciente a Internet y otras plataformas digitales ▪ Índice de digitalización (2013): 41,44 ▪ Brecha con la OCDE acortándose ▪ Patrones de consumo digital similares a los de países desarrollados Publicidad digital creciendo 29% anualmente	▪ 50% de la población latinoamericana todavía no accede a Internet ▪ 7,69% hogares con Internet en zonas rurales ▪ Asequibilidad limitada de TIC en la base de la pirámide socio-demográfica ▪ Consumo de Internet concentrado en sitios globales (sitios locales solo 26% el más bajo del mundo emergente)
Oferta	▪ Más de 100 plataformas OTT de distribución de video ▪ Dominancia latinoamericana en comercio electrónico ▪ Industria de apps y videojuegos: US$ 1,0 billón	▪ Nueve de las diez redes sociales más importantes en América Latina son de origen global ▪ Los buscadores globales (Google, Bing, Yahoo) controlan 97% del mercado de búsquedas ▪ Principales barreras: efectos de red y escala en I+D ▪ Ineficiencias y fallos de coordinación locales en acceso a capital y talento

Crear marcos integradores que permitan alinear financiamiento y metas de desarrollo, reduciendo los fallos de coordinación

ALINEAMIENTO ENTRE ESTRATEGIAS DE DESARROLLO Y ASIGNACIÓN DE FINANCIAMIENTO



- Criterios de eligibilidad uniformes
- Procesos de solicitud estandarizados
- Eficiencia y principios de alineamiento de fondos de acuerdo a estrategia nacional

Encarar iniciativas para resolver la brecha de capital humano en innovación digital

- Aumento de capacitación técnica en el uso de tecnologías digitales en los niveles primario y secundario
- Desarrollo de programas cortos de capacitación superior destinados a formar mano de obra técnica especializada en tecnologías digitales, cambiando perfiles de capacitación y programas de estudio
- Desarrollar programas de vinculación de formación superior con el aparato productivo para permitir que un mayor número de graduados pueda transicionar a la creación de emprendimientos en el ecosistema
- Propiciar la elección de carreras universitarias tecnológicas

Desarrollar una visión estratégica que provea un marco integrador a las políticas públicas

- ¿Cuál es el objetivo de la región en términos de política industrial en el ecosistema?
  - ¿Digitalización de procesos productivos?
  - ¿Digitalización social en términos de inclusión y contribución a la equidad?
  - ¿Desarrollo de un sector digital exportador?
  - ¿Cuáles son las opciones de política industrial respecto a las plataformas globales?
- Esta visión estratégica contribuye a la creación de un marco integrador de iniciativas que al día de hoy están típicamente parcializadas
  - Ley de protección de datos y ciberseguridad
  - Ciudades inteligentes
  - Ecosistema de emprendimientos
  - Infraestructura de telecomunicaciones

Enlazar políticas digitales públicas y planes nacionales de desarrollo

- Es raro encontrar en la región un plan de desarrollo que considere a las industrias digitales como un elemento de la matriz productiva
- Los gobiernos de la región raramente reconocen la importancia de las industrias digitales y su efecto inductivo en el desarrollo económico
- Las agendas digitales representan en muchos casos la suma de metas secundarias sin articularse con grandes ejes gubernamentales
- Las agendas digitales deben responder a preguntas clave
  - ¿En qué sectores económicos se debe priorizar la adopción de tecnologías digitales para incrementar el valor agregado?
  - ¿Cómo debe la innovación digital articularse con dichos sectores?
  - ¿Cómo se hace para atraer inversión del sector privado, nacional y extranjero?
  - ¿Cuánto debemos invertir?
  - ¿Cuáles son las responsabilidades respectivas de los sectores público y privado?
- El papel del gobierno debe ir más allá de la planificación y asumir el rol de promotor y ejecutor de proyectos

Centralizar la gestión de políticas digitales públicas

- Centralización en un ministerio de políticas digitales que incluya las áreas de infraestructura, TIC, y aplicaciones y servicios
- Equipos técnicos permanentes estables
- Establecimiento de participación formal y de mecanismos consultivos del sector privado (operadores de telecomunicaciones, fabricantes y proveedores de TIC), empresas públicas (operadores municipales, nacionales y cooperativas) y la sociedad civil (academia, gremios, consumidores, grupos regionales)
- Visibilidad de las máximas autoridades del poder ejecutivo y altos funcionarios proveyendo liderazgo institucional
- Coordinación inter-ministerial (Educación, Desarrollo Industrial, Hacienda, Cultura, Salud, Seguridad) en el marco de una claridad en roles inter-institucionales
- Involucramiento de gobiernos regionales y locales

En conclusión, América Latina debe encara cambios politicos importantes afrontar la transformacion del ecosistema de TIC

- El ecosistema digital se ha transformado de manera fundamental: la conectividad no es un fin en sí mismo sino un insumo dentro de una cadena productiva integrada
- Hasta el momento, el foco de políticas públicas ha sido en redes e infraestructura
- Sin desconocer que todavía hay terreno por recorrer en este espacio, el hecho es que el futuro de políticas públicas debe estar basado en una visión integrada del ecosistema
- El riesgo de no hacerlo es perpetuar una situación donde seremos meros consumidores de contenidos, aplicaciones, y servicios desarrollados en el exterior de la región, y donde la capacidad de agregar valor en procesos productivos se verá limitada
- Para progresar en este camino ciertamente complejo se necesita:
  - Un norte o visión objetivo
  - Un enfoque que construya una masa crítica en las tareas a realizar
  - Una estructura de implantación que genera la institucionalidad necesaria para construir una alianza público-privada, y
  - La definición de cuáles son los factores clave habilitantes que nos permitirán transitar el camino de la implementación