



VII Reunión Anual del Grupo de Trabajo sobre
**Comercio y Competencia
de América Latina y El Caribe**

El Salvador / 12 y 13 octubre 2017



**Comercio y Competencia en la era de la economía
digital en América Latina y el Caribe
12-13 de Octubre 2017**

Presenta:

Ing. Luis Ascencio
Consultor SELA

- 1. Antecedentes generales**
- 2. La economía digital como nuevo elemento de competitividad e integración**
- 3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe**
- 4. Oportunidades tecnológicas con impacto regional**
- 5. Estrategias para abordar la gestión del cambio que propone la economía digital**
- 6. Recomendaciones para la acción**



1. Antecedentes generales

1. Antecedentes generales

> La Economía Digital

- La **Economía Digital** ha resultado de un proceso evolutivo y disruptivo por el uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs):
 - Sector Salud / Producción Industrial / Servicios Financieros / Educación / Transporte

- **Cómputo en la Nube (Cloud Computing)**
- **Analítica de grandes datos (Big Data, Data Analytics)**
- **Internet de las Cosas (IoT) / Sensores**
- **Blockchain-Cadena de bloques**



- Los **gobiernos requieren proveer estrategias y políticas públicas** que permitan fortalecer sus ecosistemas digitales, promover un desarrollo armónico de las estructuras, así como facilitar la adopción de plataformas digitales en el tejido empresarial de las naciones.
- **Importante brecha digital de los países de Latinoamérica** con respecto a otras regiones en los ámbitos de innovación, el desarrollo de la Industria de las Tecnologías de Información y Comunicaciones, y la Economía Digital

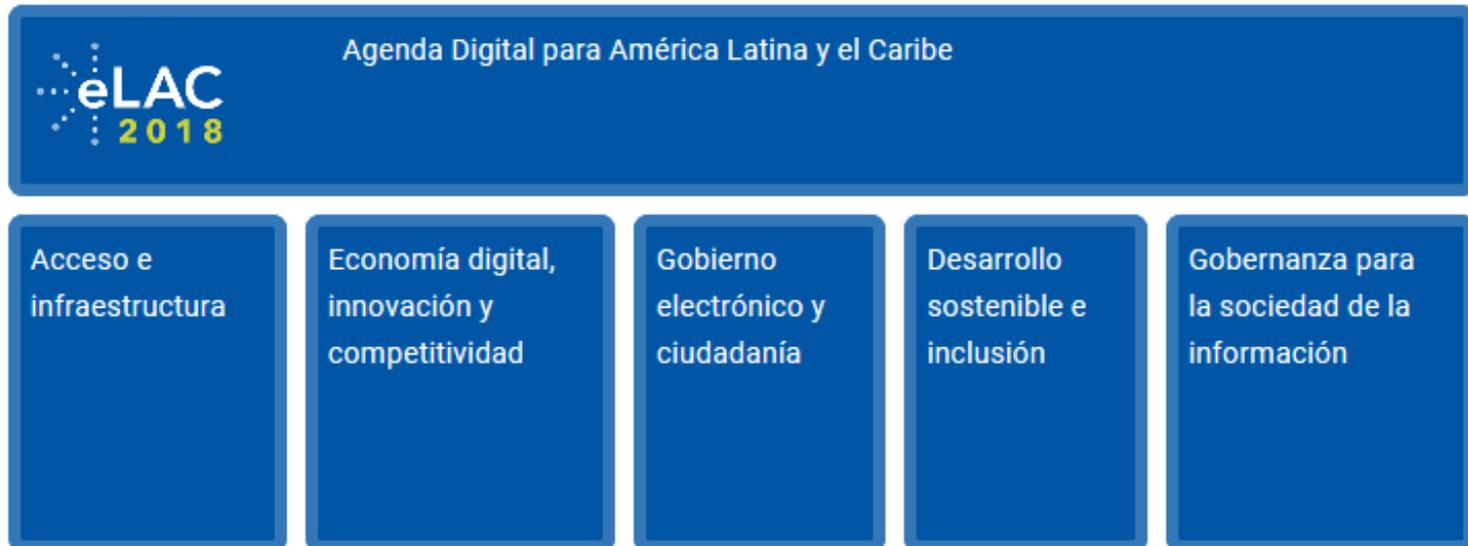
1. Antecedentes generales

> Acciones realizadas en la región LAC

- “*Agenda Digital Regional*” (e-LAC2018). Iniciativa liderada por CEPAL
- Bancos de desarrollo regional (CAF/BID) en transformación digital

A partir de la Agenda Digital Regional (E-LAC2018) se han definido acciones a desarrollar a nivel regional y nacional.

Agenda Digital 2018





2. La Economía digital

2. La economía digital como nuevo elemento de competitividad e integración

> Ecosistema de la Economía Digital (CEPAL, 2013)

- **ESTRUCTURAS**

- **Infraestructura de banda ancha:** redes de telecomunicaciones internacionales, nacionales y locales, que incluye los puntos de acceso público y la asequibilidad de dichos servicios
- **Industria TIC e innovación:** segmento empresarial dedicado a la producción de aplicaciones de software, producción de componentes y de servicios facilitados por las TIC
- **Usuarios:** individuos, empresas, gobierno, y últimamente de manera determinante, cosas (máquinas) que pueden ser conectadas en red

- **PLATAFORMAS GLOBALES:** tecnologías facilitadoras o habilitadoras de alcance global, algunas maduras y otras en desarrollo, que incluyen la movilidad, las redes sociales, computación en la nube, análisis de grandes datos, internet de las cosas y generación de contenido

- **BASE INSTITUCIONAL:** factores complementarios del ecosistema que incluye el ambiente económico del país, infraestructura y su regulación, las capacidades del capital humano y el sistema nacional de innovación

- **IMPACTOS:** económicos, sociales y ambientales

2. La economía digital como nuevo elemento de competitividad e integración

> Cifras actuales

El incremento de la **intensidad de los flujos** de bienes, servicios, activos financieros, información, comunicaciones y personas se debe principalmente al crecimiento económico de las naciones y la adopción masiva de tecnologías digitales por parte de la población. De acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT):

- Al 2015 ya existían 4.700 millones de personas suscriptoras de telefonía móvil (65% de la población mundial), 4.100 millones de suscripciones a banda ancha fija y móvil (58%) y 3.100 millones conectados a internet (43%)
- El tráfico IP al mes llegó a 72.500 Petabytes, y un total de 179.600 millones de descargas app, es decir, un estimado de 25 aplicaciones per cápita.
- La tasa de adopción de teléfonos inteligentes es de 37% de la población mundial, que se prevé alcanzará al 60% en 2020.
- Según el estudio de McKinsey, *Global Flow in a Digital Age de 2014*, las cuotas de digitalización avanzaron de la siguiente manera entre los años 2005 y 2013 en los siguientes flujos económicos:
 - Participación en servicios habilitados digitalmente. De 50% a 63%
 - Cuota en datos y comunicaciones explicada por uso de Skype en llamadas internacionales: De 3% a 40%.
 - Cuota del comercio electrónico sobre el comercio total de bienes transados: De 2% a 12% en el periodo.

2. La economía digital como nuevo elemento de competitividad e integración

> Cifras actuales

Listado de 15 principales empresas con capitalización bursátil a Julio 2017 en EEUU.

Empresa	Rubro	Capitalización Bursátil Julio 2017 en Miles de Millones de USD	Mercado de capitales
Apple	Tecnología	816	Nasdaq / Dow Jones
Alphabet (Google)	Buscador Internet	614	Nasdaq
Microsoft	Tecnología	572	Nasdaq/Dow Jones
Amazon.com	Comercio Electrónico	472	Nasdaq
Facebook	Redes Sociales	435	Nasdaq
Johnson & Johnson	Bienes consumo	357	Dow Jones
Exxon Mobil	Energía	344	Dow Jones
JP Morgan Chase	Inversiones	327	Dow Jones
General Electric	Electrónica	232	Dow Jones
Wal-Mart	Retail	230	Dow Jones
Procter & Gamble	Bienes consumo	222	Dow Jones
Pfizer	Farmacéutica	199	Dow Jones
Chevron texaco	Energía	197	Dow Jones
Coca Cola	Alimentación	190	Dow Jones
Home Depot	Retail	182	Dow Jones

Fuente: Elaboración propia en base a consulta portal www.expansion.com 16 de Julio de 2017.

Las 5 primeras empresas con valoración bursátil corresponden a la industria de las TIC, las denominadas “FAAAM”, cuya valoración conjunta llega a 3 mil billones de dólares, es decir, un equivalente al 60% del PIB de todos los países latinoamericanos y caribeños juntos.

Volumen de transacciones por servicios y compañías más populares de internet

Servicio/Compañía	Valor	Unidad de medida
Emails	201 Mil Millones	Envíos/día
Whatsapps	50 Mil Millones	Mensajes/día
Youtube	5.2 Mil millones	Vídeos/día
Búsquedas	4.5 Mil Millones	Búsquedas/día
Skype	200 Millones	Llamadas/día
Tumblr	93 Millones	Post/día
Instagram	58 Millones	carga de imágenes/día
Facebook	1.9 Mil Millones	Usuarios activos
Website	1.2 Mil Millones	Páginas Web activas
Google	531 Millones	Usuarios activos
Twitter	308 Millones	Usuarios activos

Fuente: Elaboración propia con información al 16 de Julio de 2017 en www.internetlivestat.com

El tráfico gatilla un conjunto amplio de servicios comerciales complementarios de información

2. La economía digital como nuevo elemento de competitividad e integración

> Cifras actuales

Esta nueva cadena de valor ha permitido el rápido desarrollo de sub-segmentos que sustentan a las nuevas empresas de la economía digital orientadas al consumo:

- Desarrolladores de aplicaciones y servicios digitales para otros mercados (venta de pasajes de avión, servicios de movilidad urbana en taxis, venta de alojamiento temporal y de hotelería, etc.)
- Desarrolladores de aplicaciones de comunicación (Skype y Whatapps)
- Plataformas de búsqueda en internet (Google y Bing)
- Las Redes sociales de alta penetración (Facebook, Instagram y Twitter)

Esto suma una nueva tendencia de transformaciones ligada al desarrollo de soluciones inteligentes para la industria, que busca articular una cadena de valor para la integración “**máquina a máquina (M2M)**”. Esto ha generado impactos en áreas como:

- **Educación**, con soluciones frecuentemente gratuitas, se está mejorando la educación formal e informal mediante cursos a distancia y nuevo material educativo multimedia.
- **Salud**, los servicios se orientan al seguimiento remoto de pacientes, reduciendo la mortalidad materno-infantil y las enfermedades contagiosas.
- **Agricultura**, los servicios digitales promueven el acceso a la información de mercados, el clima y las tecnologías, posibilitando una mayor competitividad.
- **Banca**. Se ha avanzado enormemente en la implementación del uso del dinero móvil, especialmente en países de bajo ingreso y emergentes.

2. La economía digital como nuevo elemento de competitividad e integración

> Cifras actuales

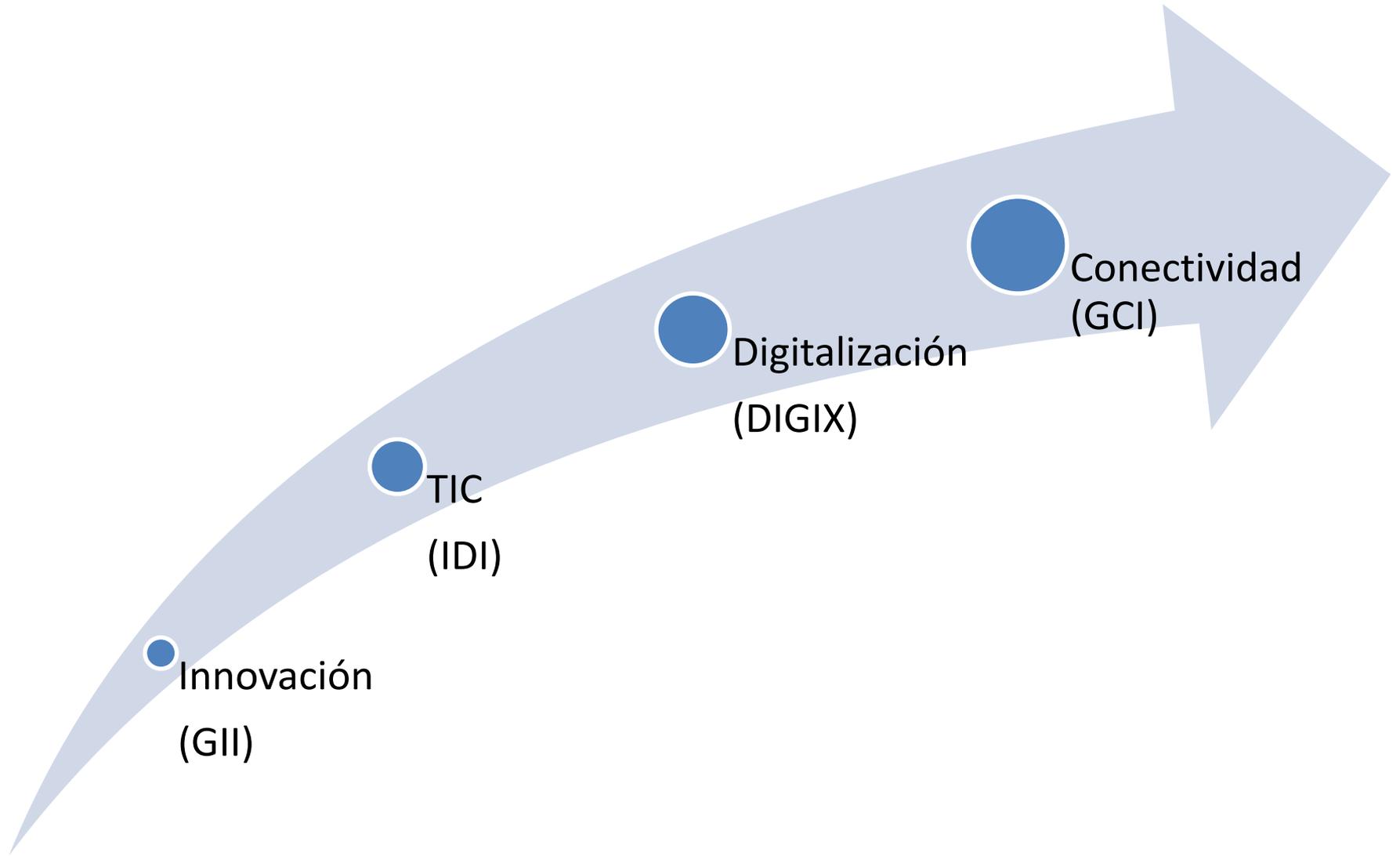
- Uno de los sectores económicos de mayor impacto asociado a la evolución de la cadena de valor de contenido y servicios digitales ha sido sin duda el **comercio electrónico**, ya sea el desplegado por actores 100% web como el caso de Amazon.com o Alibaba, o por el retail o pymes tradicionales.
- En términos generales, las plataformas de comercio electrónico están transformando el flujo de bienes y servicios al reducir enormemente los costos de transacción, por una reducción de los costos de búsqueda y efecto de competitividad de precios mundiales. Además, estas plataformas no se limitan al comercio entre empresa y consumidor (**B2C**), sino que están siendo utilizadas de manera importante las que relacionan a empresas (**B2B**) y entre personas (**P2P**).
- El aumento explosivo de las **ventas en líneas** se ha debido justamente al apoyo que ha tenido el comercio electrónico de las otras plataformas que componen la cadena de valor de contenido y servicios digitales, tales como la publicidad en línea, la difusión en redes sociales y la automatización de procesos de recolección de datos y su comparativa desplegada al usuario final, y la mayor oferta de plataformas de ese medio con alcance global o de carácter nacional. Este último aspecto ha emergido con mucha fuerza apoyando el **desarrollo de pequeños y medianos empresarios de países en desarrollo**, los cuales en plataformas como e-Bay, más del 90% de los comerciantes vende sus productos al exterior



3. Brechas tecnológicas y de innovación de nuestra región

3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe

> Conceptualización de índices de medición para los países

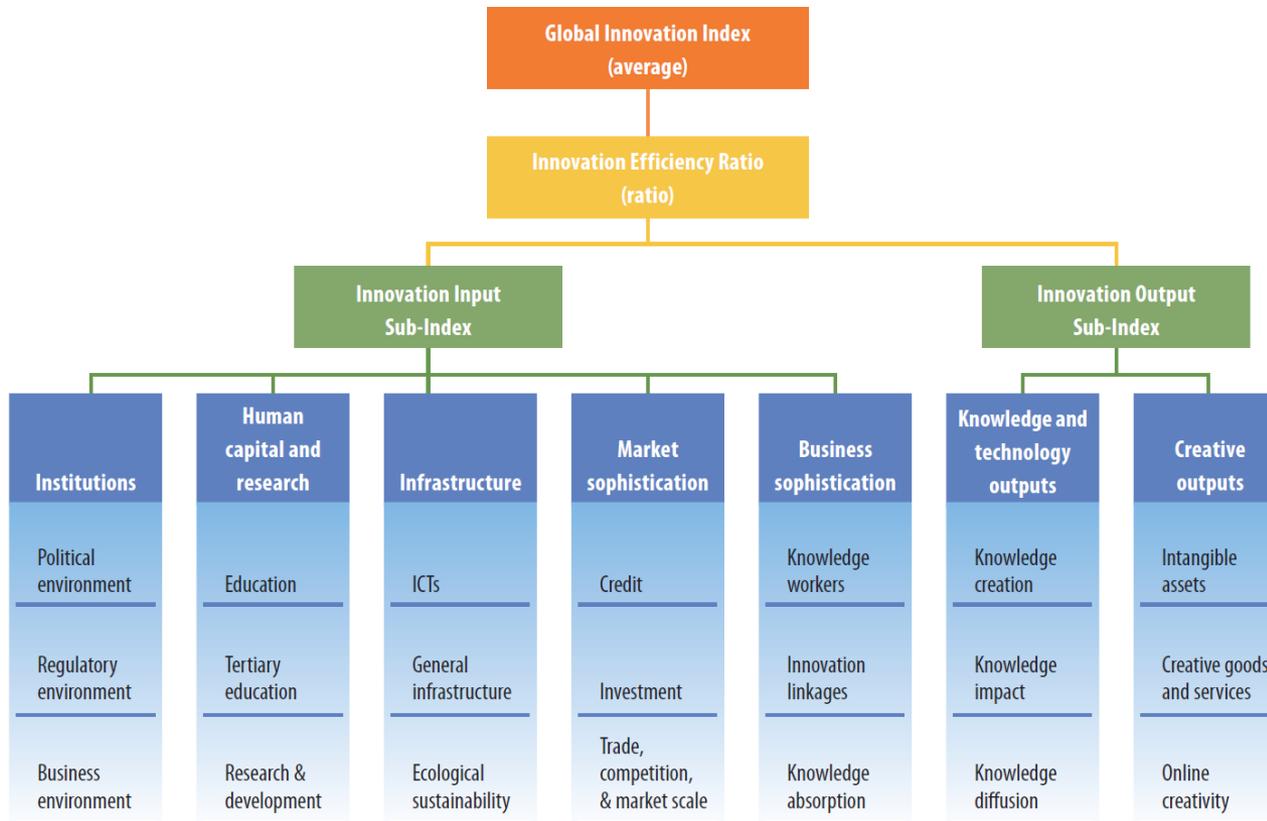


3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe

> Análisis comparativo

ÍNDICE GLOBAL DE INNOVACIÓN (GII)

El Índice Global de Innovación (GII por sus siglas en Inglés) es reportado en conjunto por la Universidad de Cornell, INSEAD, y la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (WIPO).

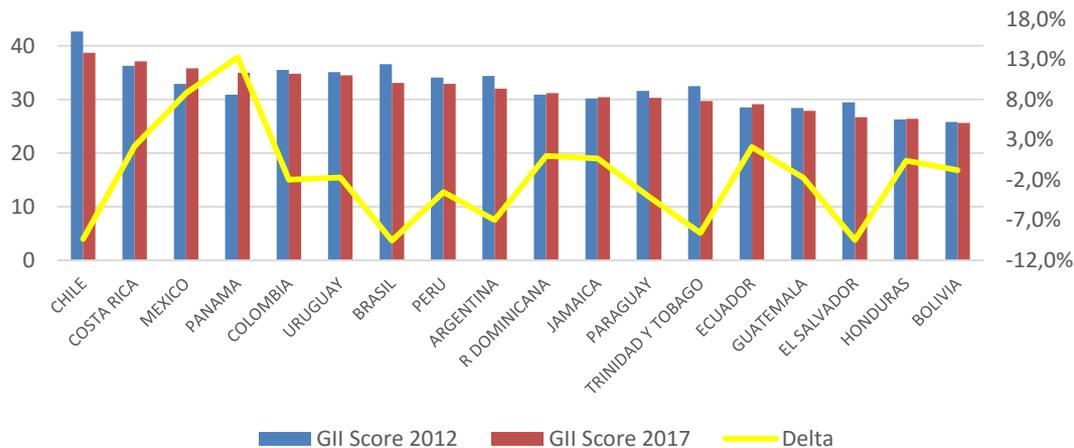


3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe

> Análisis comparativo

RESULTADOS DEL ÍNDICE GLOBAL DE INNOVACIÓN (GII)- LAC

GII Score 2012-2017



PAIS	GII Score 2012	GII Score 2017	Delta %
CHILE	42,7	38,7	-9,4%
COSTA RICA	36,3	37,1	2,2%
MEXICO	32,9	35,8	8,8%
PANAMA	30,9	35	13,3%
COLOMBIA	35,5	34,8	-2,0%
URUGUAY	35,1	34,5	-1,7%
BRASIL	36,6	33,1	-9,6%
PERU	34,1	32,9	-3,5%
ARGENTINA	34,4	32	-7,0%
R DOMINICANA	30,9	31,2	1,0%
JAMAICA	30,2	30,4	0,7%
PARAGUAY	31,6	30,3	-4,1%
TRINIDAD Y TOBAGO	32,5	29,7	-8,6%
ECUADOR	28,5	29,1	2,1%
GUATEMALA	28,4	27,9	-1,8%
EL SALVADOR	29,5	26,7	-9,5%
HONDURAS	26,3	26,4	0,4%
BOLIVIA	25,8	25,6	-0,8%

3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe

> Análisis comparativo

RESULTADOS DEL ÍNDICE GLOBAL DE INNOVACIÓN (GII)- LAC por pilares

PAIS	1. Instituciones	2. Capital Humano e Investigación	3. Infraestructura	4. Sofisticación de los Mercados	5. Sofisticación de los Negocios	6. Resultados en Tecnologías & Conocimiento	7. Resultados en Creatividad
ARGENTINA	46,4	42,6	46,6	37,7	33,6	17,6	27,6
BOLIVIA	29,8	25,8	35,3	46,2	26,0	15,6	21,7
BRASIL	51,8	35,9	48,3	44,2	37,2	18,9	26,6
CHILE	70,3	32,8	52,1	49,8	36,5	26,0	32,1
COLOMBIA	58,5	31,7	52,5	53,1	32,9	19,1	28,6
COSTA RICA	66,0	32,7	47,6	38,4	35,2	22,1	38,3
REPÚBLICA DOMINICANA	51,8	17,6	42,4	45,4	31,9	17,2	31,9
ECUADOR	43,3	22,8	43,4	45,8	25,1	14,3	30,1
EL SALVADOR	53,5	20,1	36,2	42,2	28,2	9,3	25,3
GUATEMALA	46,5	18,1	34,6	43,8	36,2	13,9	26,0
HONDURAS	43,2	19,7	33,8	45,9	31,3	12,4	23,5
JAMAICA	65,8	23,8	32,8	39,8	31,3	14,4	29,7
MEXICO	58,5	33,7	49,7	50,0	30,8	21,5	32,6
PANAMA	60,5	21,4	55,1	43,0	26,4	21,7	35,6
PARAGUAY	46,9	24,0	39,9	50,5	26,9	9,5	36,4
PERU	58,7	26,6	45,2	54,8	35,7	15,8	27,4
TRINIDAD Y TOBAGO	60,7	20,4	35,9	45,0	29,1	22,5	20,0
URUGUAY	69,0	33,5	52,7	36,5	25,6	20,3	30,9
LAC Mejor en su categoría	70,3	42,6	55,1	54,8	37,2	26,0	38,3



3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe

> Análisis comparativo

ÍNDICE DE DESARROLLO DE TICs (IDI)

Este índice se calcula dentro del “Reporte de Medición de Información de la Sociedad”, en el cual se presenta una visión global y regional de los últimos acontecimientos relacionados con las TICs, con la finalidad de estimular el debate sobre políticas públicas en los Estados Miembros de la Unión Internacional en Telecomunicaciones (ITU, International Telecommunication Union).

ICT access	Reference value	(%)
1. Fixed-telephone subscriptions per 100 inhabitants	60	20
2. Mobile-cellular telephone subscriptions per 100 inhabitants	120	20
3. International Internet bandwidth (bit/s) per internet user	976'696*	20
4. Percentage of households with a computer	100	20
5. Percentage of households with Internet access	100	20

ICT use	Reference value	(%)
6. Percentage of individuals using the Internet	100	33
7. Fixed-broadband subscriptions per 100 inhabitants	60	33
8. Active mobile-broadband subscriptions per 100 inhabitants	100	33

ICT skills	Reference value	(%)
9. Mean years of schooling	15	33
10. Secondary gross enrolment ratio	100	33
11. Tertiary gross enrolment ratio	100	33

ICT Development Index

Note: * This corresponds to a log value of 5.99, which was used in the normalization step.
Source: ITU.

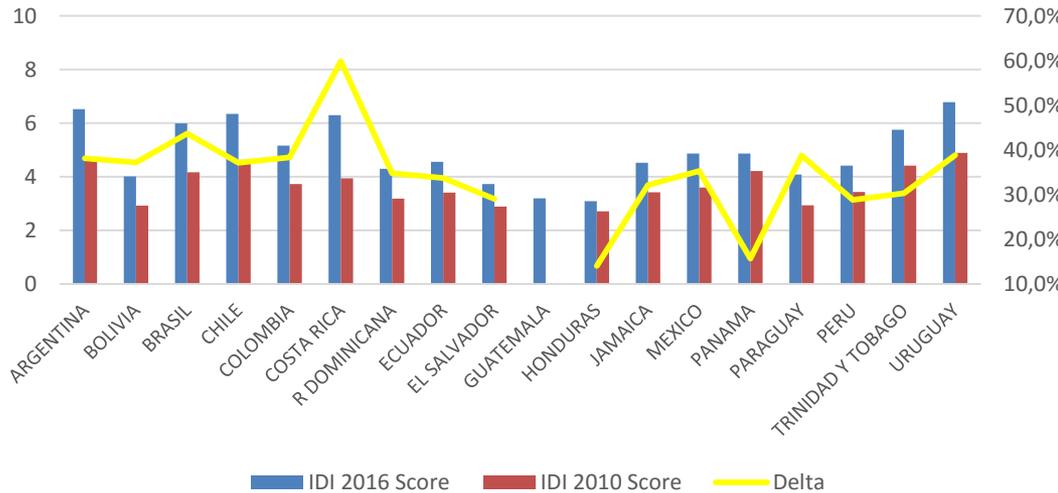
Marco de referencia conceptual de los índices que componen el IDI. Fuente: ITU, 2016

3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe

> Análisis comparativo

RESULTADOS ÍNDICE DE DESARROLLO DE TICs (IDI)

IDI Score 2012-2016



PAIS	IDI 2016 Score	IDI 2010 Score	Delta
ARGENTINA	6.52	4.72	38.1%
BOLIVIA	4.02	2.93	37.2%
BRASIL	5.99	4.17	43.6%
CHILE	6.35	4.63	37.1%
COLOMBIA	5.16	3.73	38.3%
COSTA RICA	6.3	3.94	59.9%
R DOMINICANA	4.3	3.19	34.8%
ECUADOR	4.56	3.41	33.7%
EL SALVADOR	3.73	2.89	29.1%
GUATEMALA	3.2	s.i.	n.a.
HONDURAS	3.09	2.71	14.0%
JAMAICA	4.52	3.42	32.2%
MEXICO	4.87	3.6	35.3%
PANAMA	4.87	4.21	15.7%
PARAGUAY	4.08	2.94	38.8%
PERU	4.42	3.43	28.9%
TRINIDAD Y TOBAGO	5.76	4.42	30.3%
URUGUAY	6.79	4.89	38.9%
LATAM BEST	6.79	4.89	34.7%

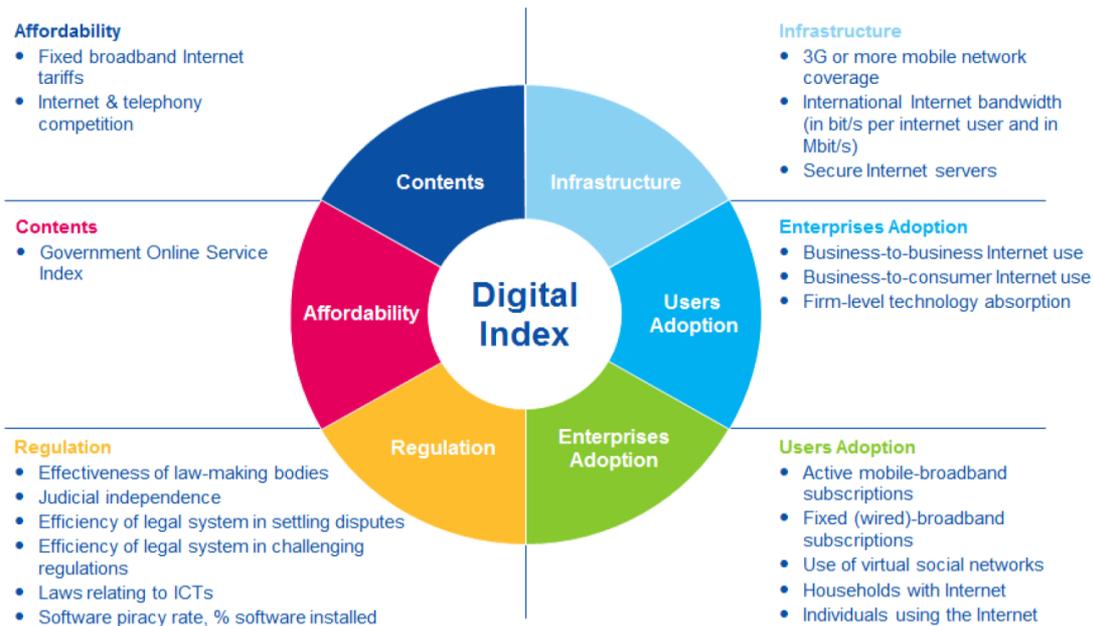
3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe

> Análisis comparativo

ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN (DIGIX)

El Índice de Digitalización (Digix) evalúa los factores y comportamiento de los agentes e instituciones que permiten a un país aprovechar al máximo las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) para incrementar la competitividad y el bienestar de la nación. El índice es generado por el equipo de Investigación del Banco BBVA (Cámara y Tuesta, 2017)

Digital Index 2016: Composition



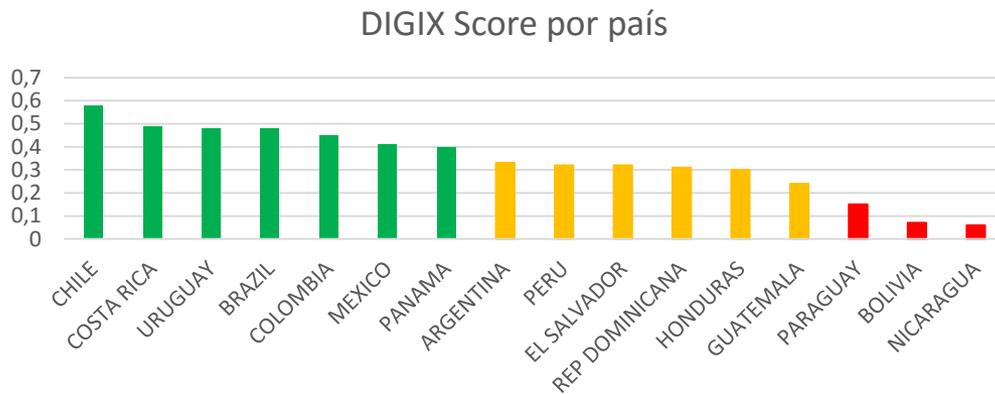
Source: BBVA Research

Composición Digix por dimensiones e indicadores individuales. Fuente: BBVA Research

3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe

> Análisis comparativo

RESULTADOS ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN (DIGIX)



PAIS	DIGINX	RANKING
LUXEMBURGO	1	1
UNITED KINGDOM	0,97	2
HONG KONG SAR	0,95	3
CHILE	0,58	34
COSTA RICA	0,49	39
URUGUAY	0,48	43
BRAZIL	0,48	44
COLOMBIA	0,45	50
MEXICO	0,41	59
PANAMA	0,4	63
ARGENTINA	0,33	75
PERU	0,32	77
EL SALVADOR	0,32	78
REP DOMINICANA	0,31	80
HONDURAS	0,3	82
GUATEMALA	0,24	86
PARAGUAY	0,15	92
BOLIVIA	0,07	97
NICARAGUA	0,06	98

3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe

> Análisis comparativo

Índice Global de Conectividad (GCI)

El Índice Global de Conectividad (Global Connectivity Index, GCI) es una medición que realiza anualmente la multinacional de telecomunicaciones Huawei para evaluar el estatus de 50 naciones para adoptar la economía digital, con énfasis en la medición del impacto de las inversiones en infraestructura de telecomunicaciones (ICT) y servicios digitales.

Four Pillars

	SUPPLY 	DEMAND 	EXPERIENCE 	POTENTIAL 	
Five Technology Enablers	FUNDAMENTALS	ICT Investment Telecom Investment ICT Laws International Internet Bandwidth	App Downloads Smartphone Penetration eCommerce Transactions Computer Households	E-Government Service Telecom Customer Service Internet Participation Broadband Download Speed	R&D Expenditure ICT Patents IT Workforce Software Developers
	BROADBAND	Fiber Optic 4G Coverage	Fixed Broadband Subscriptions Mobile Broadband Subscriptions	Fixed Broadband Affordability Mobile Broadband Affordability	Broadband Potential Mobile Potential
	DATA CENTERS	Data Center Investment	Data Center Equipments	Data Center Experience	Data Center Potential
	CLOUD	Cloud Investment	Cloud Migration	Cloud Experience	Cloud Potential
	BIG DATA	Big Data Investment	Analytics Data Creation	Big Data Experience	Big Data Potential
	IoT	IoT Investment	IoT Installed Base	IoT Experience	IoT Potential

Esquema metodológico del GCI. Relación entre los 4 pilares y las 5 tecnologías facilitadoras

3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe > Análisis comparativo

Resultados Índice Global de Conectividad (GCI)



STARTERS



Average GDP Per Capita:
US\$3,000
GCI range: 20 - 34

ADOPTERS



Average GDP Per Capita: US\$15,000
GCI range: 35 - 54

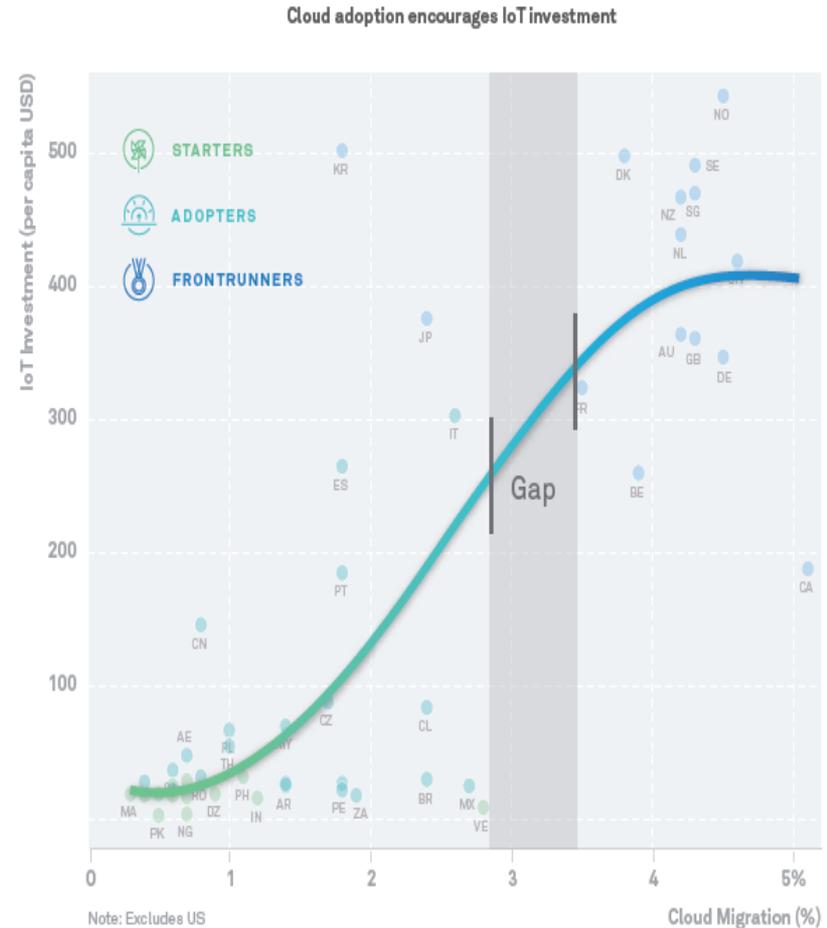
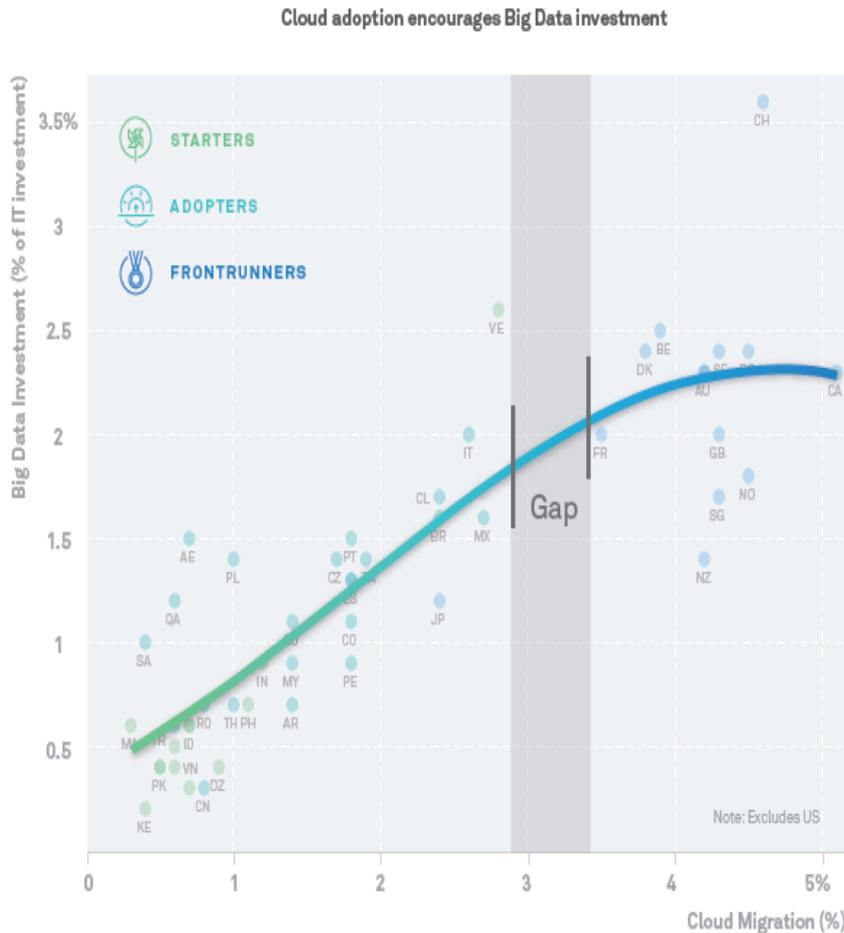
FRONTRUNNERS



Average GDP Per Capita: US\$50,000
GCI range: 55 - 85

3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe > Análisis comparativo

Resultados Índice Global de Conectividad (GCI)

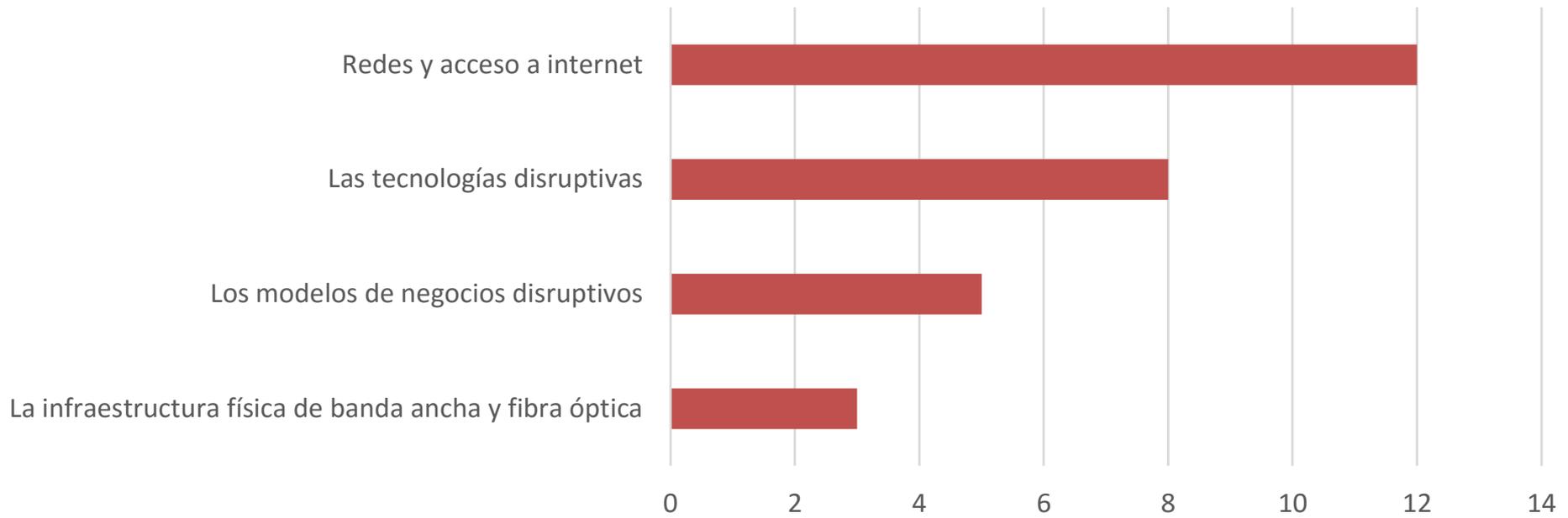


Identificación del componente “Cloud” como el de mayor impacto para apalancar la transformación digital

3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe

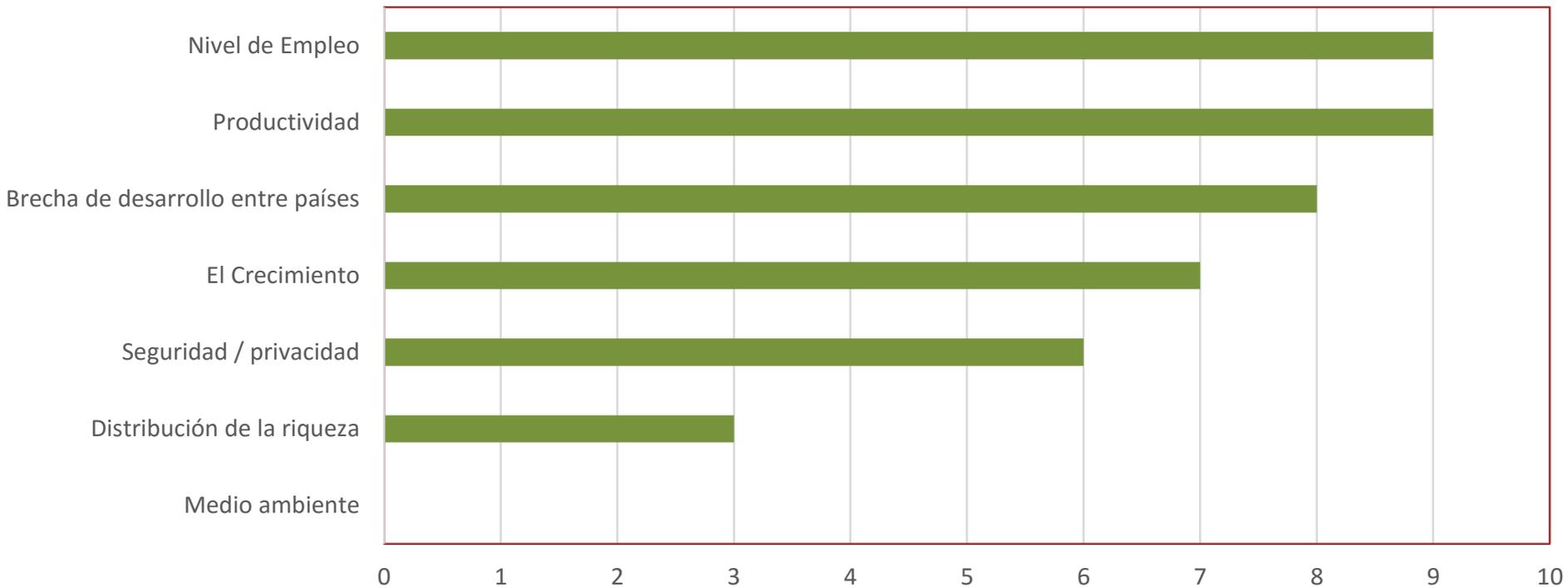
> **Resultado de la encuesta: PREGUNTA 1**

Grado de importancia de mejores prácticas de política pública de comercio y competencia en principales elementos del ecosistema digital nacional



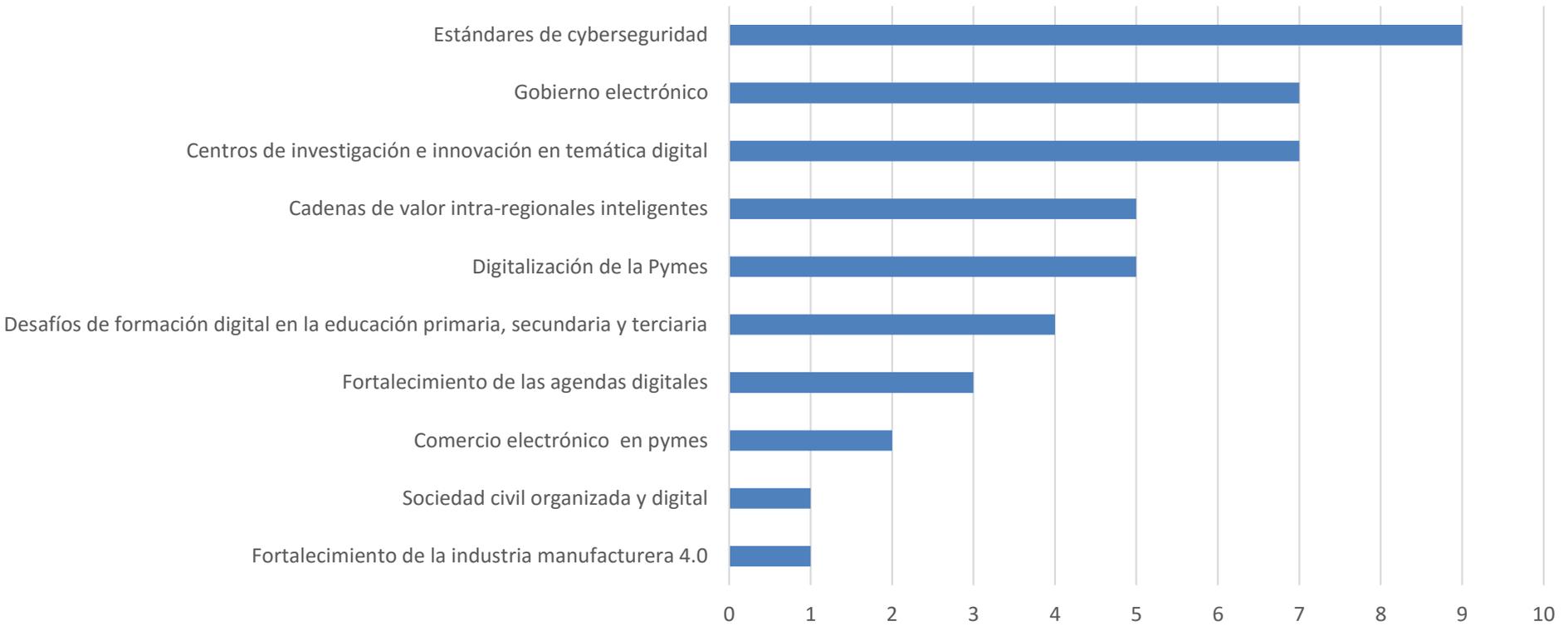
3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe > Resultado de la encuesta: PREGUNTA 2

Principales ámbitos de impacto que tendrá la transformación digital en los países de la región para los próximos 10 años



3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe > Resultado de la encuesta: PREGUNTA 3

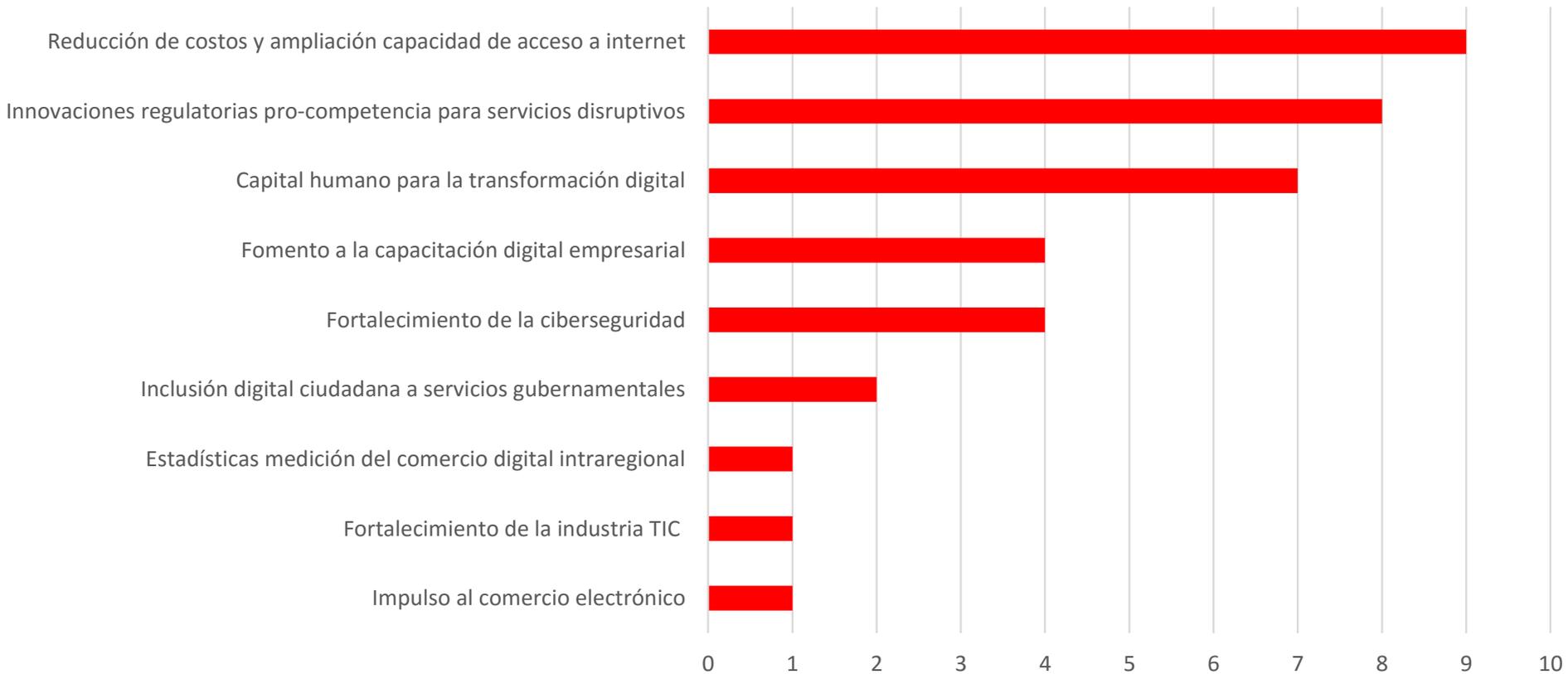
Principales ámbitos de acción donde la cooperación técnica internacional puede coadyuvar al fortalecimiento de la Economía digital en la Región



3. Las brechas en tecnologías e innovación que caracterizan a Latinoamérica y el Caribe

> Resultado de la encuesta: PREGUNTA 4

Principales desafíos en la región para acelerar la transformación digital y reducción de brechas estructurales



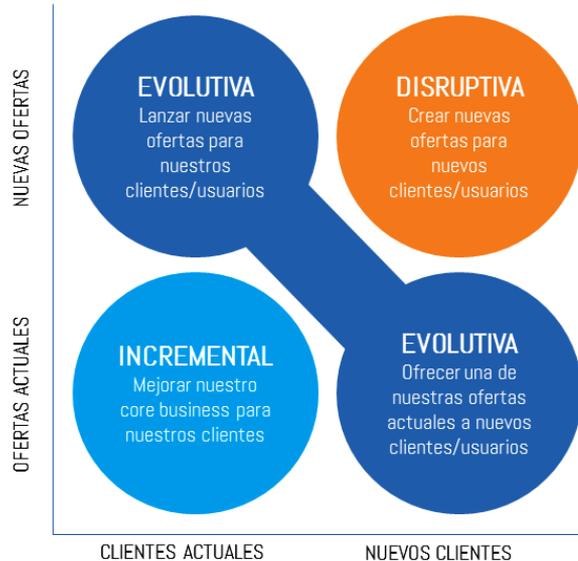


4. Oportunidades tecnológicas para la región

4. Oportunidades tecnológicas con impacto regional

> Los habilitadores tecnológicos

Estrategias “Disruptivas”



Fuente: CAF, 2017

Ámbitos de adopción tecnológica

- Aumento en el alcance, despliegue y sofisticación de sistemas integrados de cómputo en la nube, sensores y el Internet de las cosas (IoT con siglas en inglés);
- Un uso más amplio de inteligencia artificial avanzada, particularmente cuando se despliega en la nube, lo cual permitirá abordar problemas que requieran altas capacidades de cómputo.
- Una mayor importancia de la seguridad y riesgos tanto en los dominios físicos y en la red (cyber) debido a la alta disponibilidad y uso de datos a gran escala.

4. Oportunidades tecnológicas con impacto regional

> Tecnologías Disruptivas

Cómputo en la nube

- Provee recursos escalables para el cómputo y almacenamiento de datos disponible en cualquier parte, y facilita el control centralizado de los sistemas, el análisis de conjuntos de datos masivos, resolver problemas a gran escala, y dotar de mayor inteligencia a los sistemas.
- Otorga interconectividad, ya que integra no solo datos, sino el internet, dispositivos móviles, comunicación remota, sensores y dispositivos a lo largo de las cadenas de suministro.
- Permite que los algoritmos puedan desempeñar las funciones analíticas y enviar los datos deseados a los dispositivos a través del internet.
- Esta combinación de tecnologías es ahora referida como los sistemas ciber-físicos (cyber physical systems), que integra procesos de computación, redes y aspectos físicos.
- **Entrega recursos de cómputo desde los centros de datos o Datacenter a las aplicaciones de software de acuerdo con la demanda** requerida a través del internet, y escalables para satisfacer la demanda en cualquier momento.

Internet de las Cosas

- Concepto que surge en el año 1999 en el Auto-ID Center del Massachusetts Institute of Technology (MIT)
- El IoT se caracteriza por construir una red de objetos físicos que tienen **embebidos sensores que se comunican directamente por internet y entre ellos**, así como con la nube, generando datos con total disponibilidad para su uso.
- El concepto se ha expandido a un gran número de sectores industriales y aplicaciones. Se pueden distinguir entre aplicaciones industriales de IoT (también conocidas como internet industrial) y aplicaciones para consumidores (IoT soluciones relacionadas con el consumidor de productos y servicios):
 - Conectividad en internet o redes de telecomunicaciones que soportan aplicaciones de IoT;
 - Los dispositivos y conectividad de objetos, tales como sensores inteligentes; y
 - La semántica o la representatividad de los datos obtenidos, su almacenamiento, análisis y gestión.

4. Oportunidades tecnológicas con impacto regional

> Tecnologías Disruptivas

Analítica de Grandes Datos

- Técnicas para manejar grandes bases de datos con información en tiempo real.
- Gracias al alto grado de digitalización, el uso de sensores (IoT) se pueden capturar grandes volúmenes de datos de diversas fuentes.
- Aprovechar el valor de estos datos y su disponibilidad en tiempo real, tiene un alto potencial y por eso es que surgen **algoritmos avanzados de predicción y analytics** para proveer de información a los tomadores de decisiones en tiempo real.
- Esto se combina con el potencial que genera el cómputo en la nube que permite mayores capacidades de cómputo para la solución de problemas de predicción y optimización altamente complejos y que requieren de altas capacidades de cómputo

Inteligencia Artificial

- Sistemas de autoaprendizaje o de "aprendizaje automático"
- Con una intervención humana mínima / nula, un sistema de autoaprendizaje **adaptará y mejorará sus algoritmos a medida que reciba más datos**, mejorando sus resultados con el tiempo.
- Con el "entrenamiento" supervisado o no supervisado, el sistema reconoce y analiza patrones (por ejemplo, en voz e imágenes) para agregar valor en las actividades de decisión que se les requiera.
- Una tendencia importante es el empleo de los robots y automatización de los procesos. Impulsados por los rápidos avances tecnológicos, los robots de próxima generación y las soluciones automatizadas apoyan los procesos productivos y de logística, soportando la productividad de sus procesos.

4. Oportunidades tecnológicas con impacto regional

> Tecnologías Disruptivas

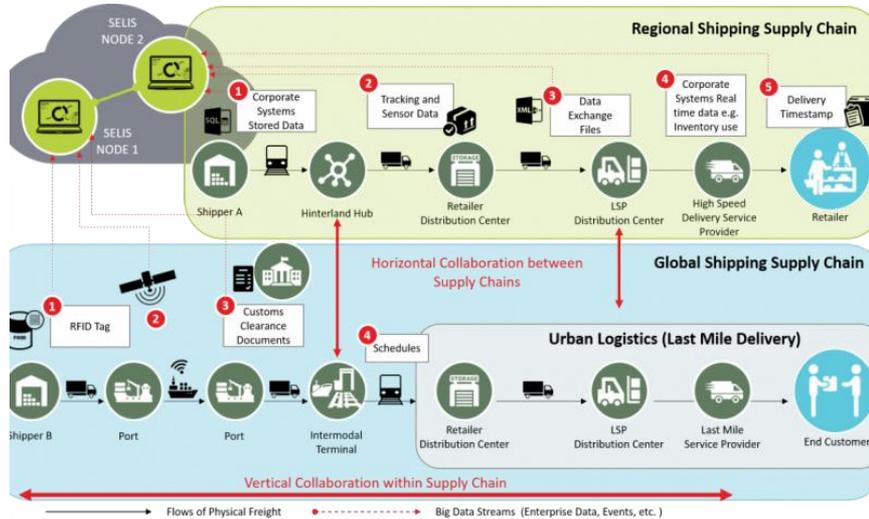
Protocolos de Intercambio de cadena de bloques (tokens) en internet

- La tecnología blockchain o cadena de bloques, se define como una **base de datos distribuida**, formada por cadenas de bloques diseñadas para evitar su modificación una vez que un dato ha sido publicado usando un sellado de tiempo confiable y enlazando a un bloque anterior.
- **Uso Inicial: Las criptomonedas**, junto con su correspondiente cadena de bloques, permiten establecer confianza y hacer transacciones sin una tercera parte, y son el elemento que transporta el valor de manera intrínseca y, además, carece de un control central como un gobierno, un estado o una nación que la emita o la controle.
- Otras aplicaciones de utilidad han sido para generar trazabilidad en la cadena de suministro.

4. Oportunidades tecnológicas con impacto regional

> Estrategias de transformación digital en las economías

Plataformas digitales para sector de la logística: SELIS



- Los SELIS (Shared European Logistics Intelligent Information Space) son espacios de información inteligente y compartidos por comunidades logísticas específicas, denominados nodos comunitarios SELIS. Los nodos SELIS se conectan con sus participantes mediante infraestructuras tecnológicas seguras y proveen de información y herramientas para el uso y adquisición de datos mediante un acuerdo de cooperación.

LINEAS MAESTRAS DE LA AGENDA DIGITAL E INDUSTRIA 4.0 ESPAÑA

- Garantizar el conocimiento y el desarrollo de competencias I4.0
 - Concienciación y comunicación
 - Formación académica y laboral
- Fomentar la colaboración multidisciplinar
 - Entornos y plataformas colaborativas
- Impulsar el desarrollo de una oferta de habilitadores
 - Fomentar el desarrollo de habilitadores digitales
 - Apoyo a empresas tecnológicas
- Promover las actuaciones adecuadas para la puesta en marcha de la industria 4.0
 - Apoyo a la adopción de la I4.0
 - Marco regulatorio y estandarización
 - Proyectos de I4.0

Agenda Digital e Industria 4.0 España

Partners:

- Santander
- Indra
- Telefónica

4. Oportunidades tecnológicas con impacto regional

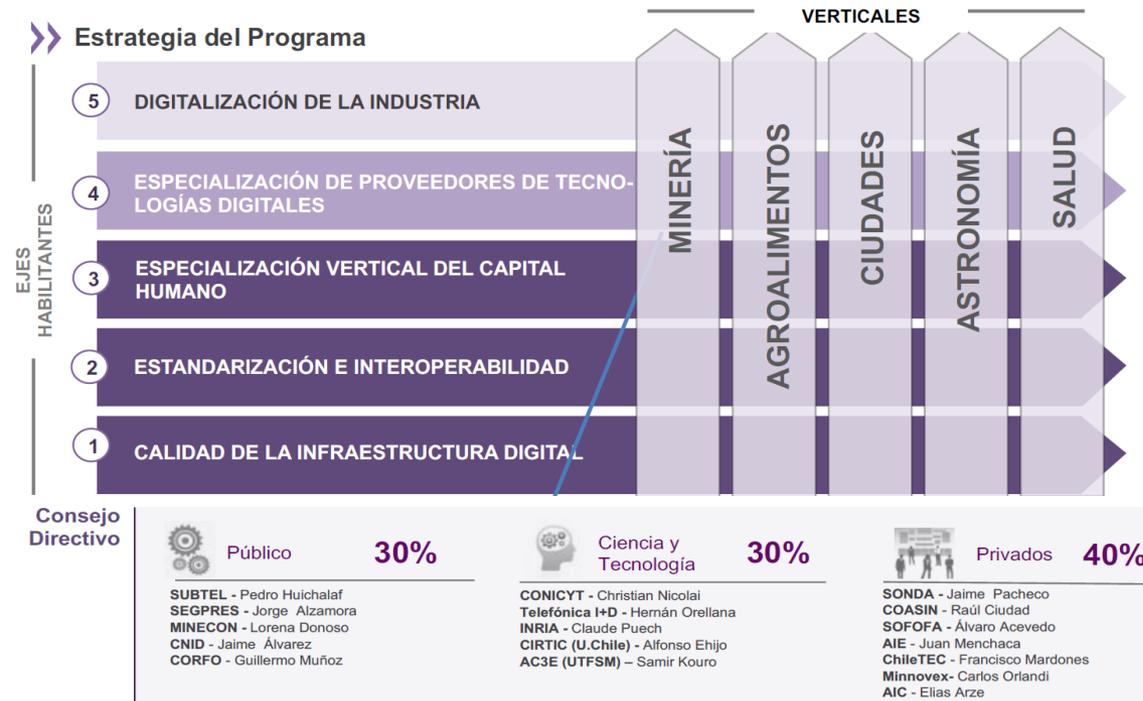
> Estrategias de transformación digital en las economías

Experiencias latinoamericanas en digitalización industrial

GOBIERNO DE CHILE: AGENDA DIGITAL 2020 (año 2015)

- 60 medidas específicas para avanzar hacia el desarrollo digital de Chile.
- En el ámbito de la Economía Digital, la medida número 42 se refiere al Programa Estratégico de Industrias Inteligentes. Se implementó en Chile el Programa Estratégico Nacional de Industrias Inteligentes como una instancia de coordinación entre el sector privado, la academia y los centros de investigación, el gobierno y la comunidad impulsada por CORFO.

Programa Estratégico Nacional de Industrias Inteligentes.





5. Estrategias para abordar la transformación digital

5. Estrategias para abordar la gestión del cambio que propone la economía digital

> Agenda Digital Regional e-LAC 2018

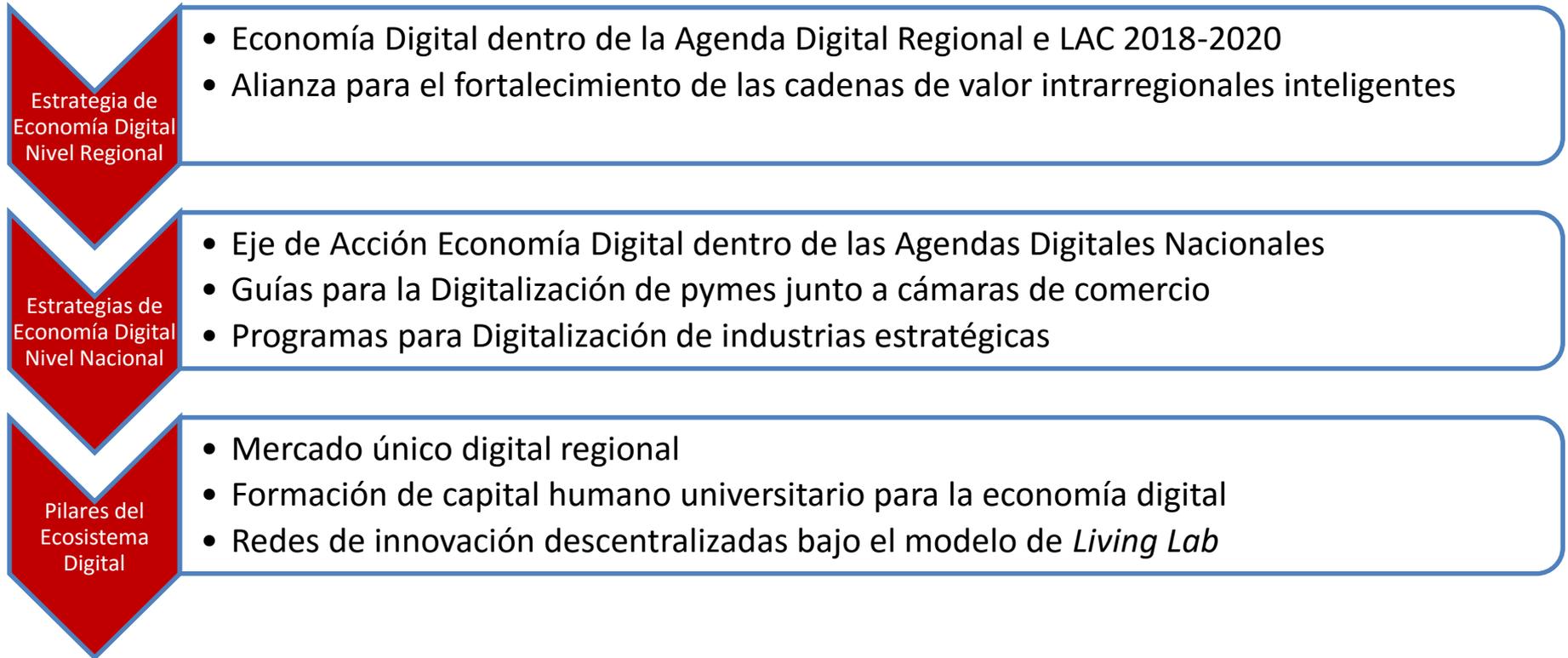
Objetivos de la Agenda Digital Regional e-LAC 2018

Objetivos	Descripción
N° 6	Desarrollar y promover tanto la industria de las TIC tradicional como los sectores emergentes, para la producción de contenidos, bienes y servicios digitales ; asimismo, fomentar los ecosistemas de economía digital y la articulación público-privada, con énfasis en la creación de mayor valor agregado, el aumento del trabajo calificado y la formación de recursos humanos para incrementar la productividad y competitividad en la región
N° 7	Aumentar la productividad, el crecimiento y la innovación de los sectores productivos mediante el uso de las TIC , e impulsar la transformación digital de las microempresas y las empresas pequeñas y medianas, teniendo en cuenta las trayectorias tecnológicas y productivas, y el desarrollo de capacidades.
N° 8	Potenciar la economía digital y el comercio electrónico a nivel nacional y regional, adaptando las regulaciones de protección al consumidor al entorno digital y coordinando aspectos tributarios, de logística y transporte, de medios de pago electrónicos y de protección de datos personales, brindando seguridad jurídica para promover la inversión en el ecosistema.
N° 9	Impulsar políticas dirigidas a fortalecer el ecosistema de emprendimiento digital regional , fomentando la adopción, desarrollo y transferencia de nuevas tendencias tecnológicas y generando capacidades y opciones de acceso a ellas.

5. Estrategias para abordar la gestión del cambio que propone la economía digital

> Estrategias propuestas-Énfasis

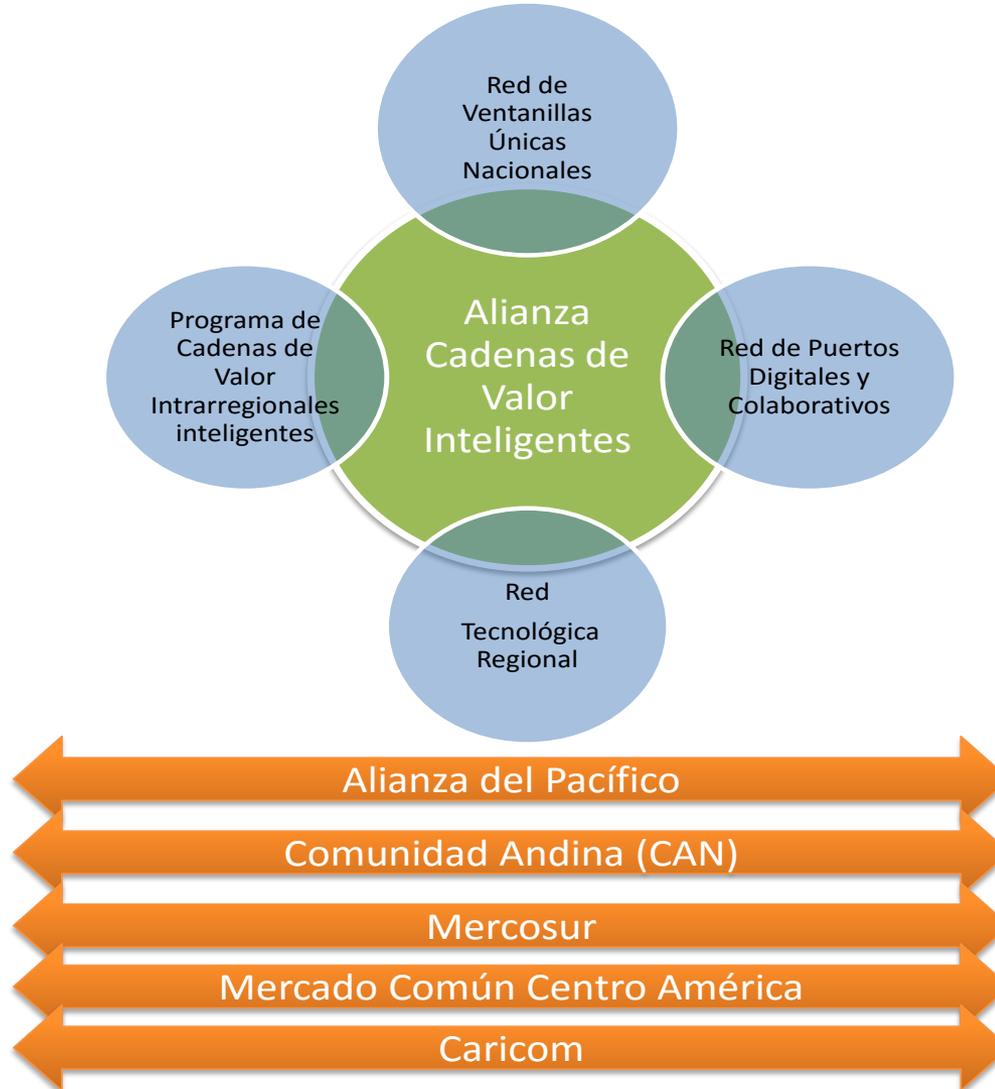
Esquema de estrategias integradas para el fortalecimiento de la Economía Digital



5. Estrategias para abordar la gestión del cambio que propone la economía digital

> Estrategias de Economía Digital a nivel regional

Esquema de colaboración entre las iniciativas regionales y los bloques económicos



5. Estrategias para abordar la gestión del cambio que propone la economía digital

> **Estrategias de Economía Digital a nivel nacional**

Esquema de colaboración entre las iniciativas regionales y los bloques económicos

- **Promoción en cada país de su propia Agenda digital.**
 - Hoja de ruta en torno a ejes de acción
 - Diagnóstico del estado de situación nacional
 - Abordar las brechas de funcionamiento que anualmente son medidas en los índices como el GII, IDI, DIGIX y GCI.
- **Ejecución de la Agenda Digital de manera vertical y horizontal.**
 - **Enfoque Vertical**
 - Creación de programas focalizados en industrias inteligentes, siguiendo el camino propuesto por CHILE y sus programas nacionales estratégicos que abordan esta temática para sus industrias tradicionales y de clase mundial, como la minería, los agroalimentos y astronomía.
 - Fomentar un ecosistema de integración entre proveedores TIC, centros de investigación e innovación, en alianza estratégica con industrias tradicionales.
 - **Enfoque horizontal**
 - Crear una Guía de Digitalización para pymes, que promueva de manera sencilla entre el tejido empresarial de menor escala a nivel nacional, el uso masivo de servicios de base tecnológica para sus distintos procesos, como el abastecimiento, capital humano, producción, comercialización, bancarización y relaciones con los servicios públicos (e.g. Guía para la Digitalización en PYMES del Centro de Estudios de Economía Digital de la Cámara de Comercio de Santiago de Chile en alianza estratégica con Pontificia Universidad Católica de Chile)

5. Estrategias para abordar la gestión del cambio que propone la economía digital

> Pilares para el fortalecimiento del ecosistema digital regional de manera transversal

PILAR 1: “Mercado único digital” o MUD

Los países de la región se encuentran en desventaja en los componentes de infraestructura, industria, individuos y contenido. Estas fricciones traban el aprovechamiento de sinergias transfronterizas que se podrían alcanzar gracias a un marco institucional y normativo uniforme. Un bloque o mercado digital común podría apoyar significativamente los esfuerzos regionales de expansión de la economía digital.

PILAR 2: Ajuste en modelos de educativos

Cada vez es más relevante el rol de la ciencia, la tecnología y la innovación como inductores de la economía digital, la cual demanda perfiles profesionales cada vez más especializados en este ámbito. Se propone:

- Mejorar dialogo entre la industria y la universidad
- Facilitar el diseño y evaluación curricular de los programas relacionados
- Incentivar la generación de programas educativos relacionados
- Centros de Investigación e Innovación LIVING LABS: co-creación de conocimiento con casos de la vida real

5. Estrategias para abordar la gestión del cambio que propone la economía digital

> Pilares para el fortalecimiento del ecosistema digital regional de manera transversal

PILAR 3: Innovación

- Se busca crear ecosistemas de innovación, donde los clústeres regionales para la actividad inventiva es esencial para el desempeño de los sistemas nacionales de innovación.
- El concepto de Living Lab ha sido fundamental para una serie de países que han expandido el conocimiento de su capital humano en alianza con empresas y gobiernos.
- Se basa en un enfoque sistemático de co-creación de usuarios que integra los procesos de investigación e innovación.

Australian Living Labs Innovation Network

Home About Blog Events Resources Contact

Welcome to the Australian Living Labs Innovation Network (ALLIN).

ALLIN aims to:

- Promote Living Labs in Australia
- Develop the practitioner base to support Living Lab development
- Foster collaboration opportunities with existing Living Labs in Europe and the Asia Pacific
- Promote collaboration on strategically relevant topics such as entrepreneurship, smart cities and communities, health, wellbeing and ageing
- Promote inter-disciplinary approaches to innovation across universities, business, industry and government
- Provide Living Labs leadership nationally and regionally
- Leverage the potential of technology to promote enhanced collaboration and impactful outputs

If you are a business, university, community organisation or government representative, the ALLIN is keen to hear from you.

Members

Industry & Associations

Members

Research & Government

Miembros del Living Lab australiano de Transporte y Logística.
Sitio web: <https://openlivinglabs.net.au/>

news about us events network members

European Network of Living Labs

Reflection on OpenLivingLab Days 2017

Between 29th of August and 1st September 300 participants from 31 different countries gathered in Krakow at the 8th edition of the ENoLL Summer School - the OpenLivingLab Days. For the first time, the event was hosted in Central & Eastern Europe -...

Read more

Login or Sign up!



5. Recomendaciones para la acción

6. RECOMENDACIONES

> A. Recomendaciones para países con bajo nivel de desarrollo

Recomendaciones para países con bajo nivel de desarrollo de Economía Digital

- 1. Asociaciones Público-Privadas (PPP):** Esfuerzos conjuntos de desarrollo de la infraestructura TIC a en la planificación a largo plazo. Este enfoque desbloquea los cuellos de botella de financiamiento a los cuales los gobiernos por lo general afrontan con mucha frecuencia.
- 2. Conectividad a nivel básico y digitalización industria y PYMES:** Desarrollar una cobertura de banda ancha suficiente, así como proporcionar plataformas Cloud para mejorar la productividad y la eficiencia de las industrias existentes y las PYMES. Considerar la cooperación financiera y consultiva con los programas de donaciones de organizaciones no gubernamentales (ONG) u organizaciones intergubernamentales (OIG).
- 3. Alfabetización digital y capacitación laboral permanente:** Centrarse en mejorar la alfabetización digital, el perfeccionamiento laboral y la adecuación laboral para garantizar un empleo inclusivo y reducir el excedente de mano de obra por pérdida de puestos de trabajo que la transformación digital dejará atrás inevitablemente. La competencia digital básica debe ser generalizada en la fuerza laboral y el acceso a la alfabetización digital deberá ser fácil y asequible, incluso hasta convertirse en un derecho para las personas.
- 4. Aumentar la exposición a las TIC a través de campañas de subsidio para la adquisición de dispositivos:** Al subsidiar los dispositivos de computación de nivel básico (por ejemplo, portátiles y teléfonos inteligentes), entrega una primera exposición de las personas a internet. Este aspecto se puede extender a empresas que comiencen a trabajar en la incorporar sensores en su transformación digital de manufactura y transporte.

6. RECOMENDACIONES

> B. Recomendaciones para países con nivel intermedio de desarrollo

Recomendaciones para países con nivel intermedio de desarrollo de Economía Digital

- 1. Ampliar la cobertura de banda ancha:** Establecer programas de incentivos y políticas de compartición de la infraestructura civil entre entidades públicas y privadas para crear sinergia para el despliegue de banda ancha. Esta política requiere de perfeccionar una orquestación a través de diferentes ministerios públicos y sectores privados a nivel nacional.
- 2. Establecer un entorno público favorable:** Trabajar con los principales líderes de la industria para obtener una comprensión básica de lo que se necesita específicamente para la transformación estructural y digital de sus cadenas de valor. Basado en las necesidades específicas de la industria, establecer políticas y regulaciones que creen un entorno favorable para la innovación transformadora, la competitividad y la productividad futura. En esta recomendación se enmarcan iniciativas como Industria 4.0 (España) o industrias inteligentes (Chile)
- 3. Centralizar los recursos TIC para el emprendimiento local y la innovación empresarial:** Establecer centros digitales o parques tecnológicos y programas de incubación para facilitar el crecimiento de nuevas empresas y concentrar el acceso a servicios de banda ancha de alta calidad. Las universidades son fundamentales para desarrollar estos centros digitales, ya sea verticales (por una industria) u horizontales (para un conjunto de industrias).

6. RECOMENDACIONES

> B. Recomendaciones para países con nivel intermedio de desarrollo

Recomendaciones para países con nivel intermedio de desarrollo de Economía Digital

4. **Fomentar la educación "digital-primera"**: Con un enfoque en la educación de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (CTIM). Dar prioridad a las competencias y la codificación avanzadas de las TIC en los planes de estudio fundamentales.
5. **Construir capital humano avanzado y contenidos digitales locales inclusivos**: Dotar a los trabajadores de las destrezas básicas necesarias para un lugar de trabajo digital mediante la creación de programas de capacitación en habilidades digitales que les permitan crear valor y contenido para la economía local. A medida que los adoptantes evolucionan hacia una economía digital, existe la oportunidad de dar forma a sus participantes desde el inicio. Al crear programas de capacitación, asegúrese de que haya una representación y consulta adecuadas de los grupos respectivos, incluyendo, pero no limitado a, las organizaciones de mujeres, discapacitadas y envejecidas.

6. RECOMENDACIONES

> C. Recomendaciones de esfuerzo regional

Recomendaciones de esfuerzo regional

- 1. *Establecer un programa regional para fomentar las cadenas de valor intrarregionales inteligentes:*** Apoyados desde organismos inter-gubernamentales (OIG), y en colaboración con iniciativas regionales como la Ventanilla Única de Comercio Exterior (VUCE) y el programa puertos digitales y colaborativos, y que permita incorporar elementos comerciales, logísticos y productivos.
- 2. *Establecer un sistema de indicadores propio para la Economía Digital:*** Como parte de un trabajo colaborativo y centrado en las mejores prácticas internacionales, se propone la creación de índices que permitan analizar en profundidad las brechas de avance en la transformación digital de nuestros países y realizar así benchmarking para mejorar las políticas públicas en torno a las agendas digitales de cada país.
- 3. *Establecer un programa de creación y fortalecimiento de Living Lab:*** Este tipo de centros digitales especializados se avocarán a concentrar el conocimiento TIC en industrias transversales a la realidad regional, como lo son por ejemplo las Tecnologías de Información y comunicaciones (TIC), el Transporte y Energías Renovables.