

INICIATIVAS EMPRESARIALES Y POLÍTICAS PÚBLICAS PARA ACELERAR EL DESARROLLO DEL ECOSISTEMA DIGITAL LATINOAMERICANO

Raul Katz,

**Director, Business Strategy Research - Columbia Institute for
Tele-Information**

Conversatorio ESAN

Lima, 23 de mayo de 2017

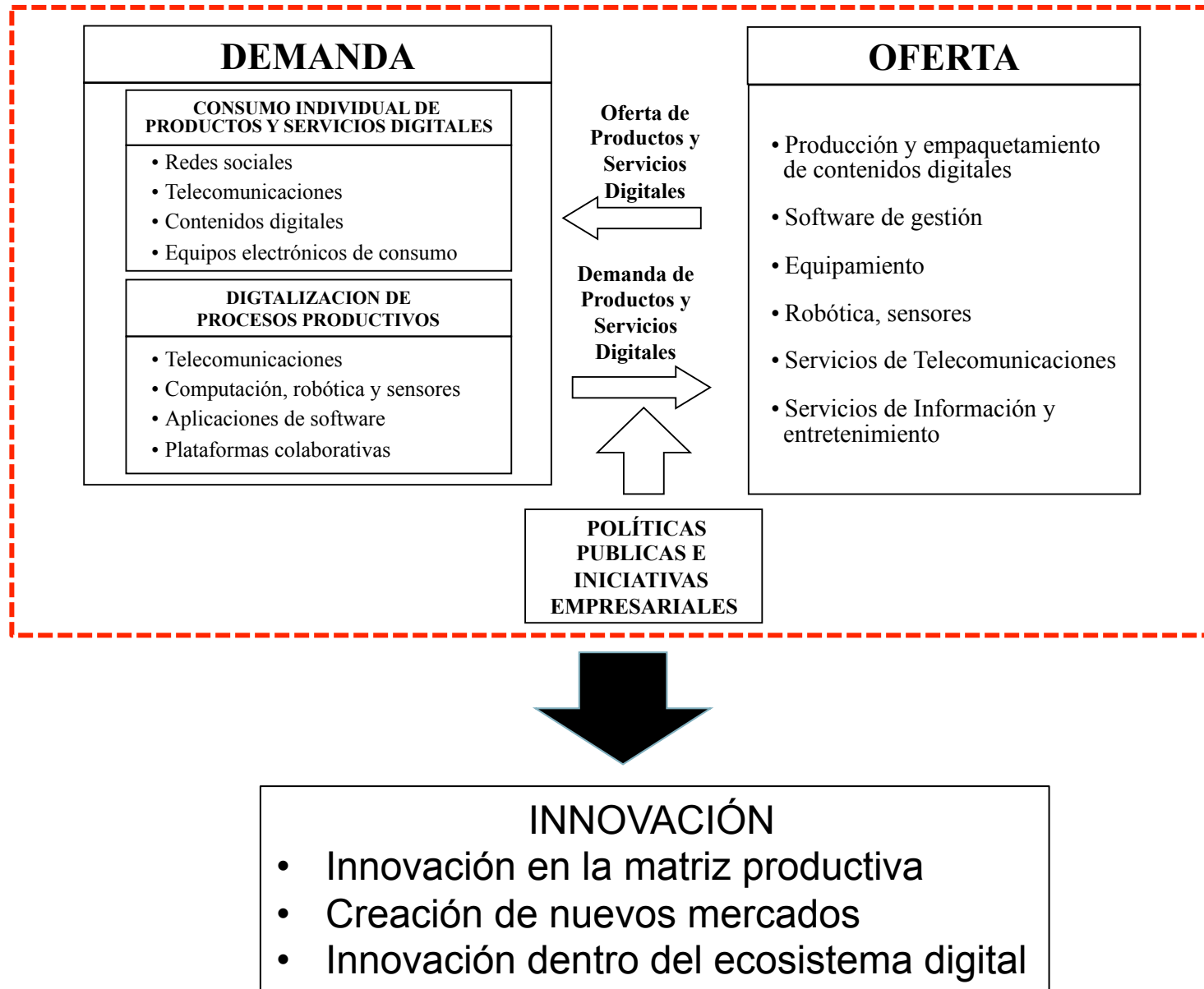
CONTENIDOS

- Antecedentes e introducción
- La digitalización del consumo
- La digitalización de la producción
- La economía digital
- La capacidad innovadora
- Políticas públicas e iniciativas empresariales

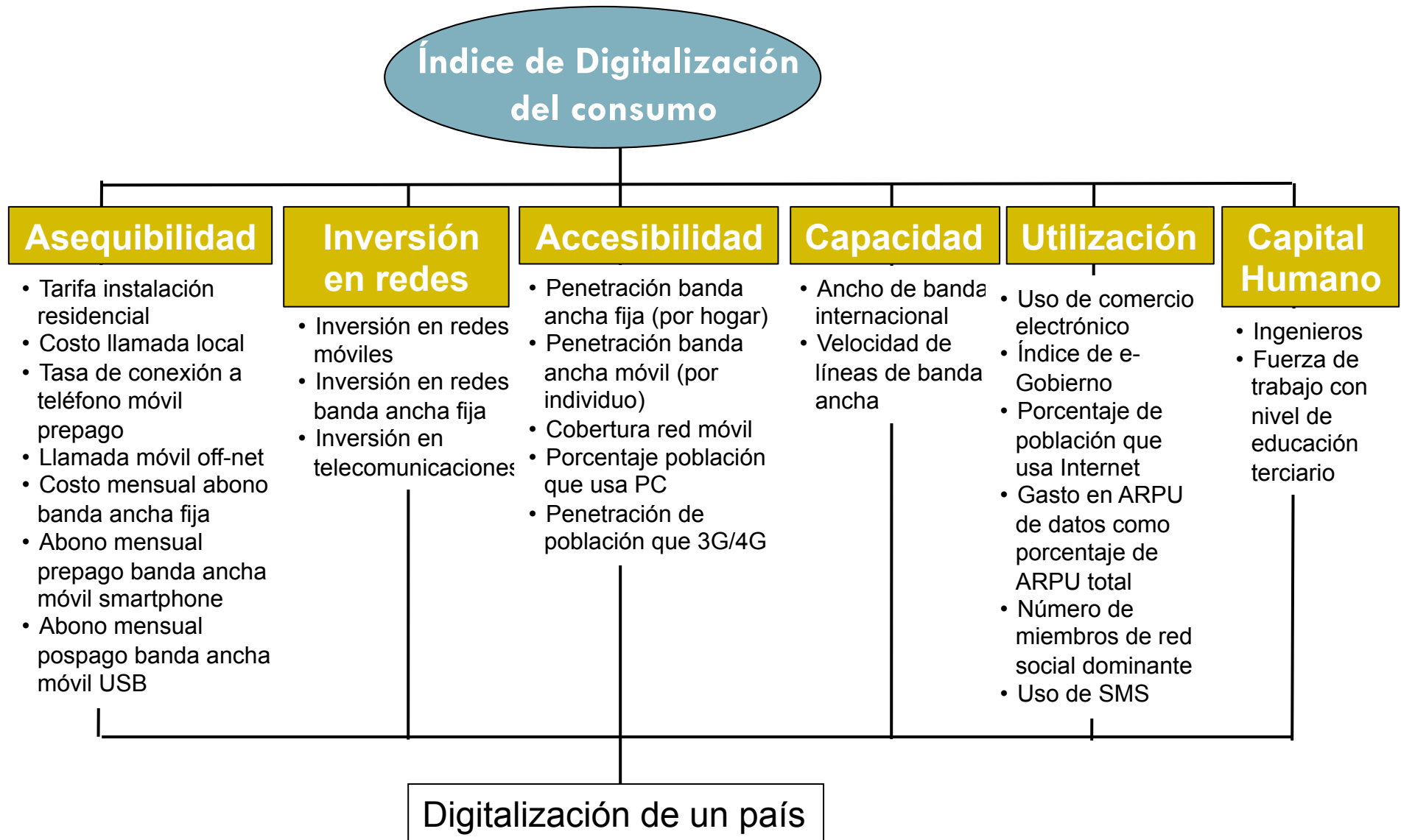
EL OBJETIVO DE ESTE ESTUDIO ES REALIZAR UN DIAGNÓSTICO DEL ECOSISTEMA DIGITAL IBEROAMERICANO Y SUGERIR INICIATIVAS PÚBLICAS Y PRIVADAS PARA ACELERAR SU DESARROLLO

- Análisis del estado de desarrollo del ecosistema digital y su impacto económico y la contribución a la innovación en Iberoamérica
- Identificación de iniciativas que cuenten con la participación del sector privado que permitan desarrollar y consolidar un ecosistema digital propio, y que impulsen la formación de capital humano
- Análisis de las limitaciones por el lado de la oferta para que las empresas iberoamericanas puedan avanzar en la digitalización de sus procesos productivos
- Definición de principios de regulación para facilitar el desarrollo de plataformas regionales que estimulen el crecimiento económico
- Recomendar políticas públicas para acelerar las inversiones en infraestructuras prioritarias para cerrar la brecha digital
- Identificar políticas públicas que suponen un freno relevante al desarrollo de un ecosistema digital

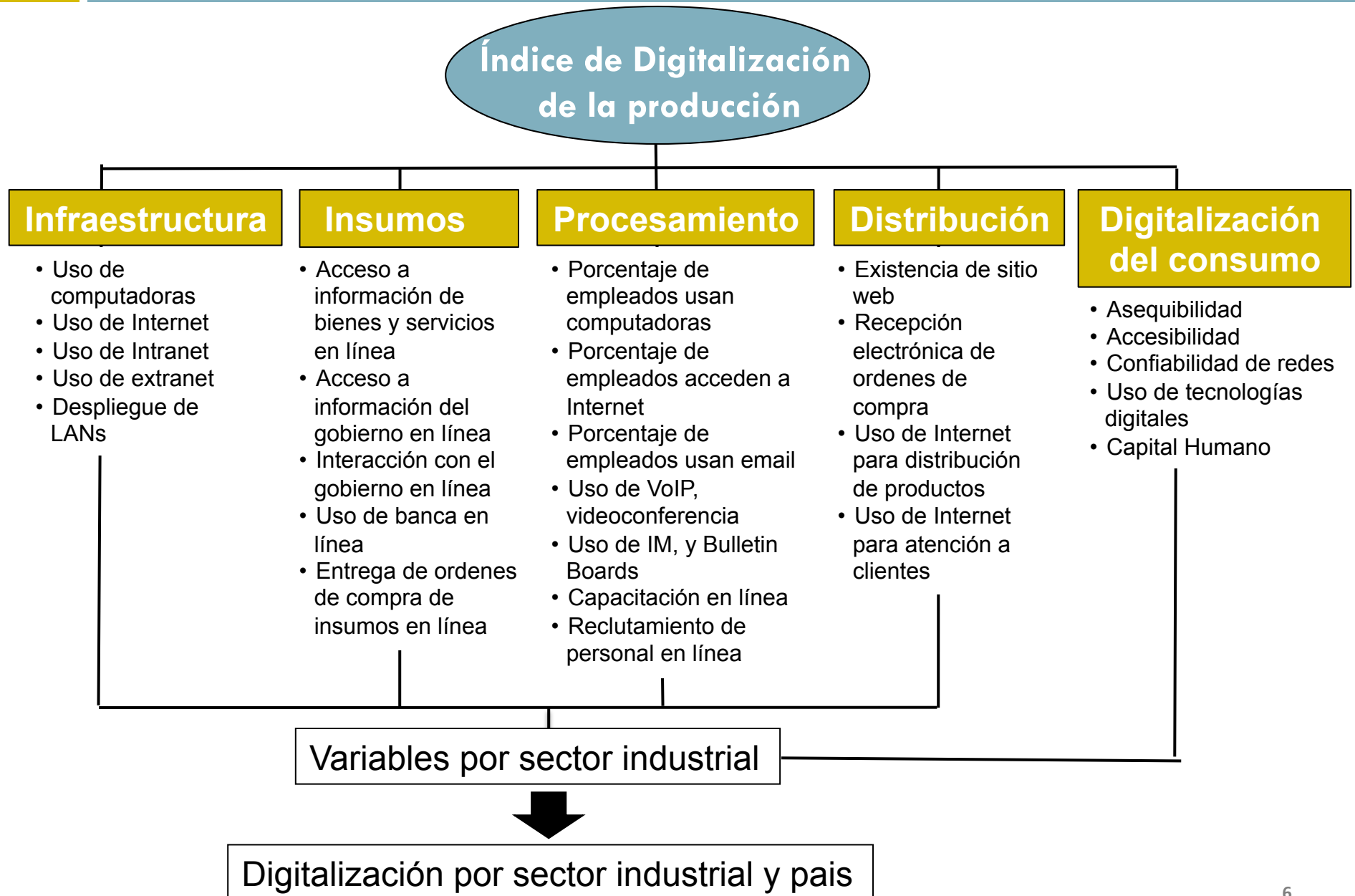
MARCO ANALÍTICO: LAS TRES DIMENSIONES DEL ECOSISTEMA DIGITAL



DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO: MEDIDA EN BASE AL ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN

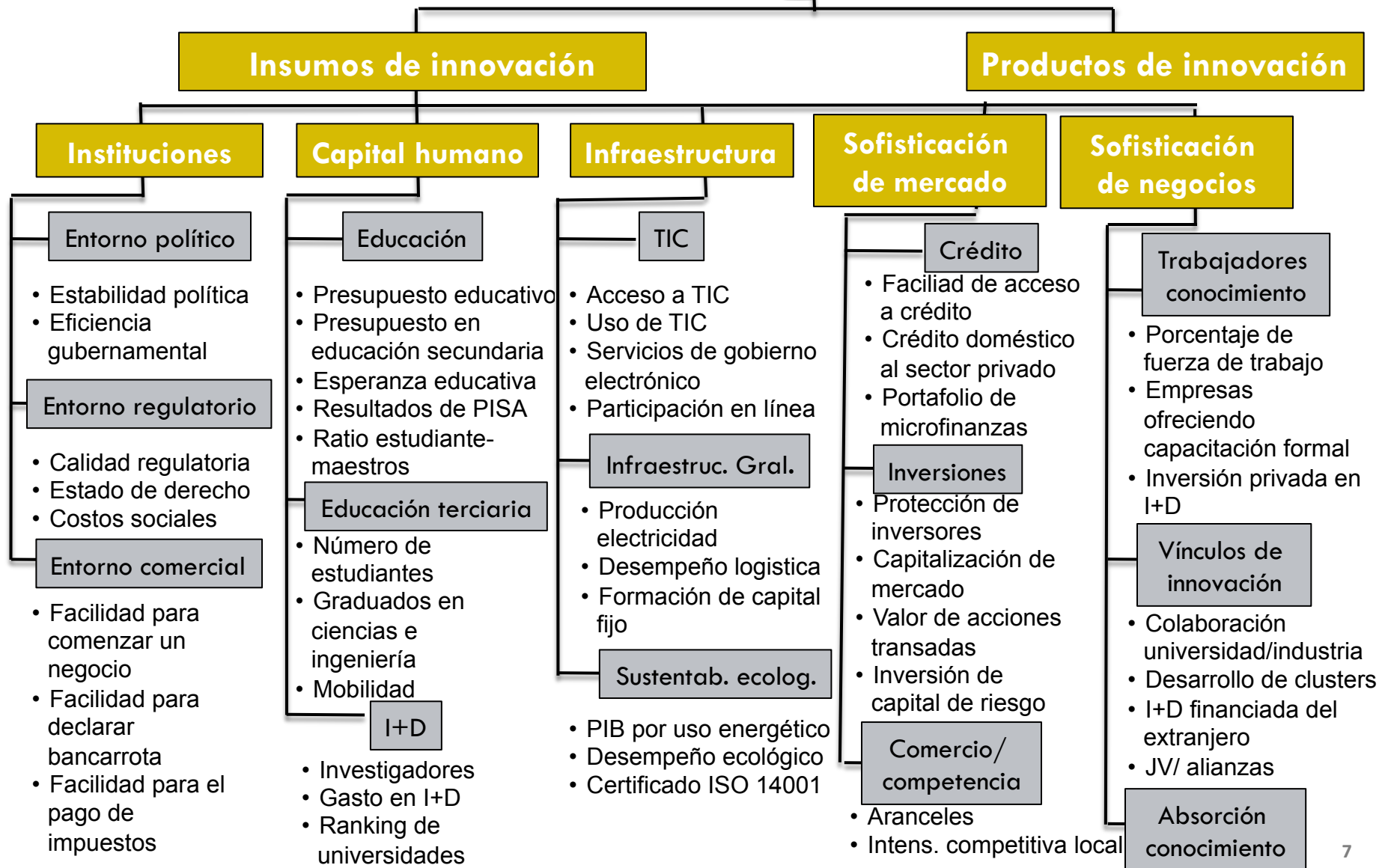


DIGITALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN: MEDIDA A PARTIR DE LA DIGITALIZACIÓN DE CADENAS PRODUCTIVAS



CAPACIDAD INNOVADORA: MEDIDA EN BASE AL ÍNDICE GLOBAL DE LA ESCUELA NEGOCIOS DE LA UNIVERSIDAD DE CORNELL

Índice Global de Innovación



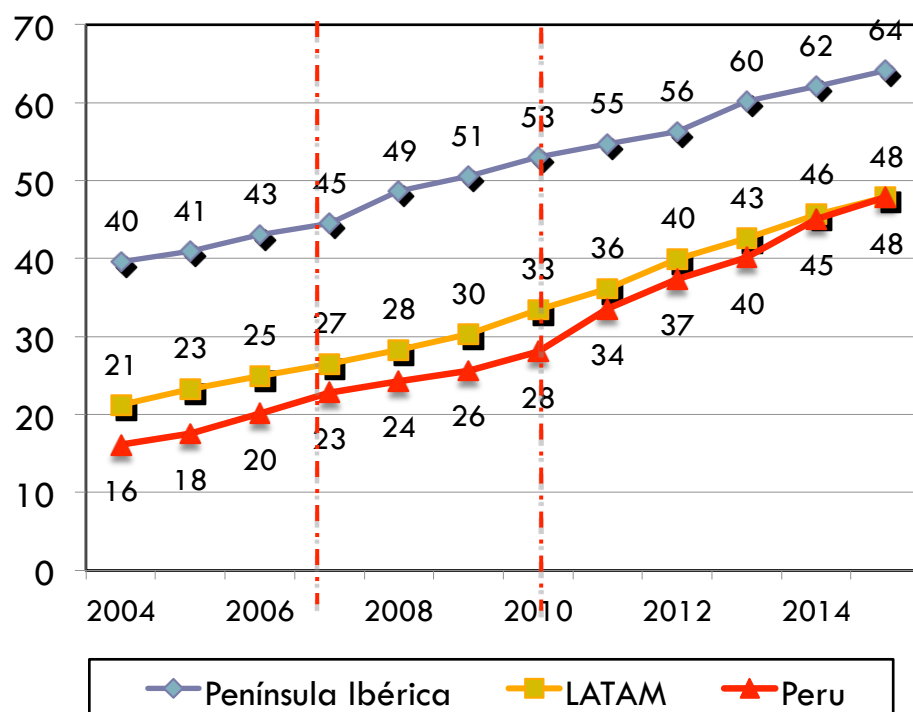
CONTENIDOS

- Antecedentes e introducción
- La digitalización del consumo
- La digitalización de la producción
- La economía digital
- La capacidad innovadora
- Políticas públicas e iniciativas empresariales

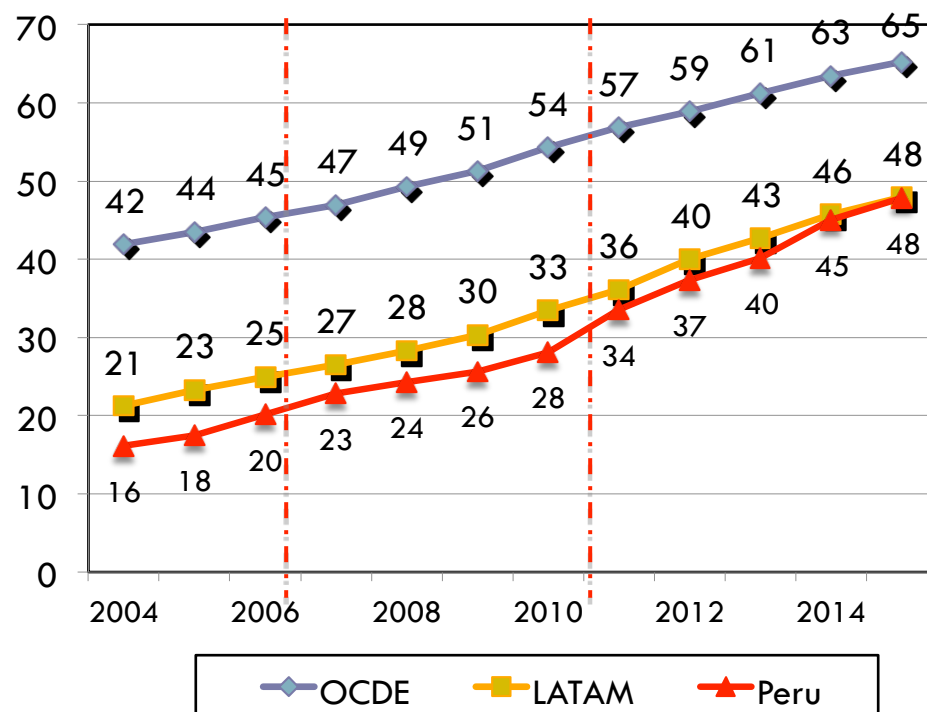
LA DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO DE AMÉRICA LATINA Y DEL PERU SE ESTÁ ACERCANDO A LA REGISTRADA EN LA PENÍNSULA IBÉRICA Y LA OCDE

DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO (2004-2015)

PENÍNSULA IBÉRICA vs. AMÉRICA LATINA vs. PERU



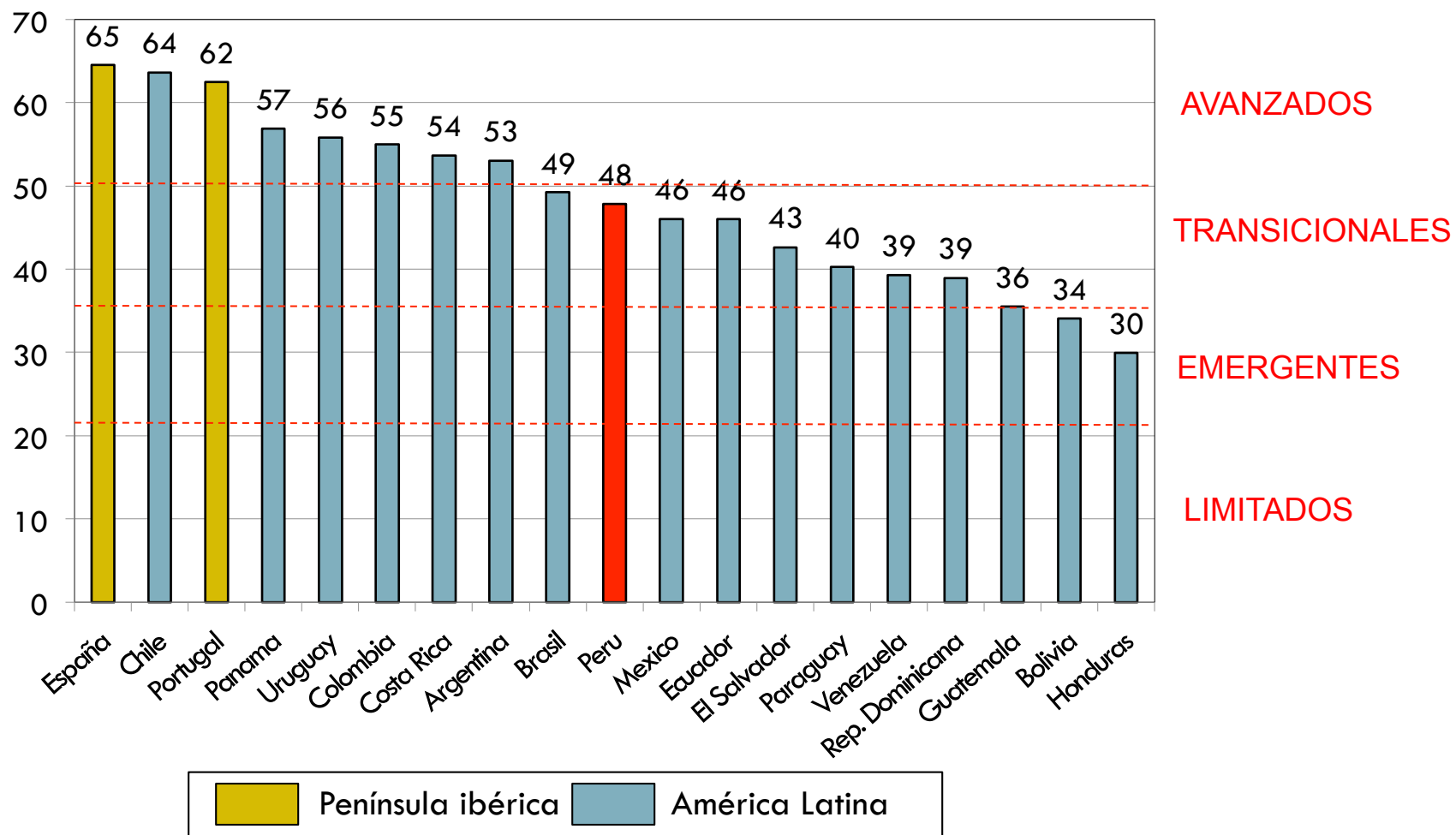
OCDE vs. AMÉRICA LATINA vs. PERU



- La Península Ibérica ha aumentado su nivel de digitalización en 3,89% anual desde el 2010
- América Latina ha aumentado su nivel de digitalización en 7,43% anualmente desde el 2010
- Peru ha incrementado su índice de digitalización del consumo en 11,24 % por año desde el 2010

SIN EMBARGO, LA DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO DE PERU TODAVIA DEMUESTRA UN REZAGO RESPECTO A PAÍSES AVANZADOS

IBEROAMÉRICA: DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO (2015)

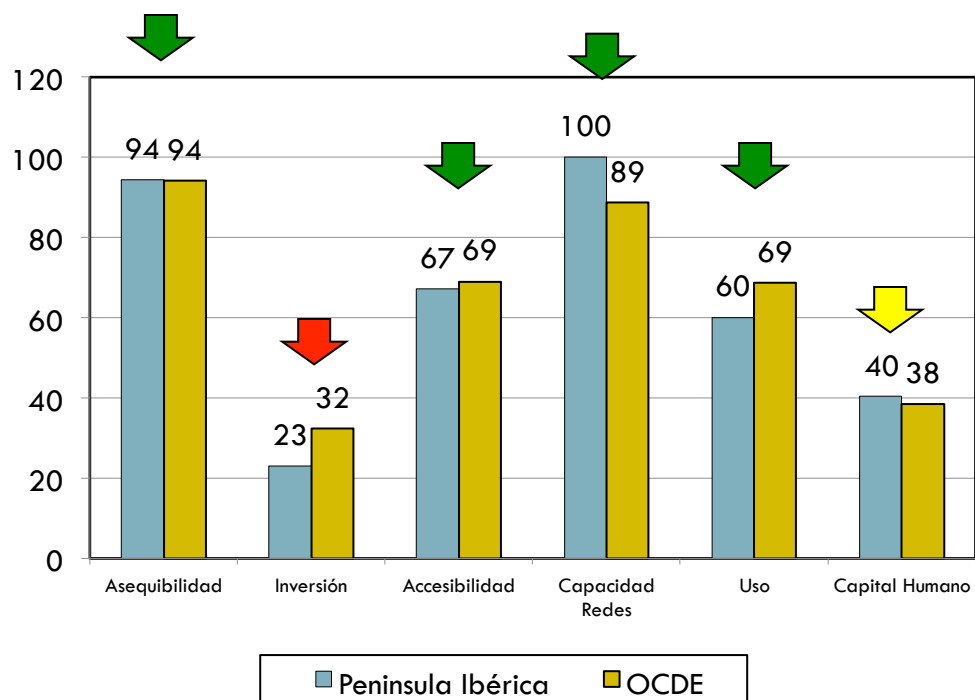


Fuente: análisis Telecom Advisory Services

ASIMISMO, EL ANÁLISIS DE LA DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO PERUANA INDICA UN REZAGO EN INVERSION, ACCESIBILIDAD, CAPACIDAD DE REDES Y UTILIZACION DE TECNOLOGIAS DIGITALES

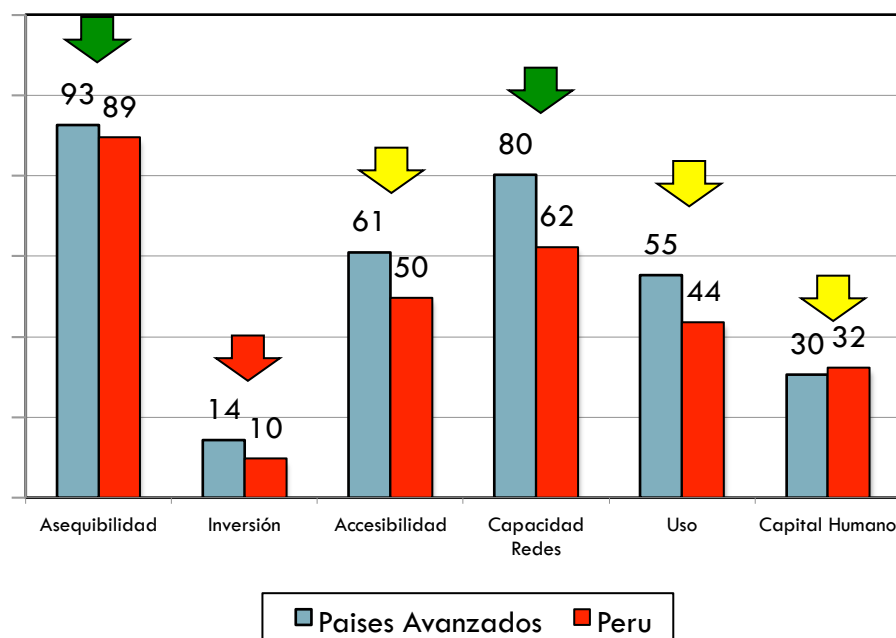
IBEROAMÉRICA: DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO (2015)

PENÍNSULA IBÉRICA



Fuente: análisis Telecom Advisory Services

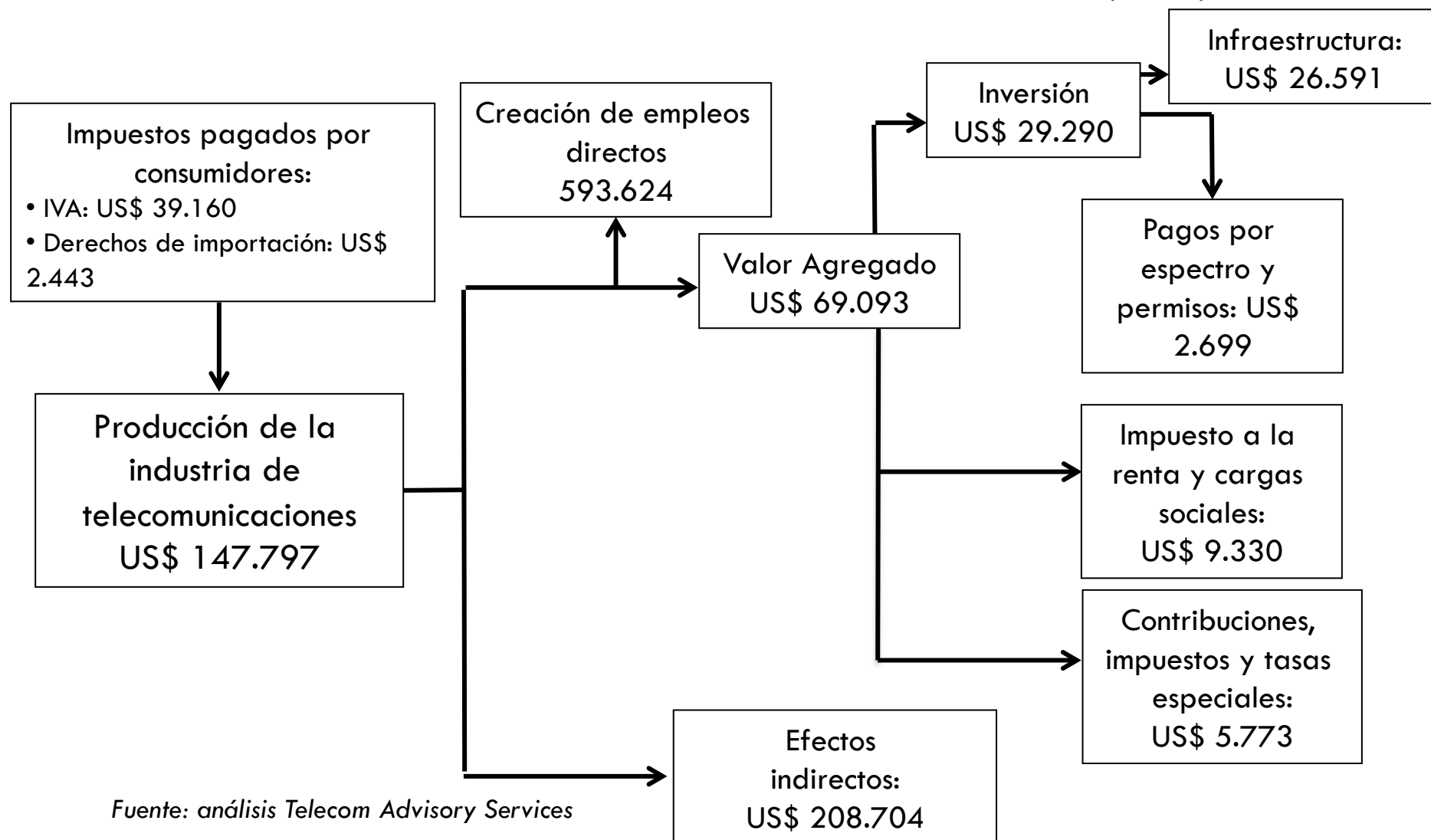
AMÉRICA LATINA: PAÍSES AVANZADOS (*) vs. PERU



(*) Chile, Panamá, Uruguay, Colombia, Costa Rica y Argentina

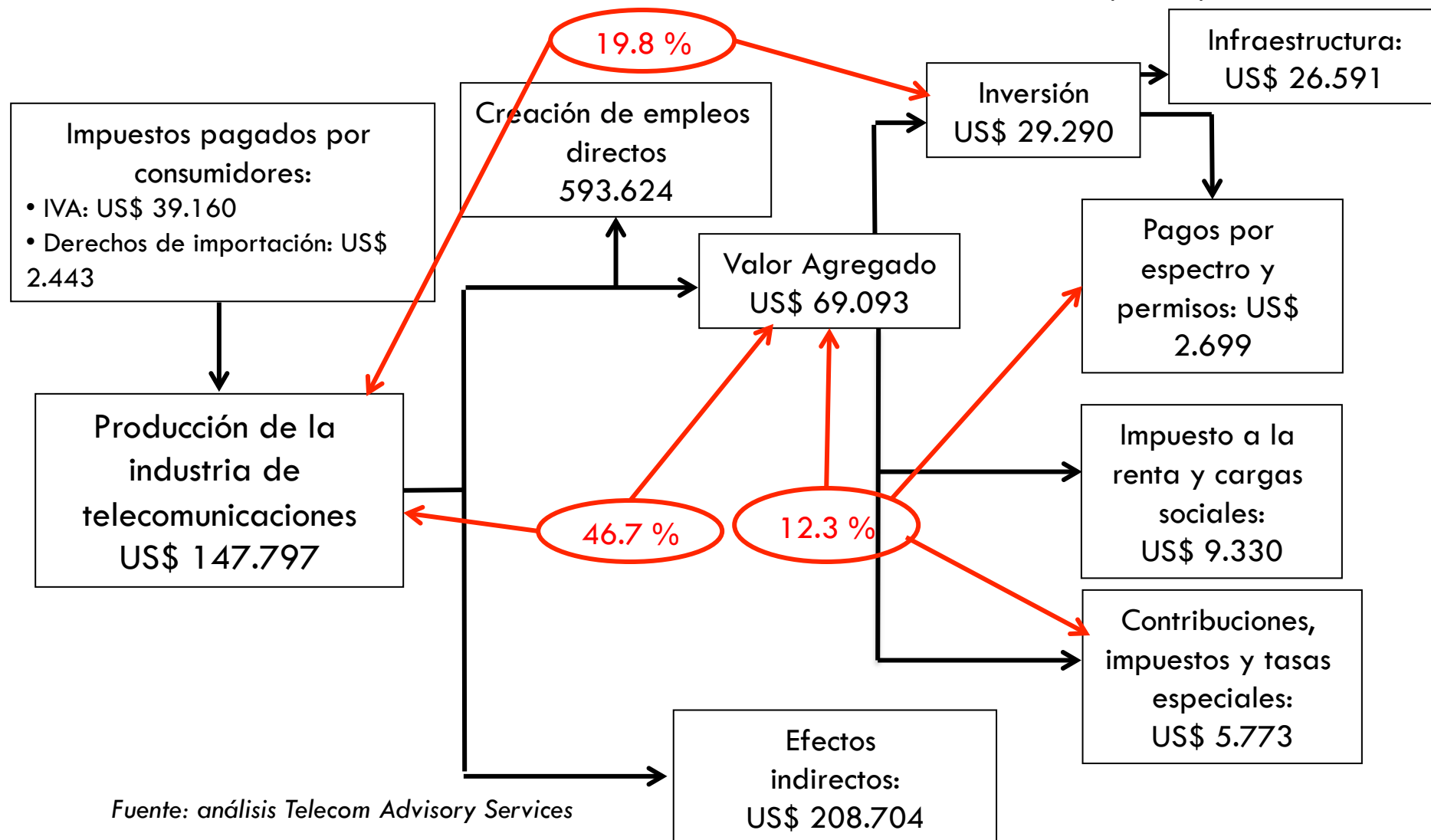
LA BRECHA DE INVERSIÓN EN TELECOMUNICACIONES RADICA EN INCENTIVOS LIMITADOS Y UNA PRONUNCIADA ASIGNACIÓN DE CONTRIBUCIONES PÚBLICAS

INDUSTRIA DE TELECOMUNICACIONES EN AMÉRICA LATINA: MODELO DE FLUJO ECONÓMICO (2014)



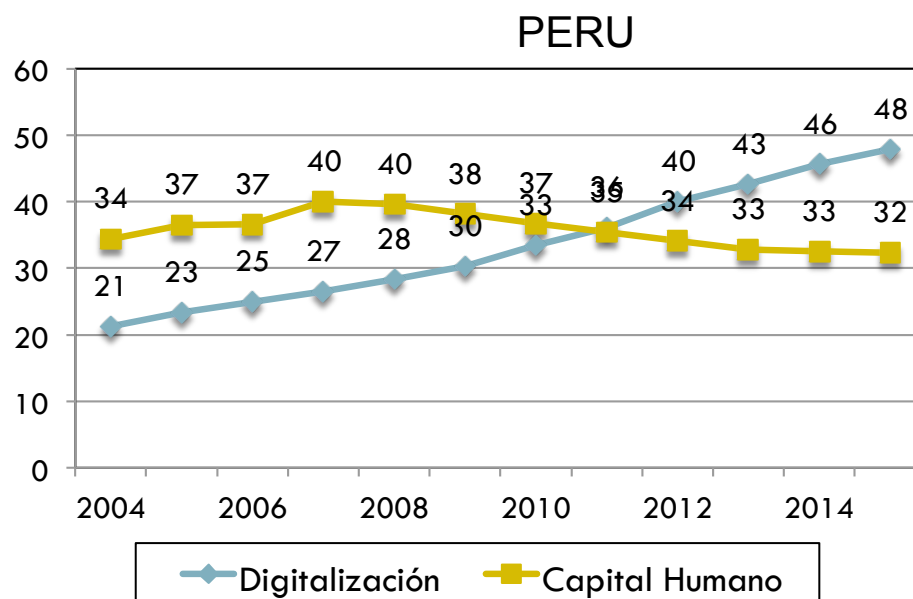
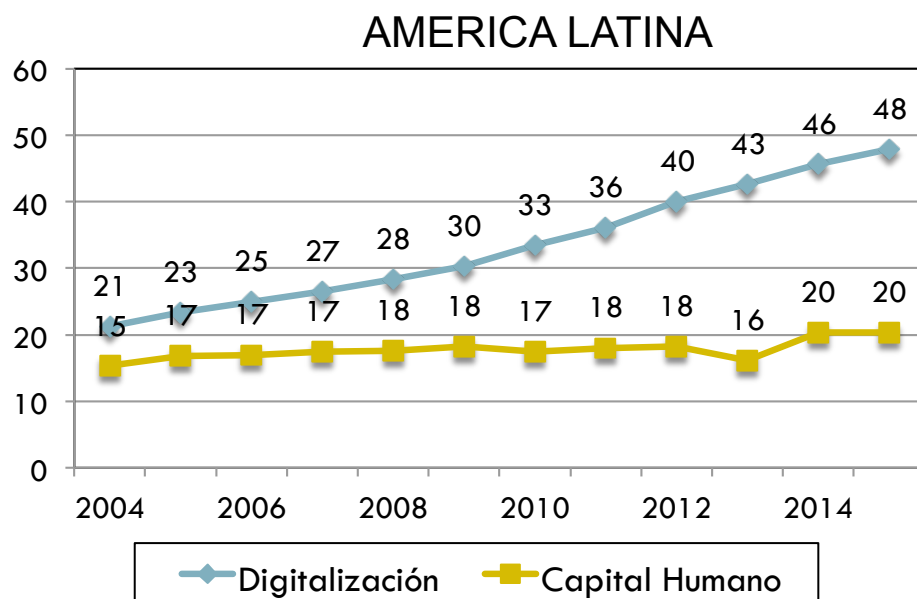
LA BRECHA DE INVERSIÓN RADICA EN INCENTIVOS LIMITADOS Y UNA PRONUNCIADA ASIGNACIÓN DE CONTRIBUCIONES PÚBLICAS

INDUSTIA DE TELECOMUNICACIONES EN AMÉRICA LATINA: MODELO DE FLUJO ECONOMICO (2014)



POR OTRA PARTE, LA BRECHA ENTRE EL AVANCE DE LA DIGITALIZACIÓN Y EL ÍNDICE DE CAPITAL HUMANO SE DEBE A LIMITACIONES EN EL SISTEMA DE FORMACIÓN EDUCATIVA

ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN VERSUS ÍNDICE DE CAPITAL HUMANO (2004-2015)



ESTRUCTURA DEL PILAR DE CAPITAL HUMANO

Componente	Indicador
Ingenieros	Graduados por año en ingeniería como porcentaje de la población (fuente: UNESCO)
Mano de obra calificada	Fuerza de trabajo con nivel educativo superior o igual a educación secundaria como porcentaje de la fuerza de trabajo (fuente: OIT)

DESAFIOS EN LA DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO EN AMERICA LATINA Y PERU

AMÉRICA LATINA

- La región está ubicada en estadio transicional de desarrollo de la digitalización, aunque cinco países ya están en estadio avanzado
- El continente está progresando no solo en el despliegue de infraestructura sino también en términos de la utilización de bienes y servicios digitales
- La brecha digital, si bien está reduciéndose, es de 17 puntos con la OCDE y 14 con la Península Ibérica
- Las áreas principales de retraso son inversión (para responder al aumento en accesibilidad) y desarrollo de capital humano

PERU

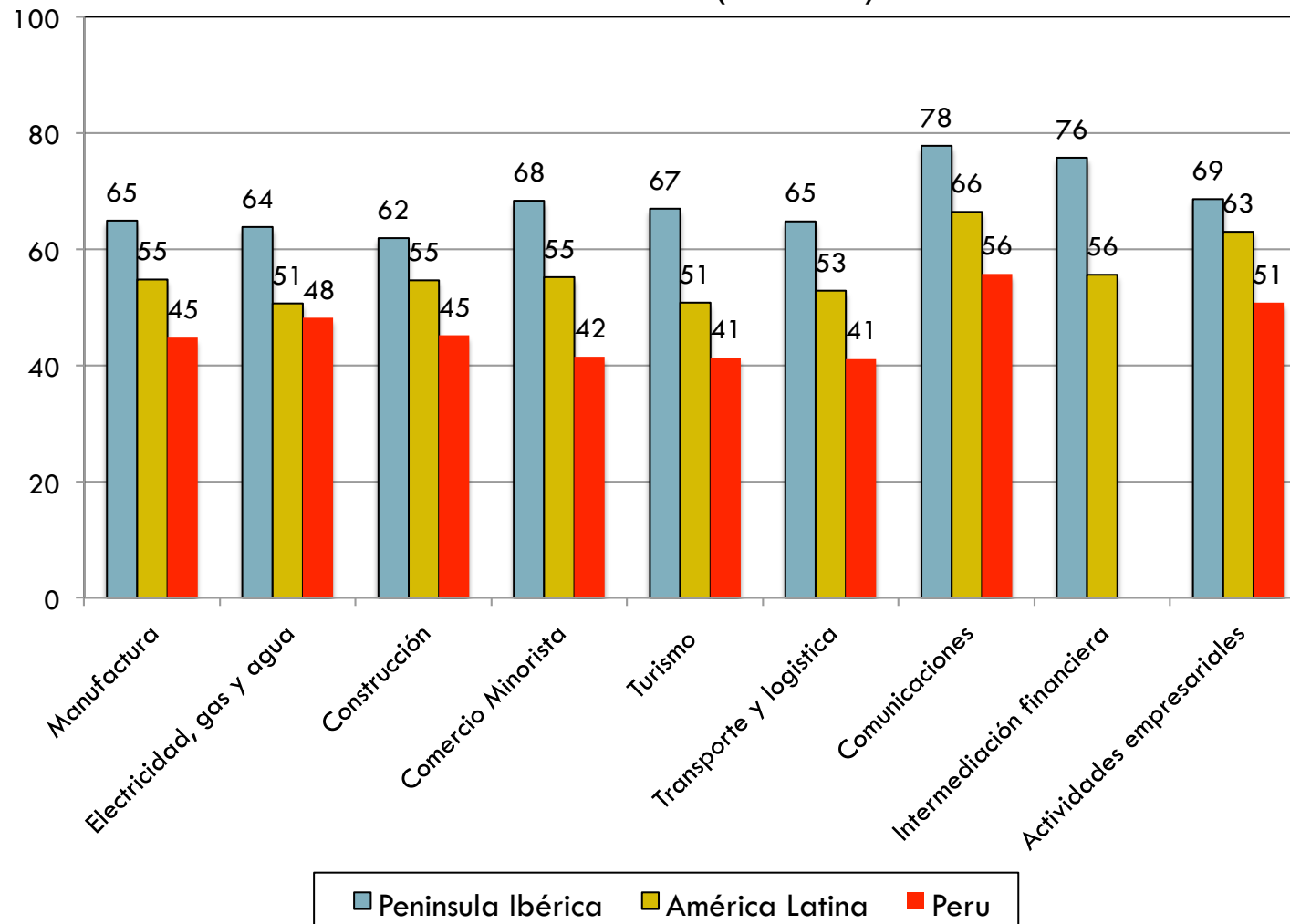
- La digitalización del consumo ha estado progresando a una tasa de más del 11% desde el 2010, alcanzando la media de América Latina
- En este sentido, las metas de desarrollo futuro deben ser los países avanzados
- Las cuatro áreas prioritarias son inversión en infraestructura, accesibilidad, capacidad de redes y utilización de tecnologías digitales
- Para ello, corresponde examinar los incentivos necesarios para acelerar la inversión privada
- Capital humano no aparenta ser una barrera en el futuro cercano

CONTENIDOS

- Antecedentes e introducción
- La digitalización del consumo
- La digitalización de la producción
- La economía digital
- La capacidad innovadora
- Políticas públicas e iniciativas empresariales

LA DIGITALIZACIÓN POR SECTOR INDUSTRIAL IBEROAMERICANO PRESENTA DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y AMÉRICA LATINA

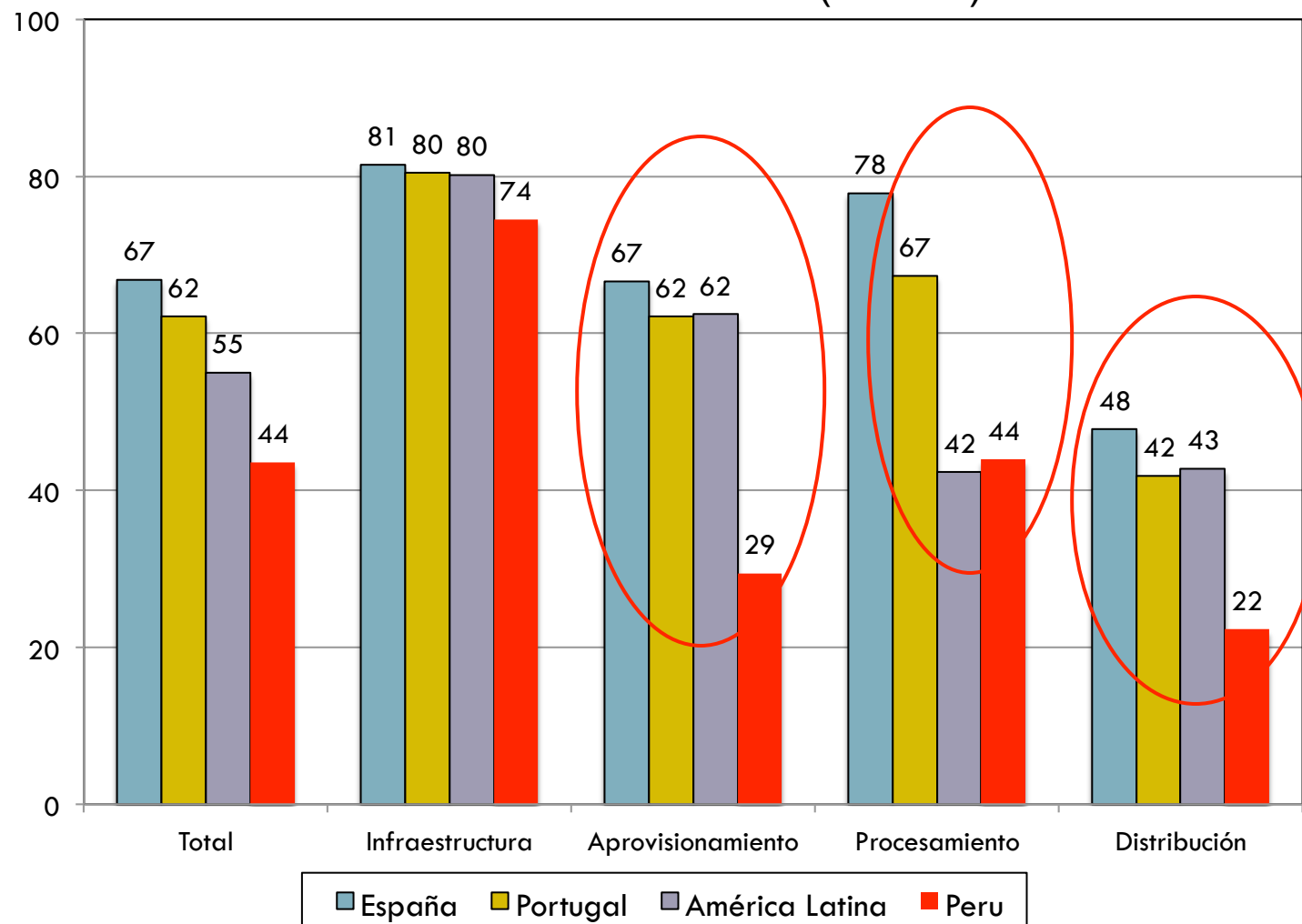
IBEROAMÉRICA: DIGITALIZACIÓN PROMEDIO POR SECTOR INDUSTRIAL (2013-4)



Fuente: análisis Telecom Advisory Services

LA DIGITALIZACIÓN POR ESTADIO DE LA CADENA PRODUCTIVA PERMITE IDENTIFICAR LAS LIMITACIONES MÁS IMPORTANTES EN AMÉRICA LATINA Y PARTICULARMENTE EN EL PERU

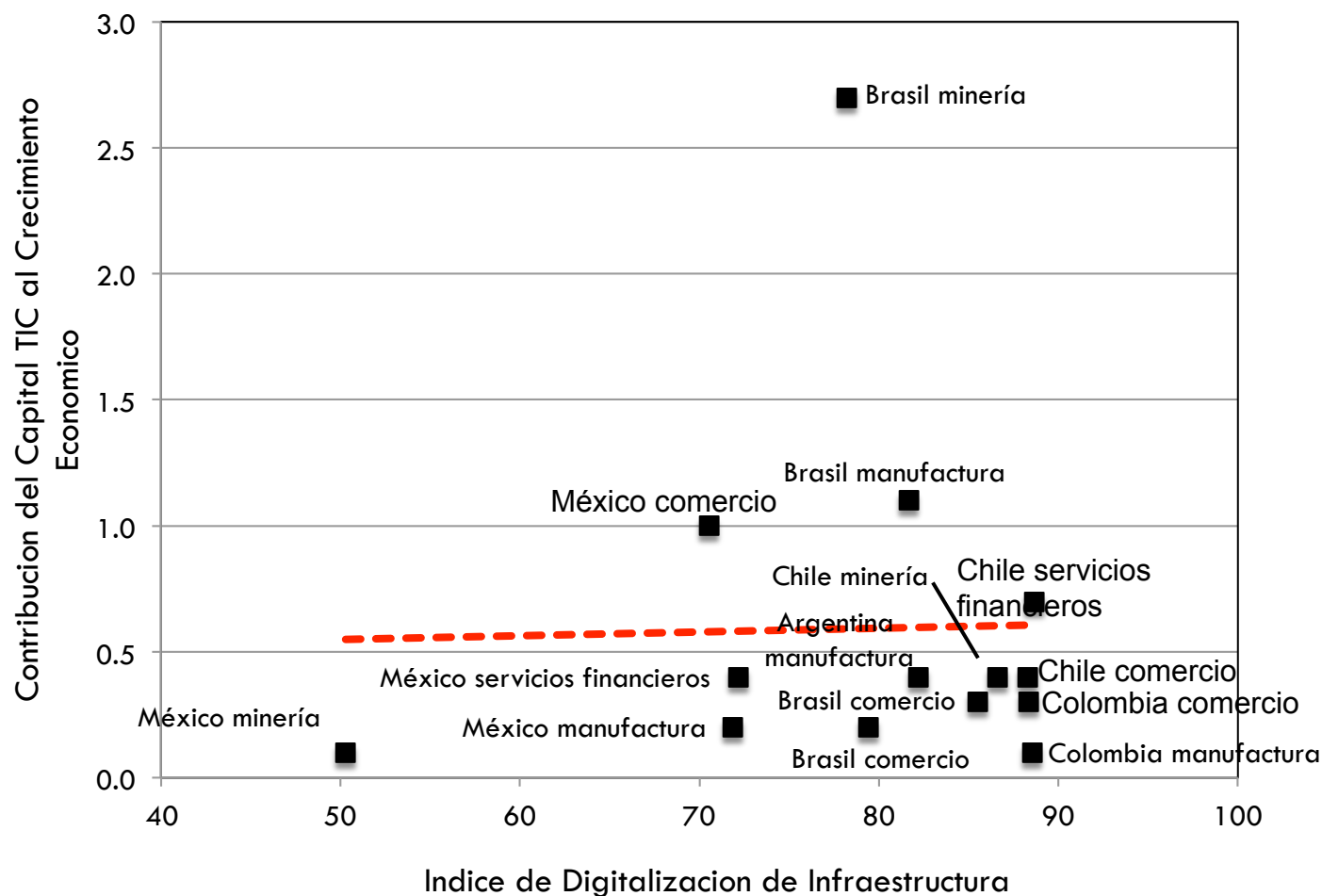
IBEROAMÉRICA: DIGITALIZACIÓN PROMEDIO POR ESTADIO DE LA CADENA PRODUCTIVA (2013-4)



Fuente: análisis Telecom Advisory Services

SI BIEN LA ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EMPRESAS LATINOAMERICANAS ES ELEVADA,
LA CONTRIBUCIÓN DE CAPITAL TIC AL CRECIMIENTO ECONÓMICO ES TODAVÍA REDUCIDA

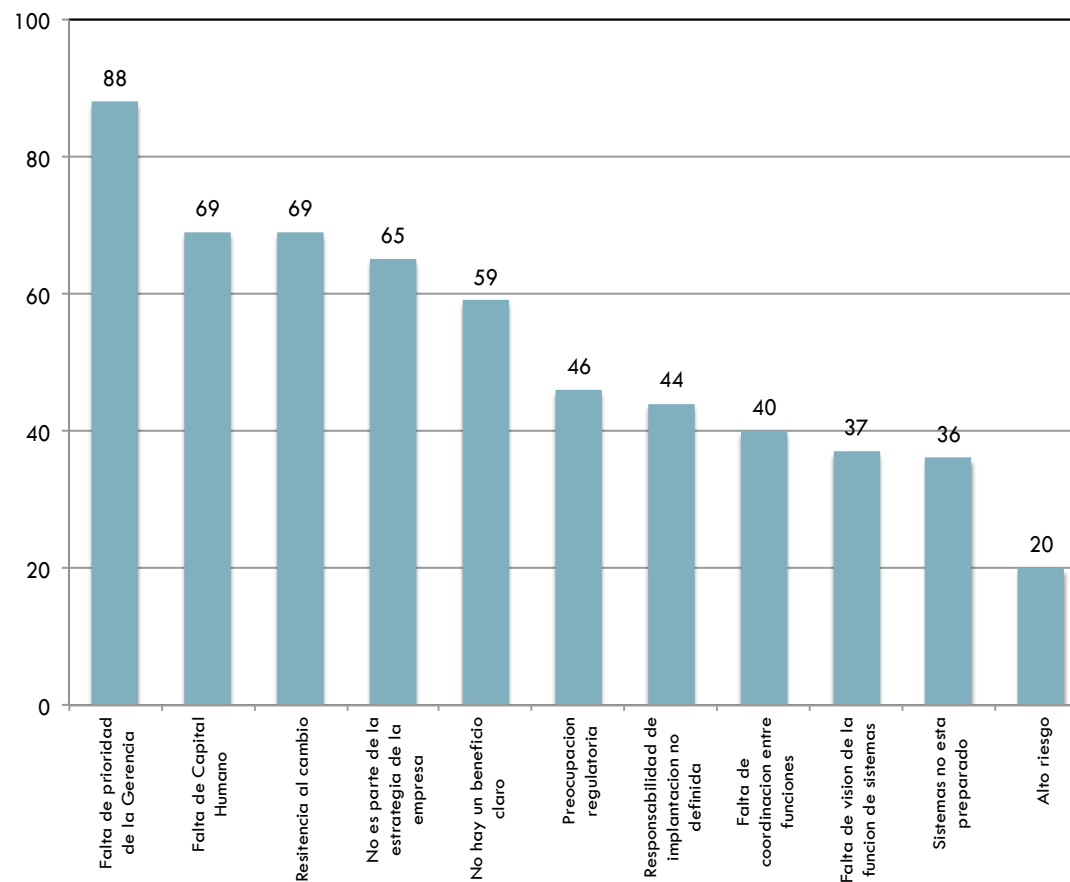
AMÉRICA LATINA: RELACIÓN ENTRE LA ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA DIGITAL Y CONTRIBUCIÓN DEL CAPITAL TIC AL CRECIMIENTO ECONÓMICO POR SECTOR Y PAÍS



Fuentes: el índice de adopción de tecnologías digitales calculado por Telecom Advisory Services; la contribución del capital TIC al crecimiento económico, CEPAL basado en datos de LA Klems' análisis Telecom Advisory Services

LA FALTA DE ACUMULACIÓN DE CAPITAL INTANGIBLE ESTA EXPLICADA POR NUMEROSAS RAZONES RELACIONADAS CON BARRERAS EMPRESARIAS

AMÉRICA LATINA: PRINCIPALES BARRERAS A LA IMPLEMENTACIÓN UNA TRANSFORMACIÓN DIGITAL (2015)



Fuente: Katz (2016)

DESAFÍOS EN LA DIGITALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN AMÉRICA LATINA

AMÉRICA LATINA

- América Latina está rezagada en 11 puntos respecto a la digitalización de la producción en la Península Ibérica (brecha similar a la digitalización del consumo)
- Chile (65,87) y Colombia (64,48) son los dos países más avanzados en relación a Argentina (56,34), Brasil (57,46), y México (45,09)
- Los dos sectores industriales más avanzados son comunicaciones (66,43) y actividades empresariales (63,03)
- La región muestra un alto índice de digitalización de infraestructura combinado con retrasos en la adopción de tecnologías digitales en procesos productivos verticales (procesamiento, y distribución)

PERU

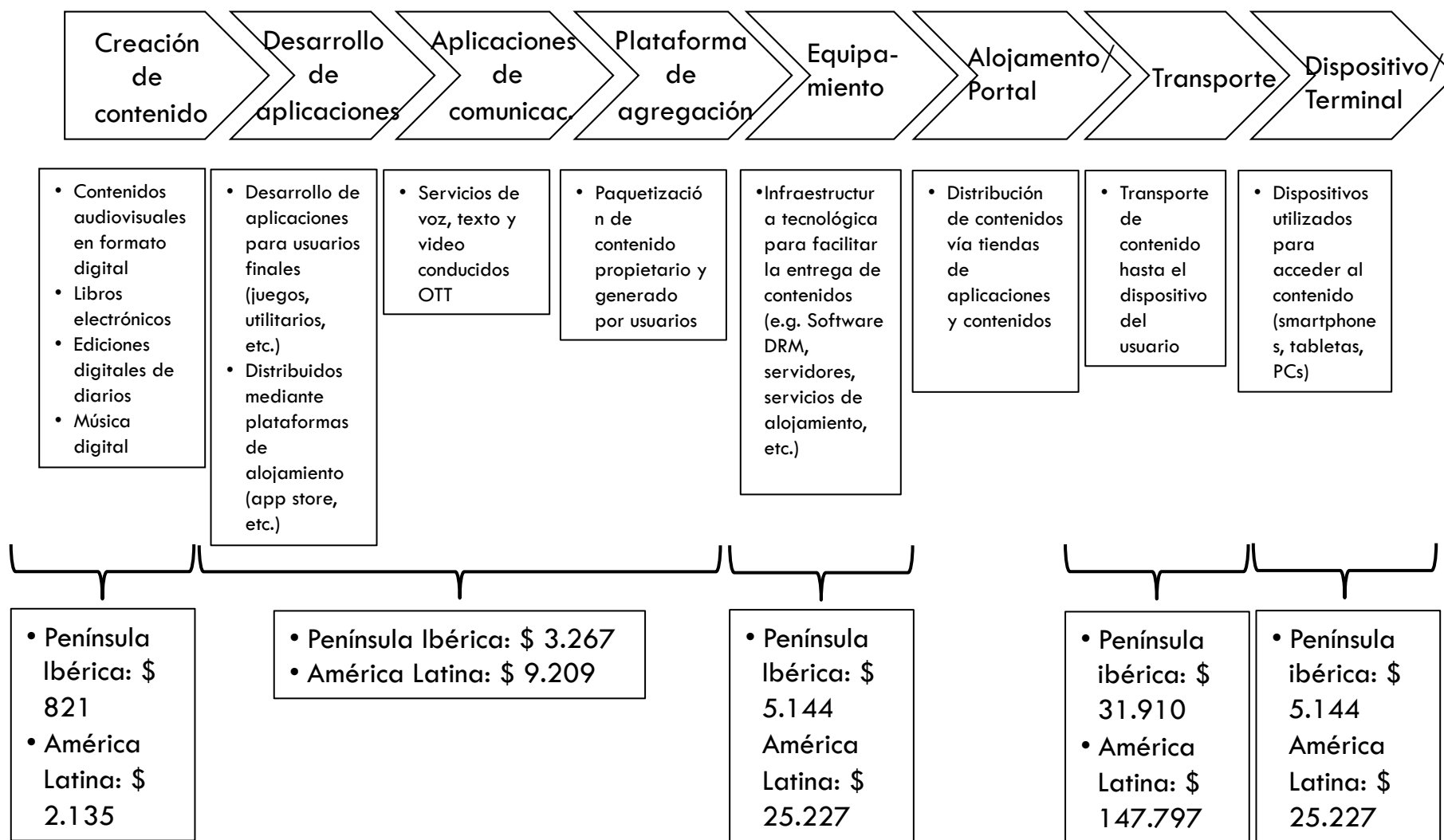
- La digitalización de la producción en Peru es significativamente inferior a la digitalización del consumo
- El rezago peruano es consistente en todos los sectores industriales
- La limitada acumulacion de capital intangible en Peru es mas grave que en otros países latinoamericanos
- Si bien la adquisicion de tecnologia por parte de empresas es elevada, el rezago en la asimilacion de tecnologias digitales es consistente en todos los estadios verticales de la cadena de valor
- Esto tiene un impacto negativo en la productividad de laeconomia peruana, lo que plantea esto como un area prioritaria

CONTENIDOS

- Antecedentes e introducción
- La digitalización del consumo
- La digitalización de la producción
- La economía digital
- La capacidad innovadora
- Políticas públicas e iniciativas empresariales

LA ECONOMÍA DIGITAL REPRESENTA, EN TÉRMINOS DIRECTOS, 2,79% DEL PIB EN LA PENÍNSULA IBÉRICA Y 4,27% EN AMÉRICA LATINA

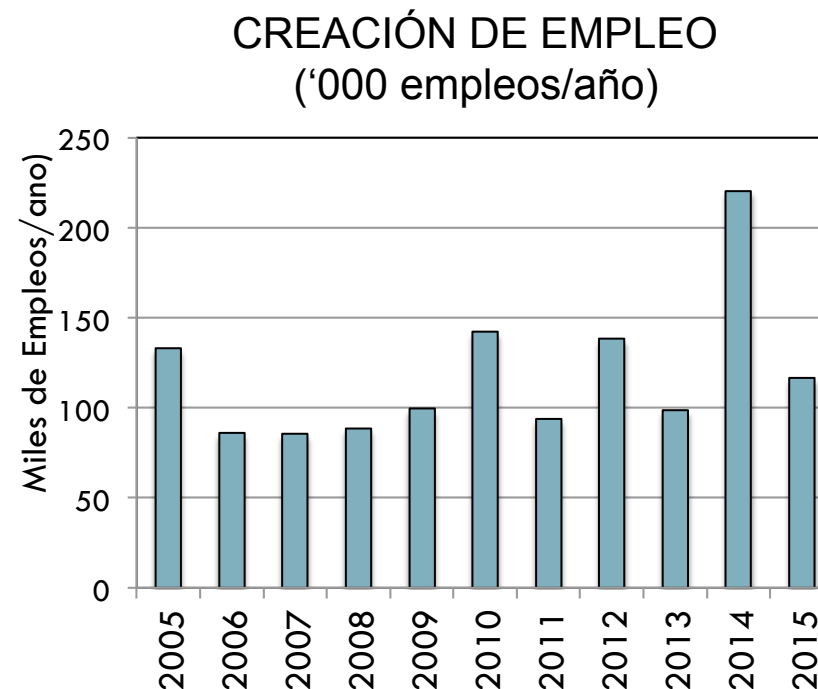
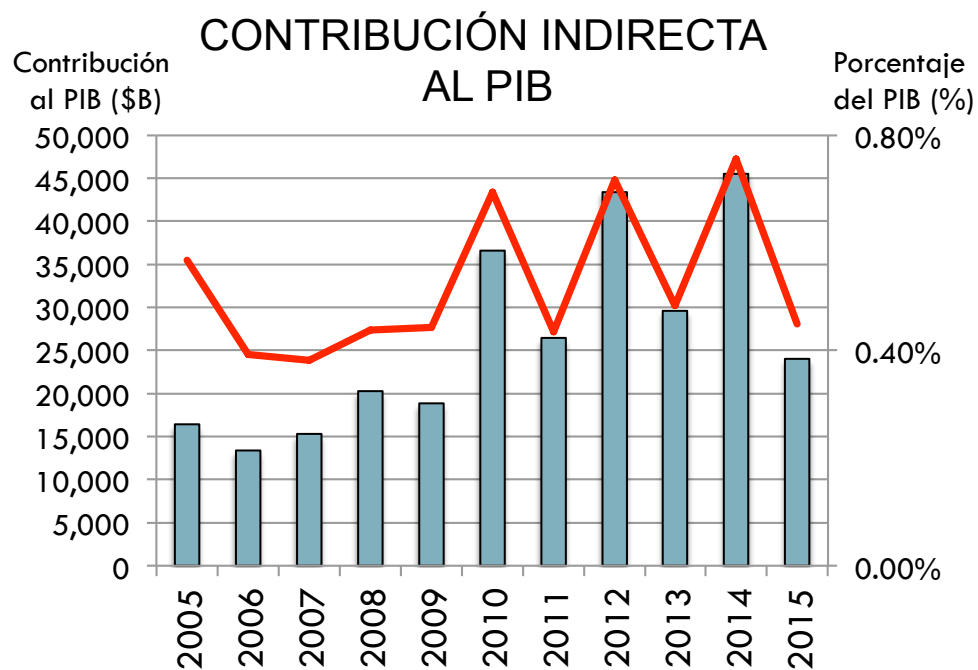
IBEROAMÉRICA: PESOS ECONÓMICO DE LA ECONOMÍA DIGITAL (en US\$ millones)



Fuente: Análisis Telecom Advisory Services

EN EL CASO LATINOAMERICANO, LA CONTRIBUCIÓN ECONOMICA INDIRECTA DE LA DIGITALIZACION ES DE 5,76% DEL PIB ACUMULADO Y 1.303.000 EMPLEOS/AÑO

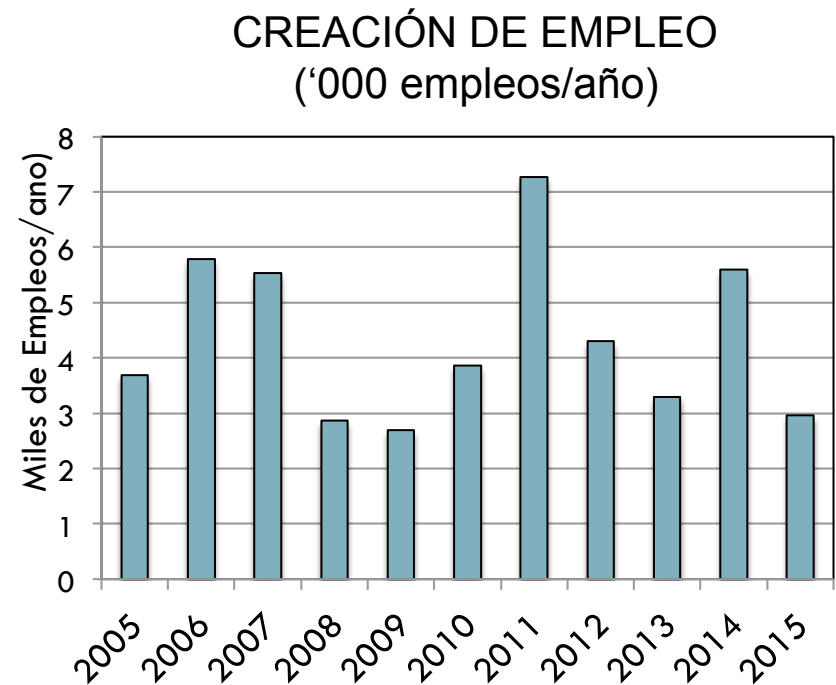
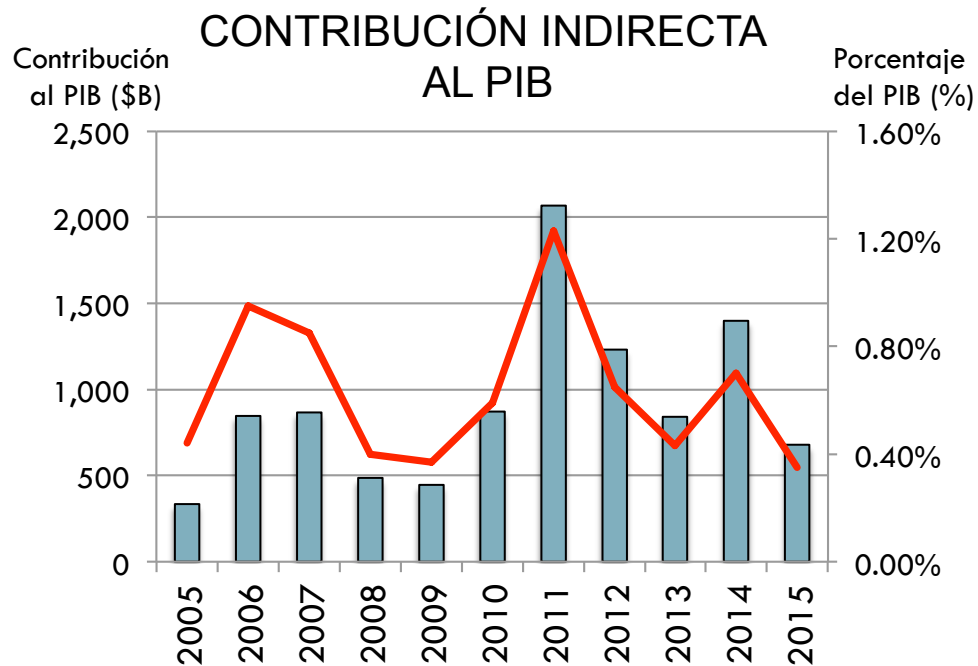
AMÉRICA LATINA: IMPACTO INDIRECTO DE LA DIGITALIZACIÓN (2005-2015)



Fuente: Análisis Telecom Advisory Services

EN EL CASO PERUANO, LA CONTRIBUCIÓN INDIRECTA DE LA DIGITALIZACION ES DE 6,96% DEL PIB ACUMULADO Y 47.800 EMPLEOS/AÑO

PERU: IMPACTO INDIRECTO DE LA DIGITALIZACIÓN (2005-2015)



Fuente: Análisis Telecom Advisory Services

SI BIEN EL ECOSISTEMA DIGITAL TIENE UN PESO IMPORTANTE DE LA ECONOMIA, AMÉRICA LATINA PRESENTA RETRASOS EN EL RITMO DE INVERSIÓN

AMÉRICA LATINA

- El ecosistema digital de América Latina representa 4,27 % del PIB y contribuye indirectamente un promedio anual de 0,52 adicional
- Adicionalmente, el ecosistema generó 1.303.000 empleos/año entre el 2005 y el 2015
- El sector de telecomunicaciones invirtió en el 2015 US\$ 29 mil millones, lo que representa US\$ PPA 93 por habitante
- Esta tasa de inversión está retrasada respecto de la OCDE
- Asimismo, América Latina invierte aproximadamente US\$ 1.000 millones en capital riesgo (0,02% del PIB, o sea un tercio de lo invertido en la OCDE)

PERU

- El ecosistema digital de la Peru representa aproximadamente 3,63% del PIB y contribuye indirectamente un promedio anual de 0,75 %
- Adicionalmente, el ecosistema generó 47.800 empleos/año entre el 2005 y el 2015
- El sector de telecomunicaciones invirtió en el 2015 US\$ 1.271 millones, lo que representa US\$ PPA 90 por habitante
- Esta tasa de inversión está alineada con la de America Latina pero esta rezagada respecto a la OCDE (US\$ PPA 170)
- El capital de riesgo invierte mas de 7 millones anualmentye en el ecosistema

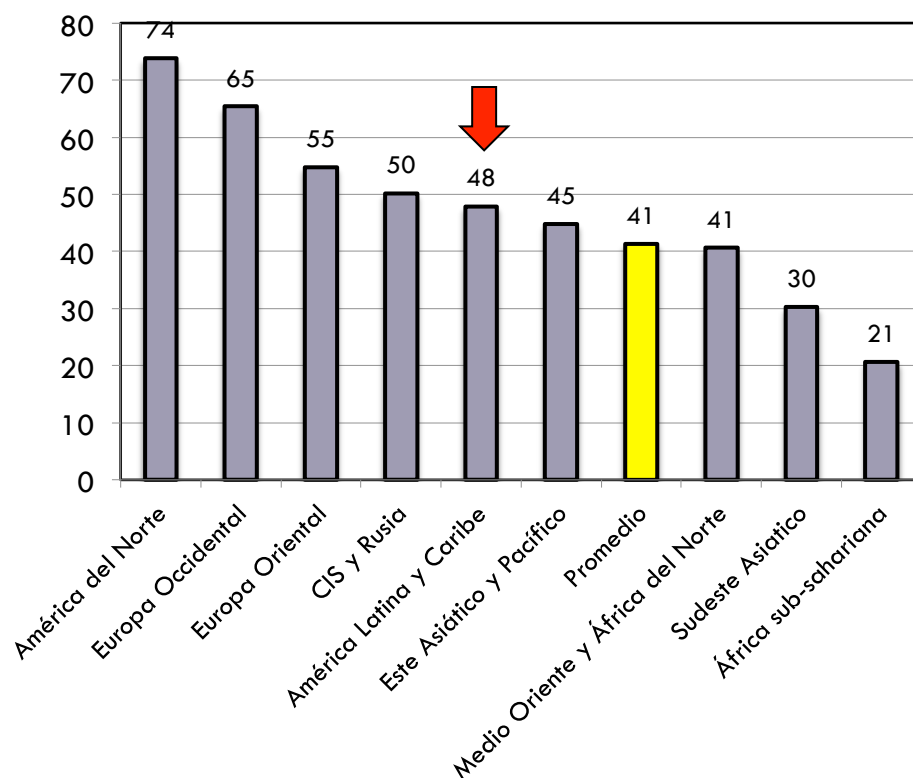
CONTENIDOS

- Antecedentes e introducción
- La digitalización del consumo
- La digitalización de la producción
- La economía digital
- La capacidad innovadora
- Políticas públicas e iniciativas empresariales

LA CAPACIDAD INNOVADORA DE AMÉRICA LATINA ESTÁ MÁS RETRASADA QUE SU DESARROLLO DE LA DIGITALIZACIÓN

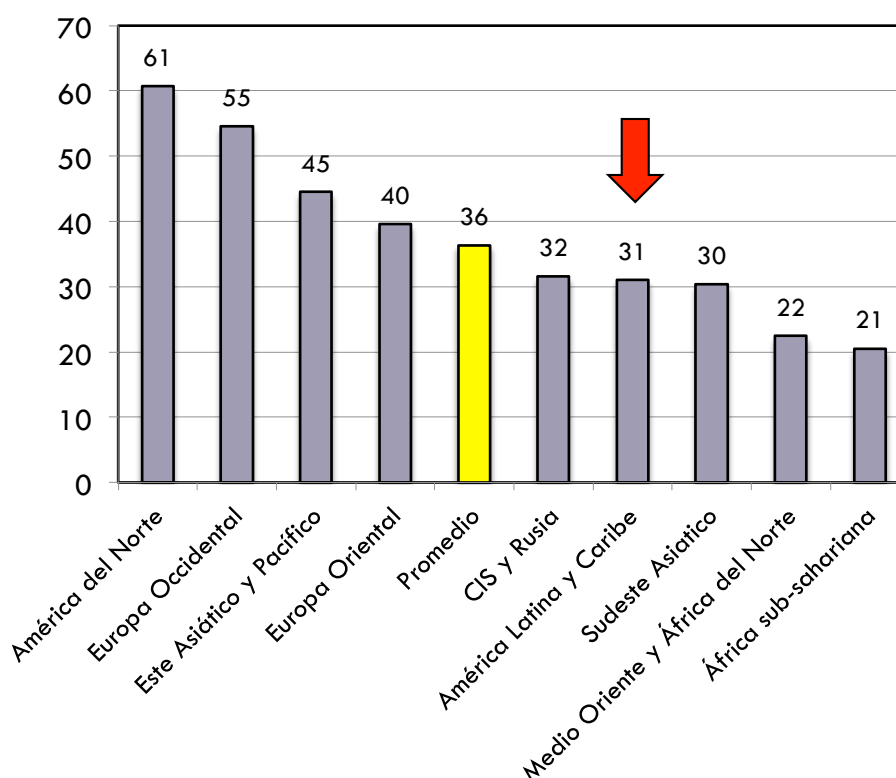
POSICIÓN RELATIVA DE AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (2015)

ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO



Fuentes: Telecom Advisory Services

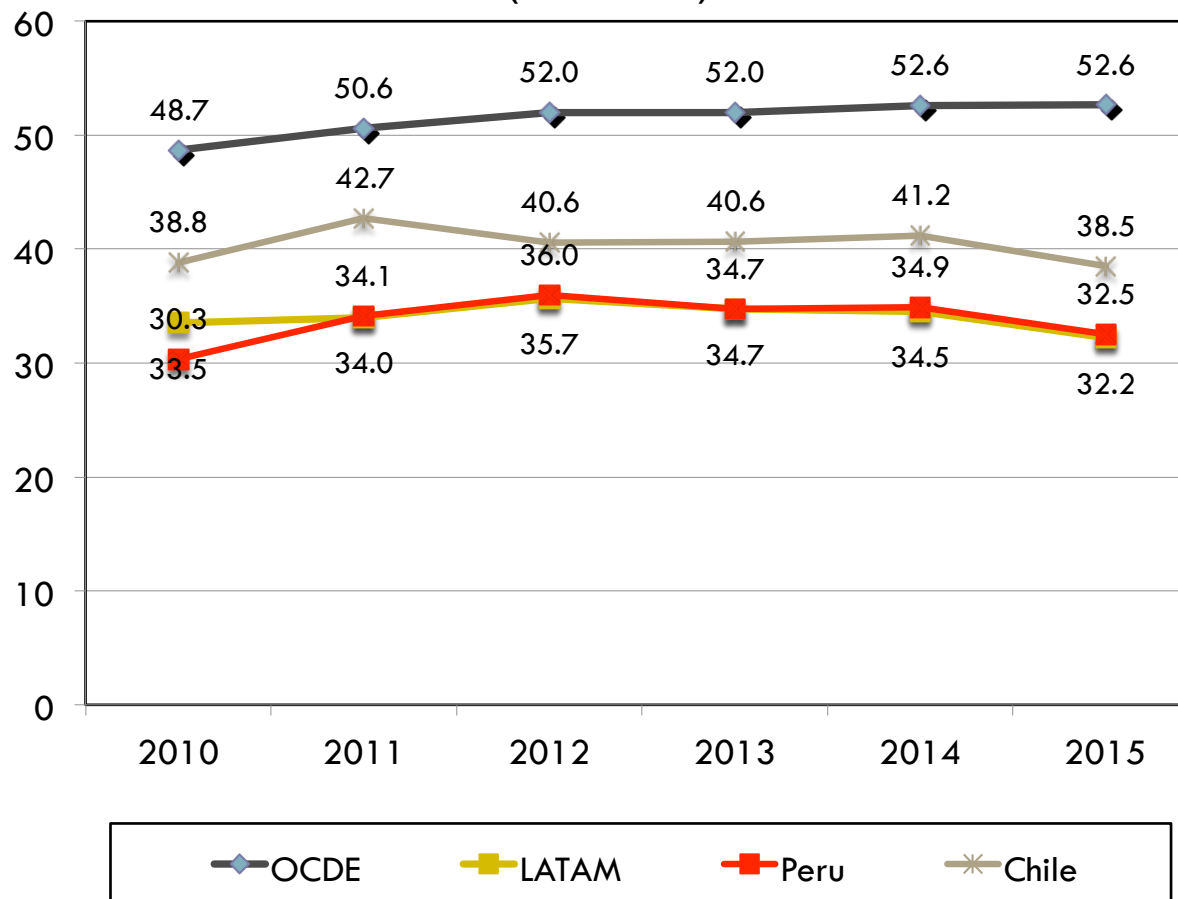
ÍNDICE DE INNOVACIÓN



Fuentes: INSEAD; análisis Telecom Advisory Services

LA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA CAPACIDAD INNOVADORA LATINOAMERICANA ES NULA, MIENTRAS QUE LA OCDE AVANZA A 1,58% ANUALMENTE

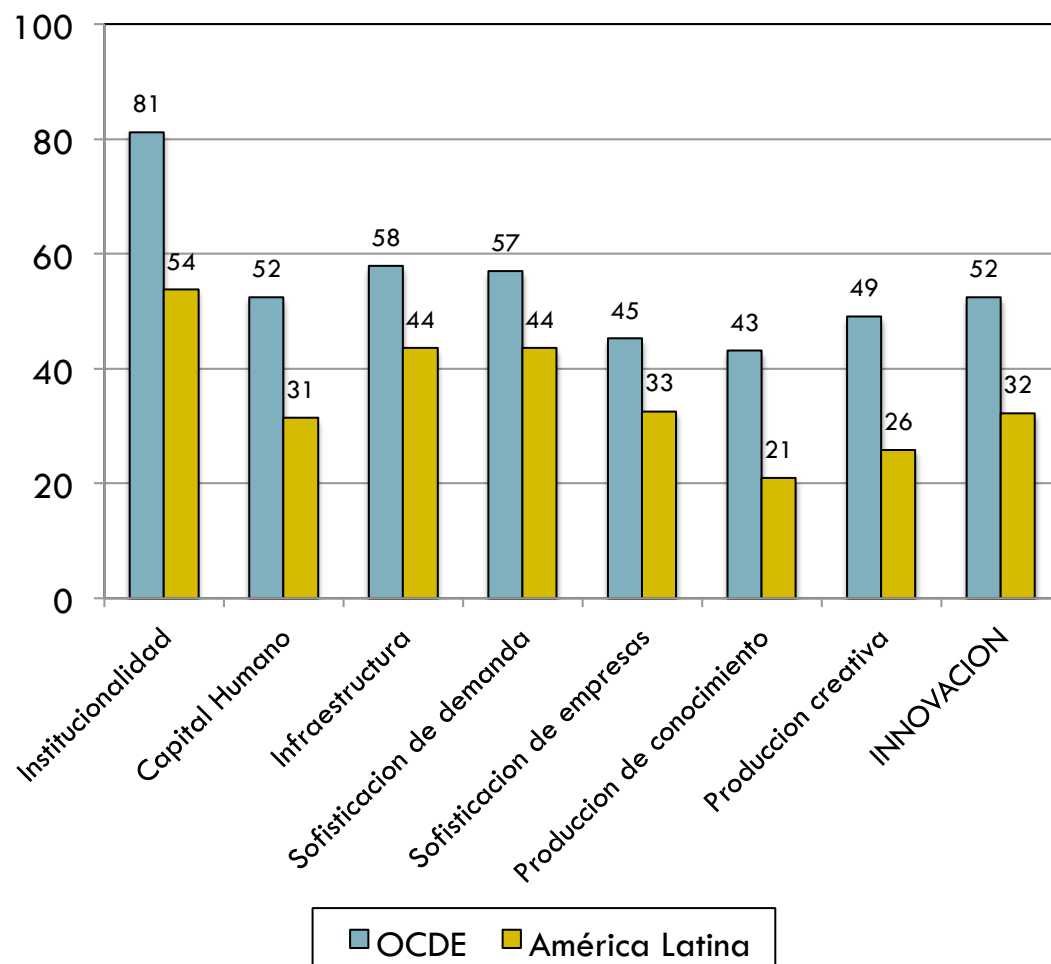
ÍNDICE DE INNOVACIÓN: OCDE vs. LATAM vs. CHILE vs. PERU (2010-15)



Fuentes: INSEAD; Análisis Telecom Advisory Services

LAS BRECHAS MÁS IMPORTANTES ENTRE AMÉRICA LATINA, Y LA OCDE SE UBICAN EN TODOS LOS PILARES, EXCEPTUANDO SOFISTICACIÓN DE EMPRESAS

ÍNDICE DE INNOVACIÓN: OCDE VS. AMERICA LATINA (2015)



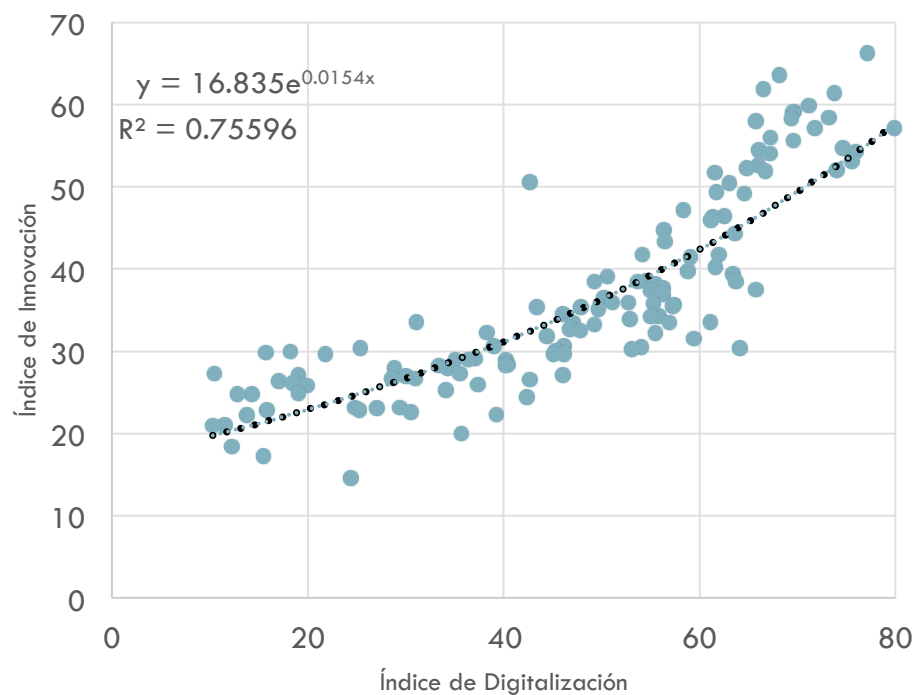
Fuentes: INSEAD; análisis Telecom Advisory Services

PILAR	COMPONENTES
Institucionalidad	• Entorno político • Entorno regulatorio • Entorno de negocios
Capital Humano	• Educación • Educación terciaria • I+D
Infraestructura	• TIC • Infraestructura general • Sostenibilidad ecológica
Sofisticación de demanda	• Crédito • Inversión • Comercio y competencia
Sofisticación de empresas	• Trabajadores del conocimiento • Vínculos de innovación
Producción de conocimiento	• Creación, impacto y difusión del conocimiento
Producción creativa	• Activos intangibles • Bienes creativos • Creatividad en línea

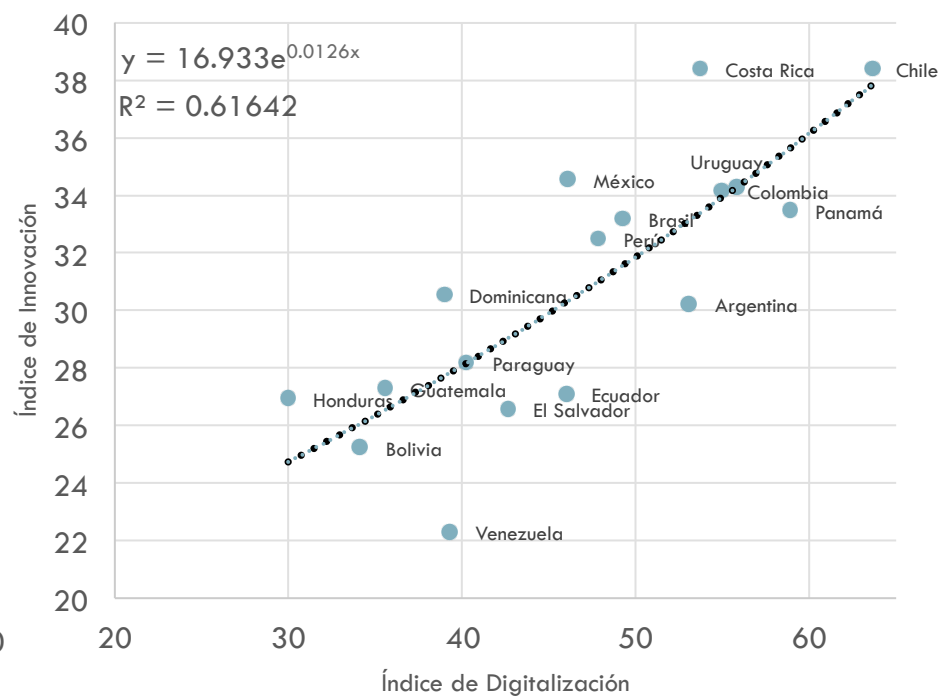
SI BIEN INNOVACIÓN Y DIGITALIZACIÓN ESTÁN CORRELACIONADAS, HAY CIERTOS PAÍSES DE LA REGIÓN – VENEZUELA, ARGENTINA, ECUADOR -- QUE MUESTRAN UNA FALTA DE ALINEAMIENTO

CORRELACIÓN ENTRE DIGITALIZACIÓN E INNOVACIÓN

MUNDIAL (2015)



AMÉRICA LATINA (2015)



Fuentes: INSEAD; Análisis Telecom Advisory Services

CONTENIDOS

- Antecedentes e introducción
- La digitalización del consumo
- La digitalización de la producción
- La economía digital
- La capacidad innovadora
- Políticas públicas e iniciativas empresariales

EL DIAGNÓSTICO PRESENTADO HASTA EL MOMENTO HA CUANTIFICADO LA BRECHA ENTRE LA PENÍNSULA IBÉRICA Y AMÉRICA LATINA EN TÉRMINOS DE DIGITALIZACIÓN E INNOVACIÓN

VISIÓN COMPARADA DE LA OCDE, AMÉRICA LATINA Y PERU (2015)

	Península Iberica	América Latina	Peru
Índice de Digitalización del Consumo	64,2	47,9	47,8
Índice de Digitalización de la Producción	66,2	55,0	43,6
Contribución económica directa de la digitalización (Ventas totales en millones de US\$ y como % del PIB)	\$ 46.286 (2,79%)	\$ 209.595 (4,27%)	\$ 6.975 (3,63%)
Contribución económica indirecta (% del PIB acumulado 2005-15)	8,28 %	5,76 %	6,96%
Creación de empleo resultante de la digitalización (2005-15) (en puestos de trabajo/año y como porcentaje de total fuerza de trabajo del 2015)	627.000 (2,19%)	1.303.000 (0,42%)	47.800 (0.03%)
Índice de Innovación	48,68	32,25	32,51
Penetración de Banda Ancha Fija (% de hogares)	83,10 %	40,57 %	28,68 %
Penetración de Banda Ancha Móvil (% de individuos)	77,96 %	57,41 %	36,46 %
Usuarios Únicos de Banda Ancha Móvil (% de individuos) (1T16)	48,68%	31,76%	24,79%
Inversión en telecomunicaciones (en millones de US\$ y por habitante)	\$ 6.227 (\$ 150 PPA)	\$ 2.728 (\$ 93 PPA)	\$ 1.271 (\$ 98 PPA)
Inversión de capital de riesgo en ecosistema digital (en millones de US\$ y por habitante) (2015)	\$ 727 (\$ 15,45)	\$ 594 (\$ 1,02)	\$ 7,94 (\$ 0,25)

Fuente: Análisis Telecom Advisory Services

LA VELOCIDAD DE CAMBIO DEL ECOSISTEMA DIGITAL ES TAL QUE LA ÚNICA VÍA DE CRECIMIENTO PARA AMÉRICA LATINA ES SALTEARSE ETAPAS INTERMEDIAS DE DESARROLLO (I)

DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO (2015)

	Índice	Asequibilidad	Inversión	Accesibilidad	Capacidad	Utilización	Cap. Humano
OCDE	65,22	94,16	32,33	69,06	88,73	68,64	38,43
Argentina	53,07	92,30	11,89	64,46	64,47	63,37	21,96
Bolivia	34,10	80,14	8,02	44,61	23,08	39,13	9,65
Brasil	49,23	90,96	10,63	63,79	60,79	54,06	15,15
Chile	63,65	94,07	25,25	62,66	93,72	63,82	42,42
Colombia	54,98	92,02	10,95	56,21	90,42	45,73	34,58
Costa Rica	53,70	94,56	24,56	67,81	65,56	47,02	22,70
Ecuador	46,01	82,46	17,51	42,87	68,53	49,34	15,35
México	46,05	89,29	11,38	49,20	54,37	50,97	21,10
Panamá	56,86	93,63	13,34	59,13	75,16	60,50	39,40
Paraguay	40,25	80,54	7,23	51,92	24,39	53,19	24,25
Perú	47,84	89,44	9,65	49,70	62,28	43,62	32,32
Uruguay	55,82	94,20	17,70	69,77	80,49	57,90	14,87
Venezuela	39,27	84,62	11,94	51,44	23,60	45,83	18,17



Sectores con rezago de digitalización

LA VELOCIDAD DE CAMBIO DEL ECOSISTEMA DIGITAL ES TAL QUE LA ÚNICA VÍA DE CRECIMIENTO PARA AMÉRICA LATINA ES SALTEARSE ETAPAS INTERMEDIAS DE DESARROLLO (II)

DIGITALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN (2014-15)

	Índice	Manufactura	Construcción	Comercio	Turismo	Transporte y Logística	Intermediación financiera
España	66.17	65.92	62.93	68.09	67.35	65.50	75.62
Argentina	56.34	56.34	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
Brasil	57.46	56.57	55.08	57.71	51.51	57.25	- - -
Chile	65.87	66.72	61.01	68.18	58.28	65.91	73.84
Colombia	64.48	62.61	62.61	63.68	70.30	70.77	- - -
Peru	43.59	44.73	45.15	41.50	41.38	41.09	- - -
México	45.09	46.12	46.12	49.17	42.06	39.53	51.96



Sectores industriales con elevado rezago de digitalización

Fuente: Análisis Telecom Advisory Services

ASIMISMO, AMÉRICA LATINA DEBE ENFOCARSE EN MEJORAR EXPONENCIALMENTE SU CAPACIDAD INNOVADORA

CAPACIDAD INNOVADORA (2015)

	Índice	Institucionalidad	Capital Humano	Infraestructura	Sofisticación de Demanda	Sofisticación de empresas	Producción de Conocimiento	Producción Creativa
OCDE	52,43	81,21	52,44	57,84	56,93	45,23	43,11	49,08
Argentina	30,20	47,20	37,30	43,30	35,70	30,08	18,00	25,30
Bolivia	25,20	29,20	29,30	32,20	42,40	25,20	17,60	20,10
Brasil	33,20	55,30	32,50	44,90	43,90	37,00	23,70	23,60
Chile	38,40	73,60	32,20	51,70	41,70	36,60	26,00	31,20
Colombia	34,20	58,20	27,90	52,50	49,40	30,80	21,20	27,90
Costa Rica	38,40	66,70	32,10	47,40	38,10	40,40	26,80	37,00
Ecuador	27,10	44,60	21,40	38,70	40,70	24,20	13,20	27,40
México	34,60	60,50	33,70	42,80	45,70	29,80	23,30	29,90
Panamá	33,50	59,60	22,00	47,00	42,30	30,70	24,20	29,20
Paraguay	28,20	47,90	24,40	34,10	42,30	25,00	11,80	31,50
Perú	32,51	60,40	27,50	45,00	50,00	32,90	16,40	27,20
Uruguay	34,30	69,00	29,30	51,80	35,90	25,60	21,30	31,00
Venezuela	22,30	16,00	37,50	39,40	33,40	26,20	11,10	17,10



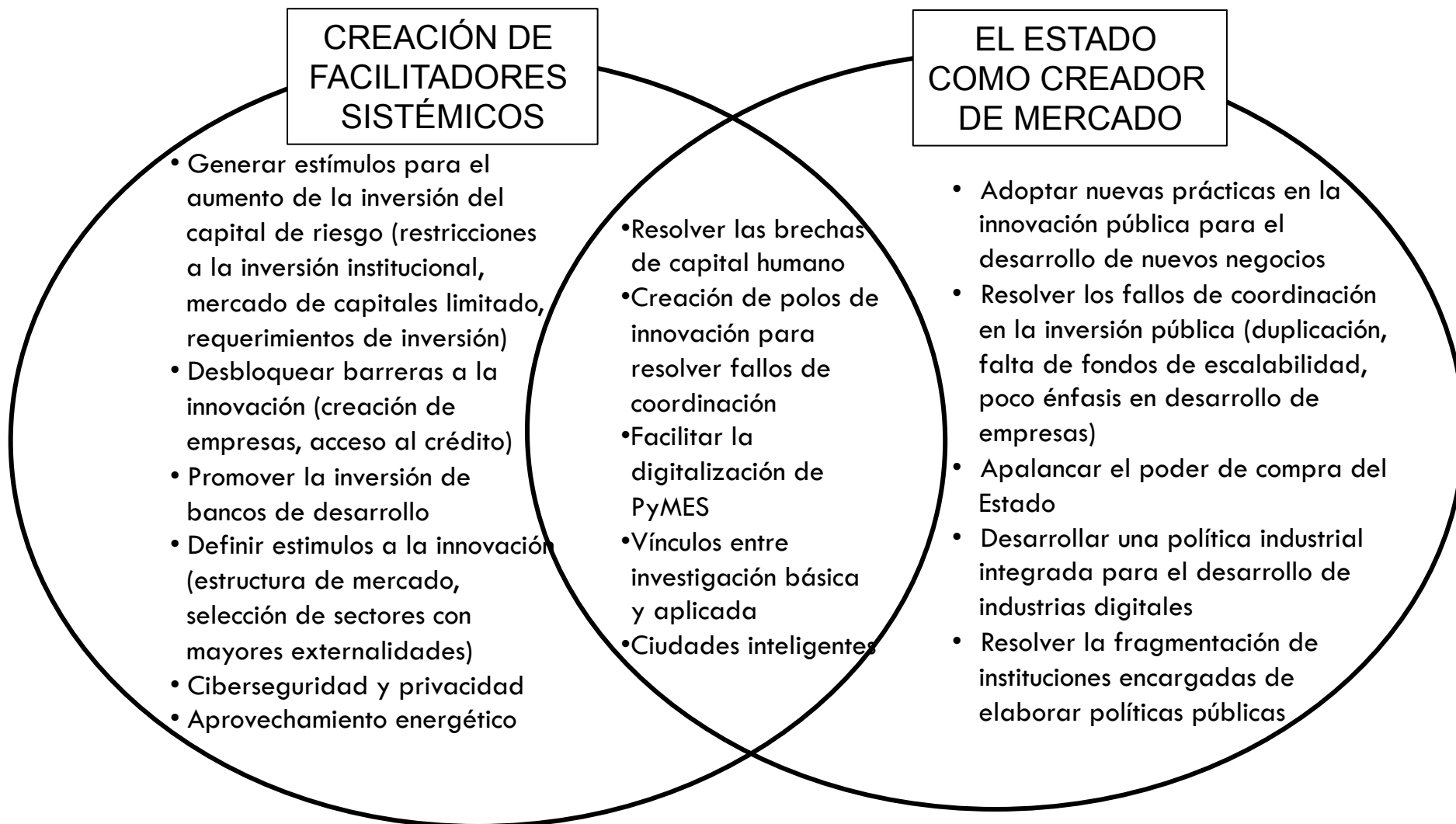
Sectores con rezago de capacidad innovadora

EL OBJETIVO ES PROPICIAR EL DESARROLLO RÁPIDO DE SOCIEDADES DE LA INFORMACIÓN

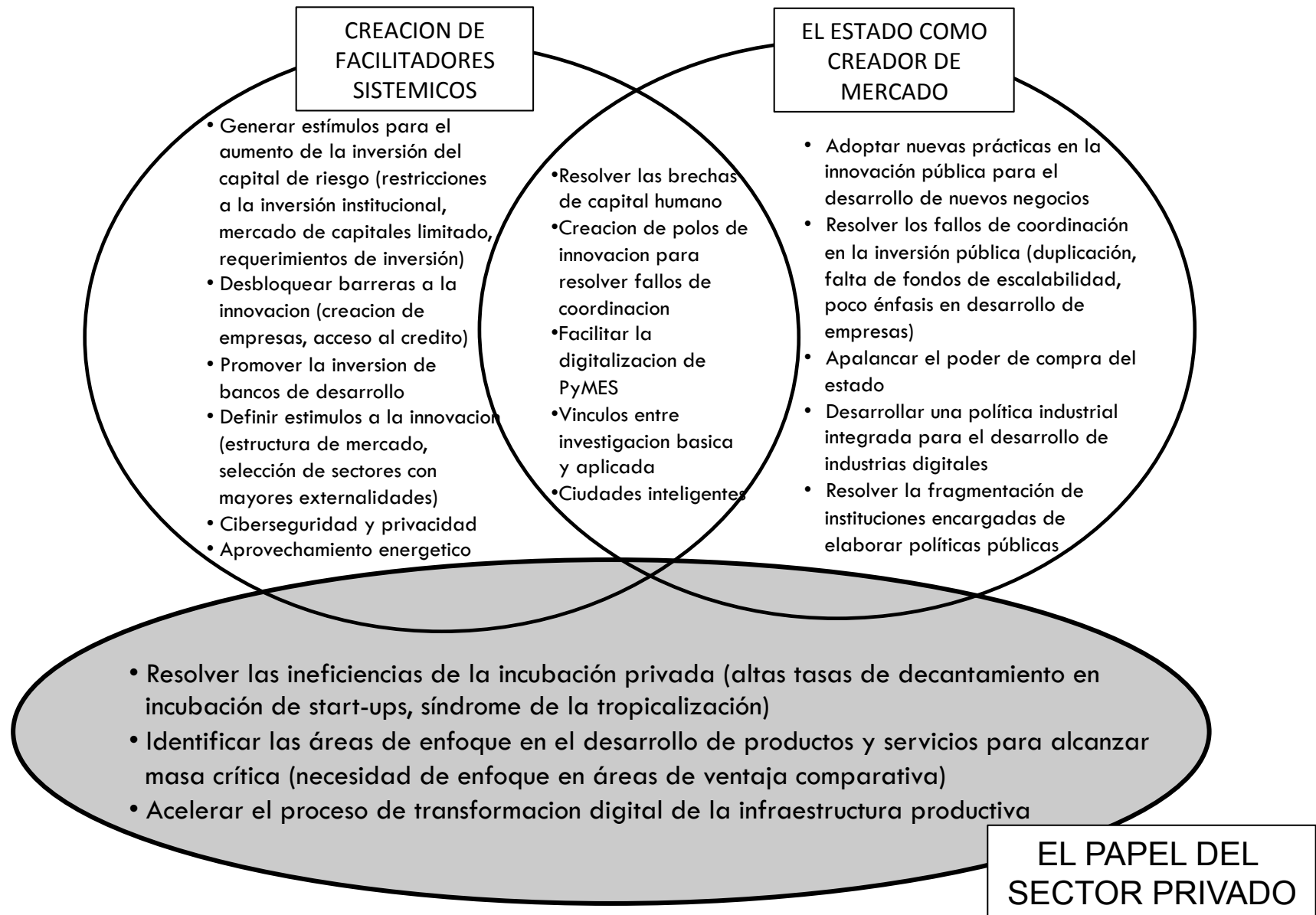
- Promoción activa e intensa de industrias digitales
- Incorporación acelerada de tecnologías digitales en sectores industriales como la manufactura, energía y salud
- Gestión de la seguridad, privacidad y el espacio físico
- Formulación de nuevas cadenas de valor
- Creación de entornos colaborativos entre el sector público y privado
- Apoyo a las nuevas dinámicas de consumo digital

EL ACELERAMIENTO DEL DESARROLLO DE LA DIGITALIZACIÓN LATINOAMERICANA REQUIERE LA CREACIÓN DE CONDICIONES SISTÉMICAS Y UNA PARTICIPACIÓN ACTIVA DEL ESTADO

RECOMENDACIONES DE POLÍTICAS PÚBLICAS E INTERVENCIÓN ESTATAL



EL SECTOR PRIVADO TIENE QUE ASUMIR UN ROL DE MAYOR RESPONSABILIDAD EN LA GENERACIÓN DE ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN DIGITAL



For more information, please contact:

Raúl Katz, raul.katz@teleadvs.com, +1 (845) 868-1653

Telecom Advisory Services LLC
182 Stissing Road
Stanfordville, New York 12581 USA