

EL OBSERVATORIO DE LA ECONOMIA DIGITAL DE COLOMBIA

Dr. Raul L. Katz

Telecom Advisory Services, LLC

Nueva York – Buenos Aires – México D.F. – Bogota

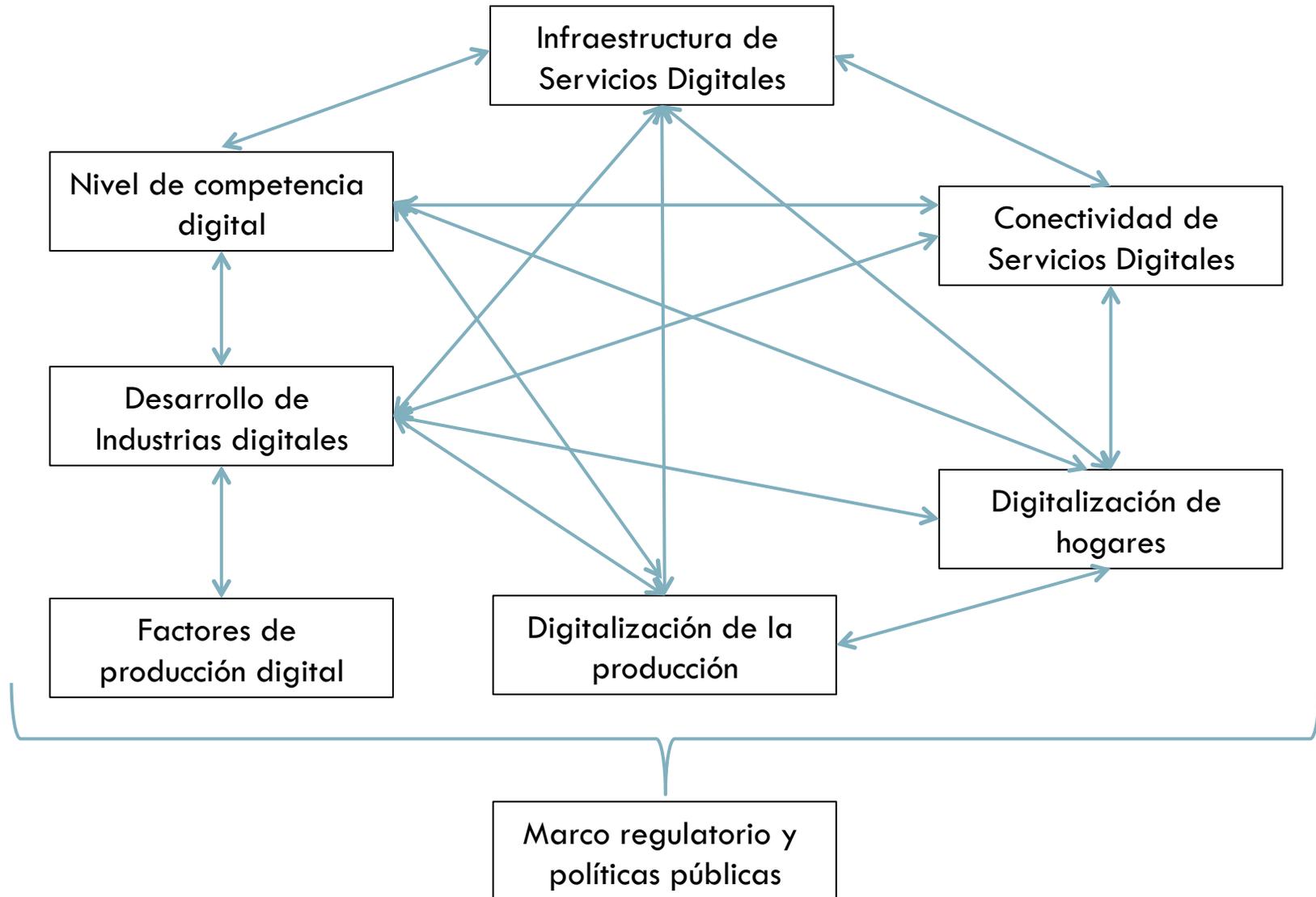
Taller “Estrategia para promover la Economia Digital en Colombia”

Cartagena, 20 de junio de 2017

AGENDA

- ¿Porque es importante disponer de un observatorio de la economia digital?
- Objetivos y diseño del observatorio de economia digital para Colombia
- Evidencia inicial para Colombia

LA ECONOMÍA DIGITAL: UN NUEVO CONTEXTO SOCIO-ECONÓMICO E INDUSTRIAL RESULTANTE DE LA ADOPCIÓN MASIVA DE TECNOLOGÍAS DIGITALES DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN



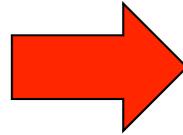
Fuentes: Observatorio del Ecosistema Digital de América Latina y el Caribe de CAF

LA DIGITALIZACION DE LA PRODUCCION: UN PROCESO QUE COMBINA LA INNOVACION TECNOLÓGICA CON LA TRANSFORMACION PRODUCTIVA

INNOVACION TECNOLÓGICA

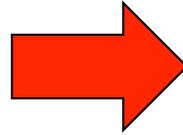
TRANSFORMACION PRODUCTIVA

Informática, banda ancha y telecomunicaciones móviles



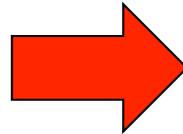
Automatización de funciones, descentralización de cadenas productivas

Plataformas de Internet, y computación en la nube



Redefinición de procesos productivos

Internet de las cosas, robótica, inteligencia artificial, machine learning



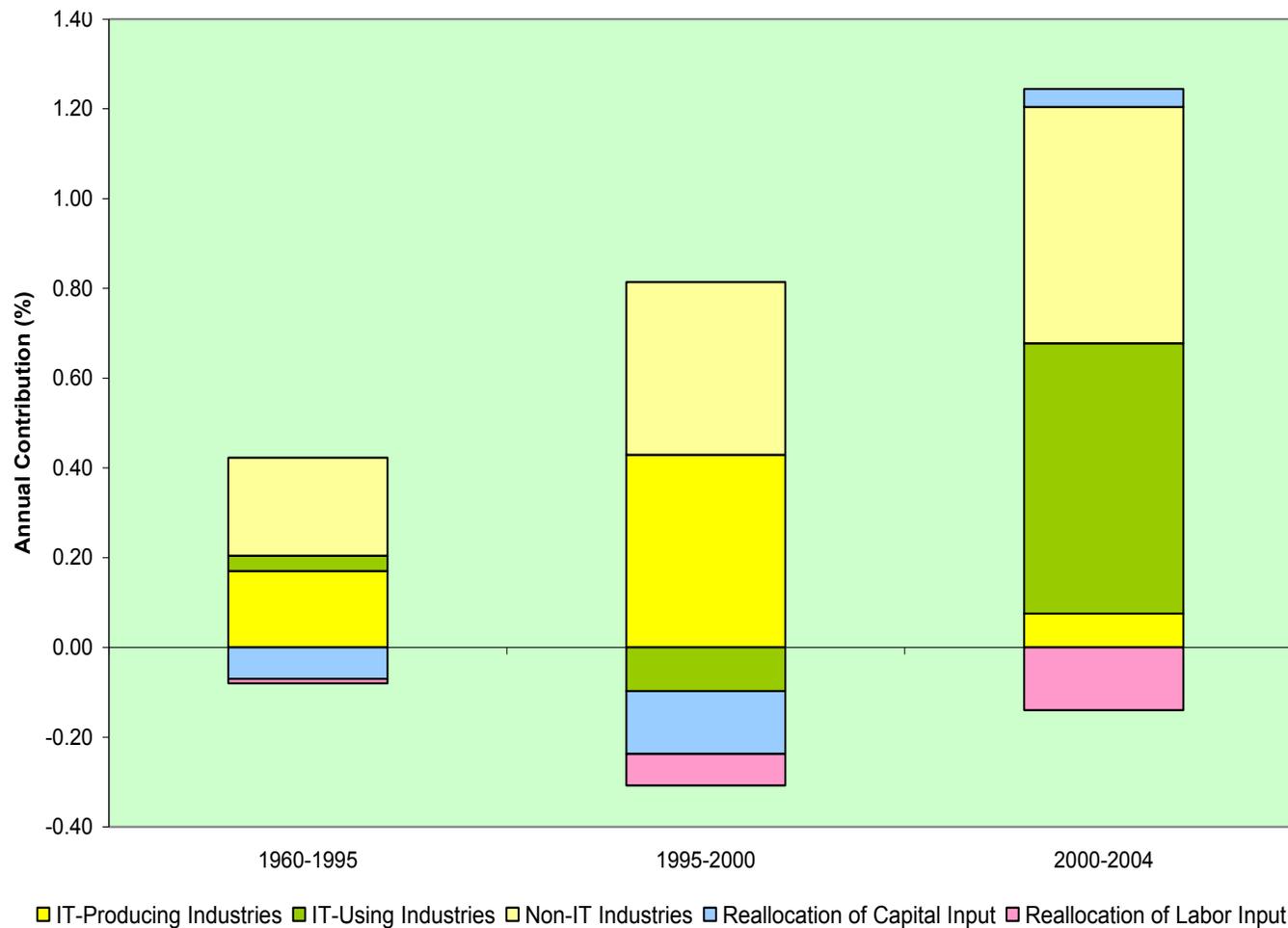
Refundación de la estructura y modelo de negocio

LA DIFERENCIA TEMPORAL ENTRE INNOVACION Y TRANSFORMACION PRODUCTIVA ES FUNDAMENTAL PARA ENTENDER EL IMPACTO ECONOMICO

INNOVACION TECNOLOGICA	DESARROLLO	ADOPCION	IMPACTO ECONOMICO
Informatica, banda ancha y telecomunicaciones moviles	1950 - 1975	1960 - 2000	1990 - 2010
Plataformas de Internet, y computacion en la nube	1970 - 1990	1995 - ?	2005 - ?
Internet de las cosas, robotica, inteligencia artificial, machine learning	1980 - ?	2010 - ?	2020 - ?

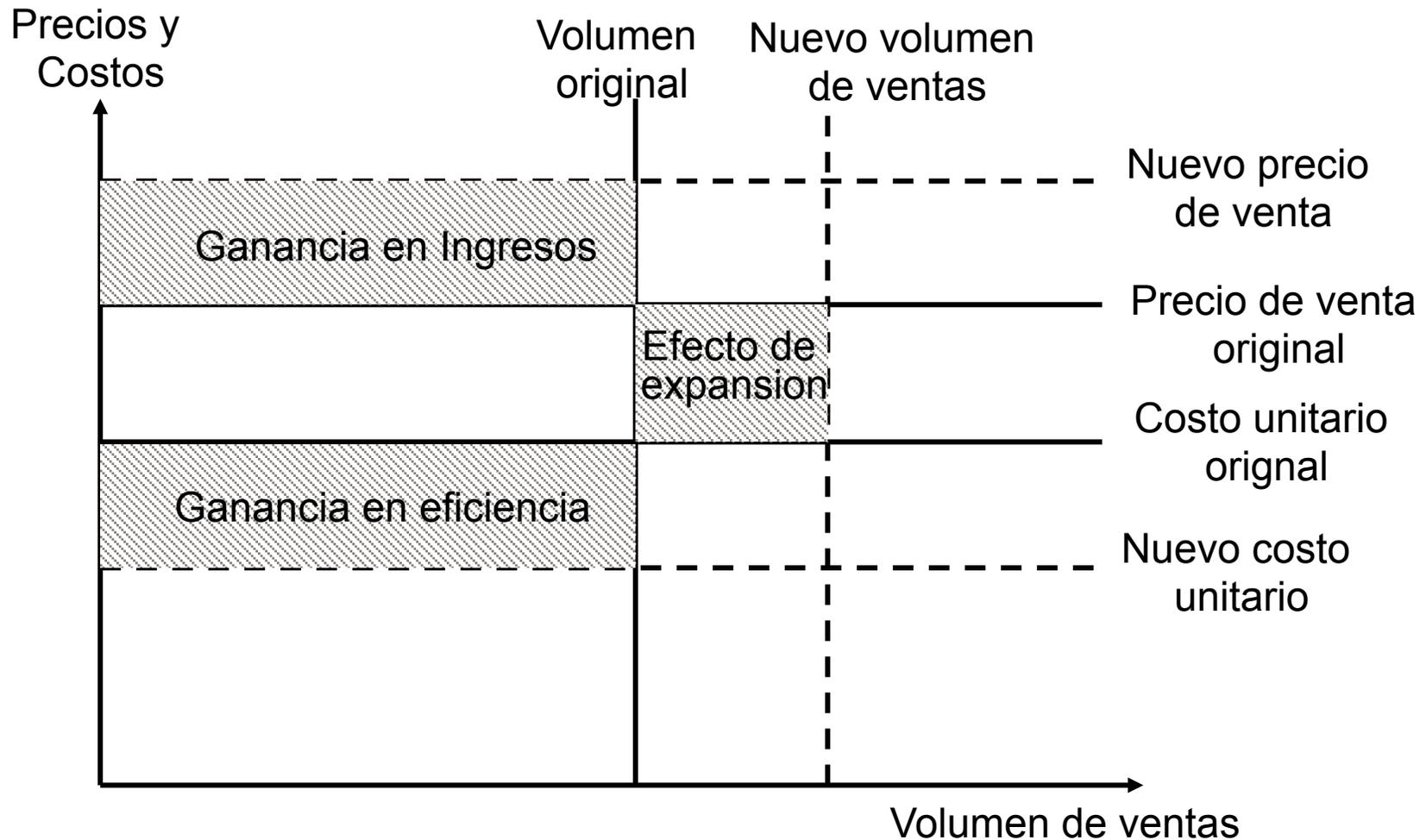
IMPACTO DE LA PRIMERA GENERACION DE DIGITALIZACION DE LA PRODUCCION EN ESTADOS UNIDOS: 1995-2004

ESTADOS UNIDOS: ORIGENES DEL CRECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

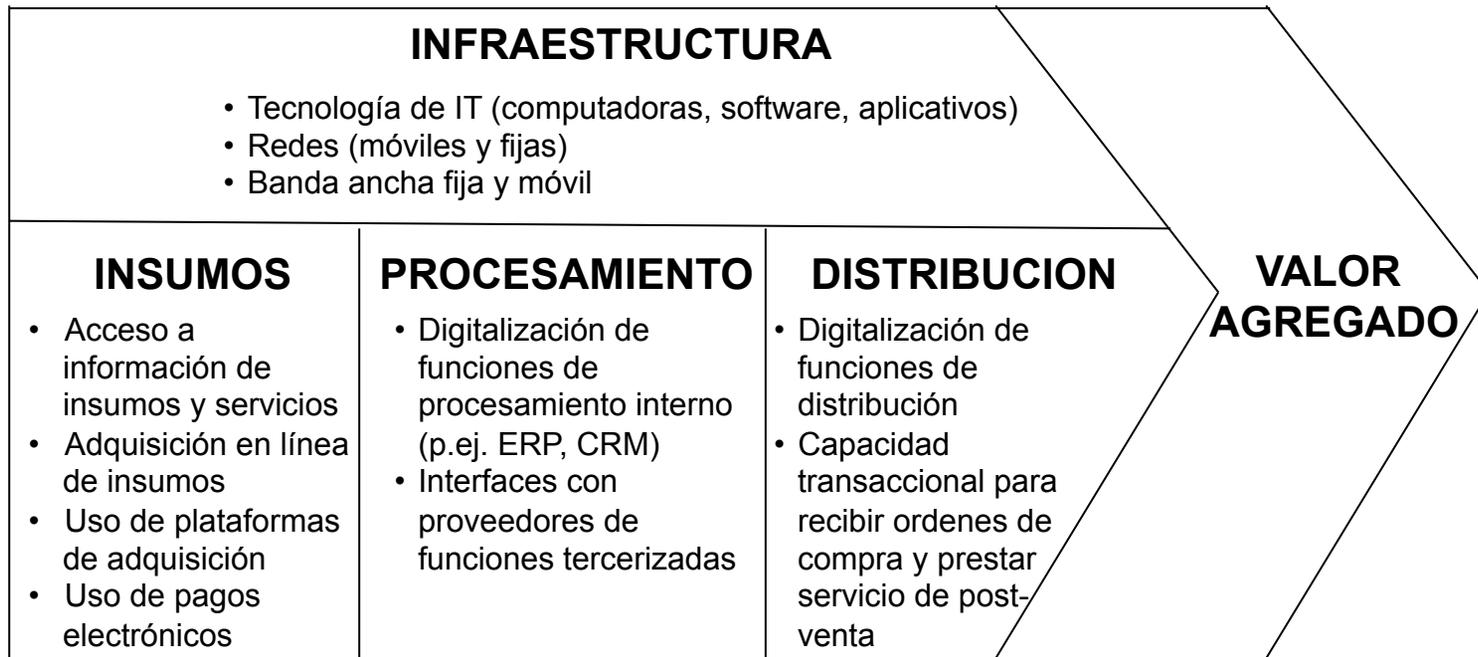


Fuente: Jorgensen, D. et al. (2006) *Productivity Growth in the New Millennium and its Industry Origins*

CONTRIBUCION DE LA DIGITALIZACION DE LA SEGUNDA GENERACION

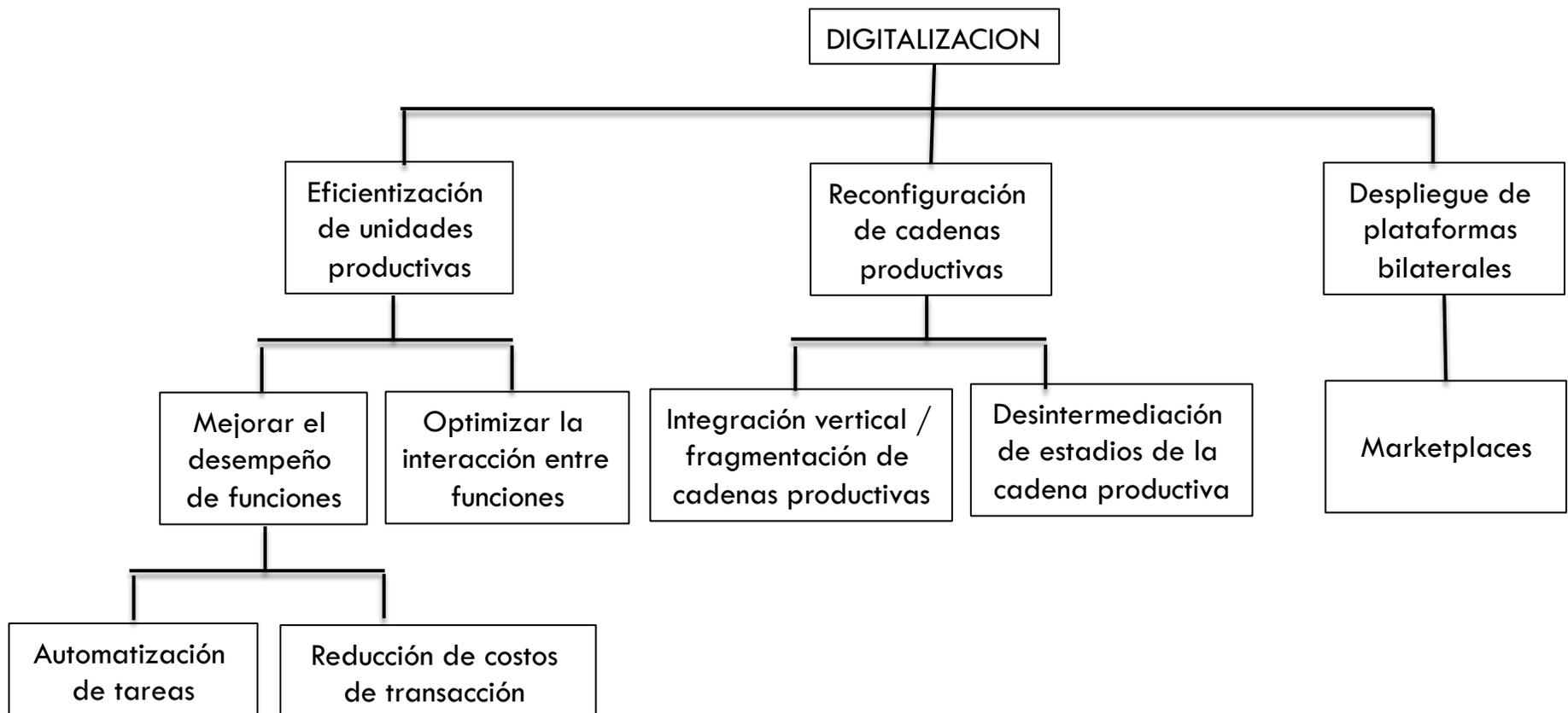


CADENA DE VALOR INDUSTRIAL



IMPACTO DE LA TERCERA GENERACION DE DIGITALIZACION: UNA “REFUNDACION” DE LA EMPRESA

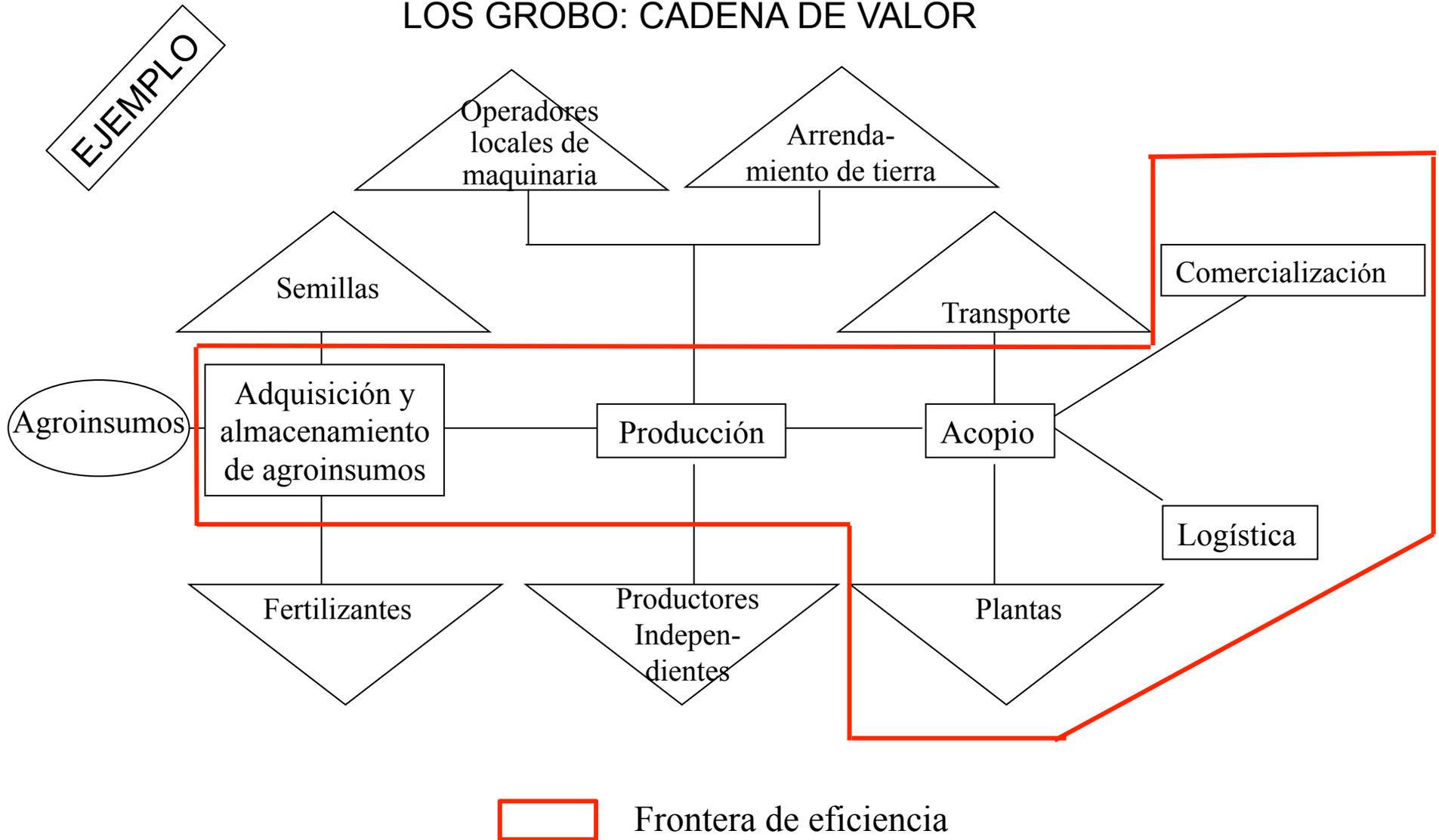
IMPACTO DE LA TERCERA GENERACION DE DIGITALIZACION



Fuente: Katz et al. (2017)

LA "REFUNDACION" IMPLICA REDEFINIR LA CADENA DE VALOR Y LA FRONTERA DE EFICIENCIA DE LA FIRMA

LOS GROBO: CADENA DE VALOR



Fuente: Katz et al. (2017)

LA GESTIÓN DE LA SEGUNDA Y TERCERA GENERACION DE DIGITALIZACION DEBE EXAMINAR CUATRO ASPECTOS FUNDAMENTALES

EXISTENCIA DE UNA ESTRATEGIA DIGITAL EN LA EMPRESA

- Existencia de una estrategia de transformación digital de la empresa
- Proceso de desarrollo de dicha estrategia
- Factores que limitan (o estimulan) el desarrollo de una estrategia digital
- Como mide usted el valor económico a ser generado por una estrategia digital
- Quien es responsable de desarrollo de estrategia digital en la empresa

UTILIZACIÓN DE TECNOLOGÍAS Y APLICACIONES DE AVANZADA

- Ciberseguridad
- Automatización de procesos
- Infraestructura de computación en la nube
- Internet de las cosas
- Mercadeo por localización
- Monitoreo de operaciones en tiempo real
- Ventas móviles
- Vestibles (wearables)
- Robótica

IMPACTO DE LA DIGITALIZACIÓN EN EL DESEMPEÑO DE LA EMPRESA

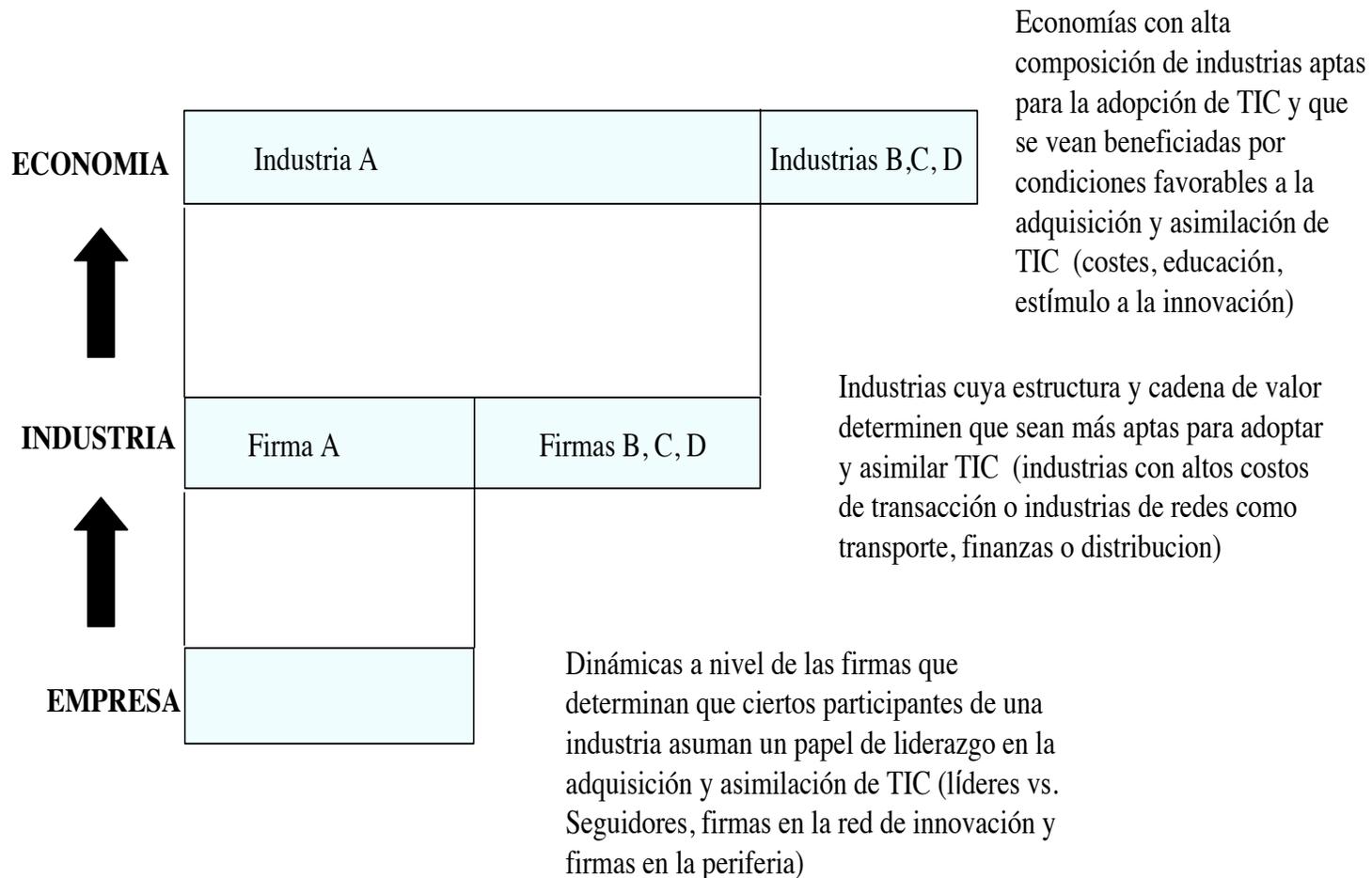
- Impacto de la digitalización en el aumento de las ventas
- Impacto de la digitalización en el manejo de la cadena de aprovisionamiento
- Creación de nuevos modelos de negocio
- Aplicaciones que llevan a un impacto de la digitalización en el desempeño de la empresa

GESTIÓN DE ESTRATEGIA DIGITAL

- ¿Quién es responsable de la implementación de la estrategia digital?
- Barreras más importantes en la implementación de una estrategia (p.e. presupuesto, problemas organizativos, resistencia al cambio, aspectos regulatorios, falta de un caso de negocio, la infraestructura de sistemas no es la adecuada, el riesgo es muy alto)
- Métodos usados para implementar la estrategia

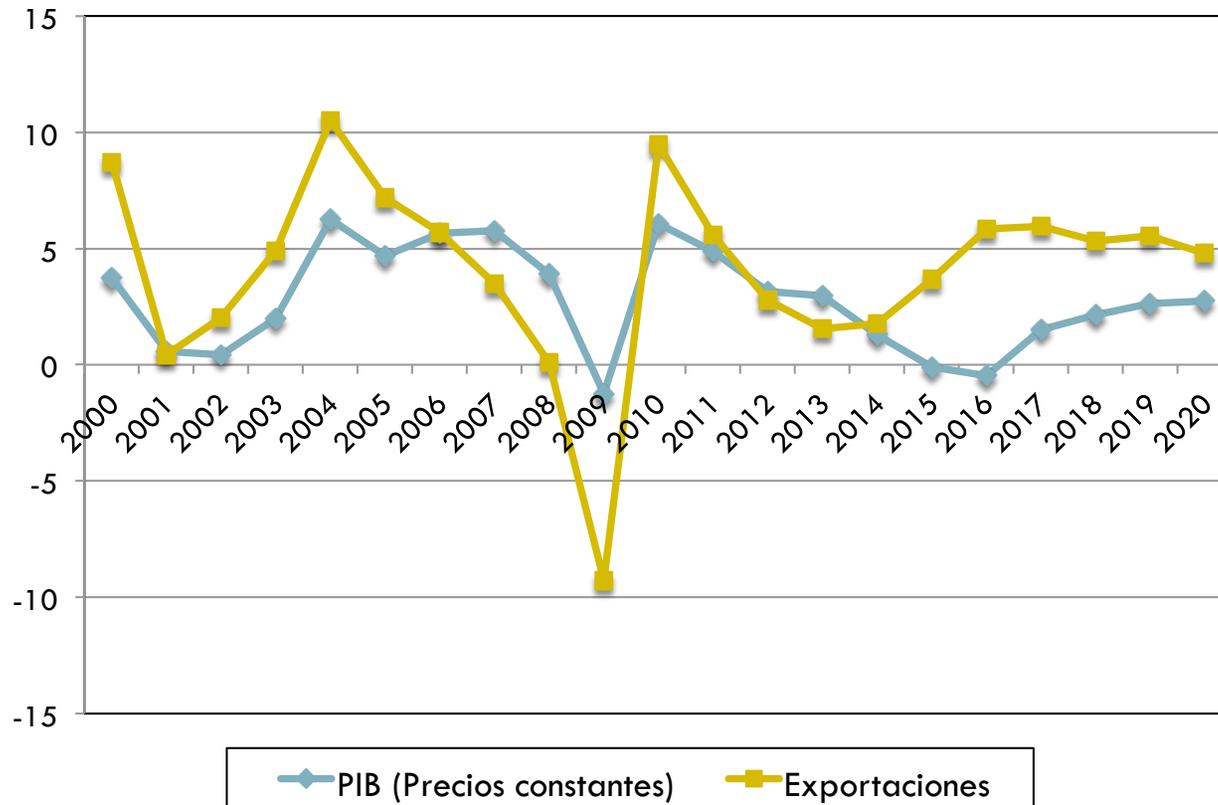
EL IMPACTO DE LA DIGITALIZACION DE SEGUNDA Y TERCERA GENERACION SE MATERIALIZA UNA VEZ QUE LA ASIMILACIÓN DE LAS MISMAS COMPLETA UN PROCESO DE TRES ETAPAS

DIGITALIZACIÓN Y PRODUCTIVIDAD: TRES NIVELES DE CAUSALIDAD



LA DIGITALIZACION DE SEGUNDA Y TERCERA GENERACION ES FUNDAMENTAL PARA EL CRECIMIENTO ECONOMICO DE AMERICA LATINA

AMERICA LATINA: TASA DE CAMBIO AÑO A AÑO



Fuente: Fondo Monetario Internacional

AGENDA

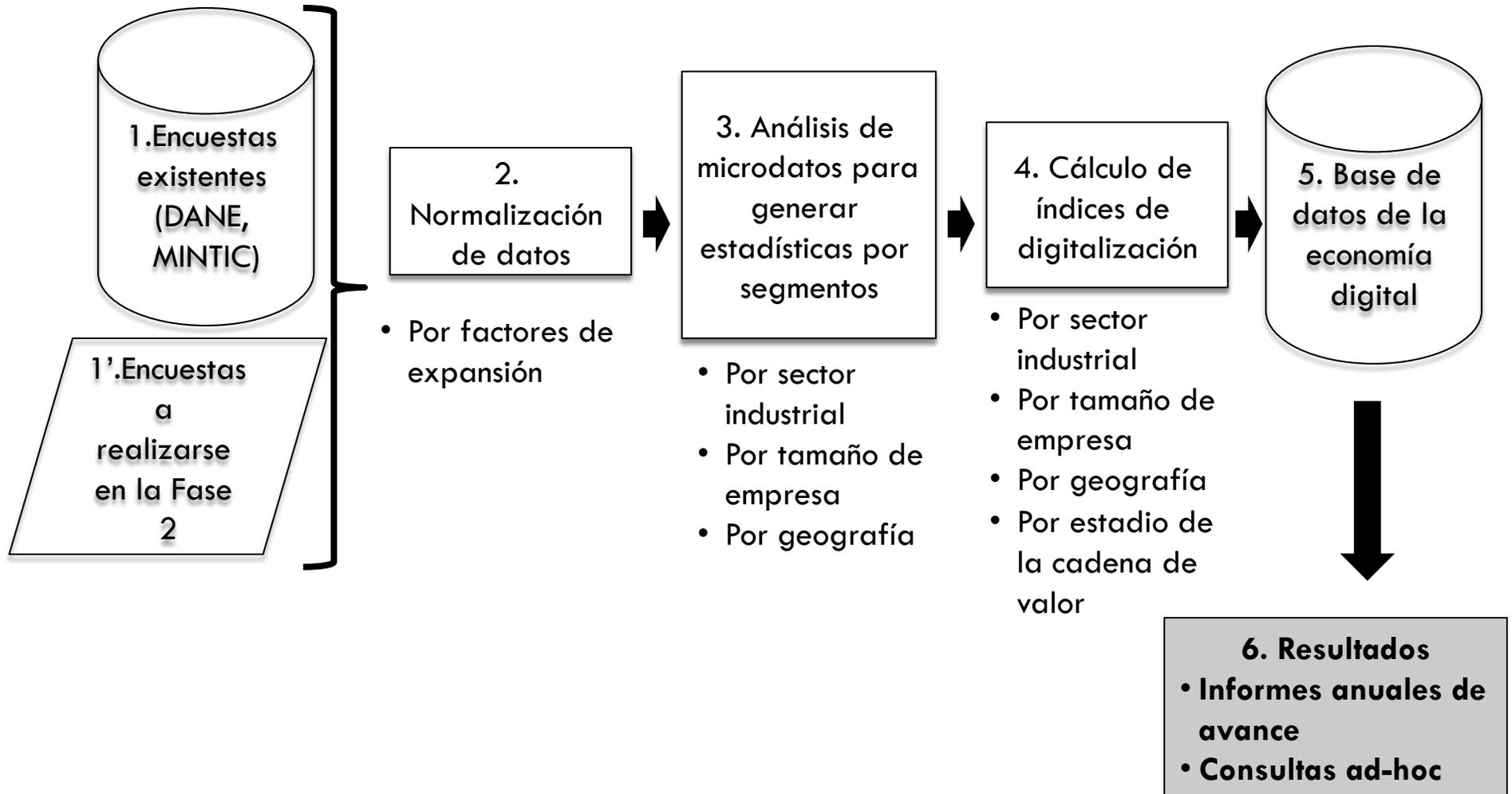
- ¿Porque es importante disponer de un observatorio de la economia digital?
- Objetivos y diseño del observatorio de economia digital para Colombia
- Evidencia inicial para Colombia

EL OBJETIVO DEL PROYECTO ES APOYAR EN EL DESARROLLO DE UN OBSERVATORIO DE LA ECONOMÍA DIGITAL DE COLOMBIA

- La importancia de la digitalización de sectores productivos para el aumento de la productividad y el crecimiento económico requiere de una herramienta que permita apoyar en la formulación de políticas públicas
- El observatorio está concebido como herramienta de monitoreo sectorial de la economía digital y apoyo en el desarrollo de políticas públicas
- En este marco, su construcción requiere definir cuatro temas clave:
 - ¿Cuáles son los sectores económicos a ser indagados y medidos en términos de su digitalización?
 - ¿Qué métricas serán utilizadas para medir la digitalización de los sectores?
 - ¿Cuál será el diseño de la muestra en términos del tamaño de la muestra (número de establecimientos) y cuestionario?
 - ¿Cuál sería la metodología de medición y análisis que permite generar un índice de digitalización sectorial?

LA ARQUITECTURA FUNCIONAL DEL OBSERVATORIO INCLUYE SEIS COMPONENTES

OBSERVATORIO DE LA ECONOMÍA DIGITAL DE COLOMBIA



EL OBSERVATORIO DEBE PROPORCIONAR INFORMACIÓN PARA EL ANÁLISIS EN DOS DIMENSIONES BÁSICAS

Dimensiones	Detalles	Preguntas
Firmográfica	Por sector industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultura • Minería e hidrocarburos • Manufacturera • ...
	Por dimensión del establecimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Micro 1 • Micro 2 • Pequeña 1 • Pequeña 2 • Mediana • Grande
	Por geografía	<ul style="list-style-type: none"> • Urbana/rural • Por ciudad
Digitalización	Primer nivel: Primera generacion de digitalizacion	<ul style="list-style-type: none"> • Banda ancha • Computación • ...
	Segundo nivel: Gestión de tecnologías maduras	<ul style="list-style-type: none"> • ...
	Tercer nivel: Segunda generacion de digitalizacion	<ul style="list-style-type: none"> • IoT • Robótica • Inteligencia artificial
	Cuarto nivel: Gestión de tecnologías avanzadas	<ul style="list-style-type: none"> • Estrategia de transformación digital • ...

EL OBSERVATORIO DEBERA IDEALMENTE CONSIDERAR AQUELLOS SECTORES Y CADENAS PRODUCTIVAS CONSIDERADAS COMO ESTRATÉGICAS PARA EL PAÍS

- Cosméticos y aseo
- Industria editorial y de la comunicación grafica
- Metalmecánico
- Industria autopartes y vehículos
- Textil y confecciones
- Siderúrgico
- Astillero
- Cuero, calzado y marroquinería
- Tercerización de procesos de negocio BPO&O
- Software y tecnologías de la información
- Energía eléctrica, bienes y servicios conexos
- Turismo de salud
- Turismo de naturaleza
- Turismo de bienestar
- Hortofrutícola
- Palma, aceites, grasas vegetales y biocombustibles
- Carne bovina
- Chocolatería, confitería y materias primas
- Lácteo
- Acuícola

Fuente: Programa de Transformacion Productiva

LA DIMENSIÓN “DIGITALIZACIÓN” DEBE PROPORCIONAR UNA VISIÓN A TRAVÉS DE CUATRO NIVELES DE ANÁLISIS

Nivel de análisis	Descripción
1. Primera generacion de digitalizacion	<ul style="list-style-type: none">• Asimilación de tecnologías digitales maduras en procesos productivos
2. Utilización y gestión de tecnologías digitales de la primera generacion	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de tecnologías digitales (nivel de inversión, función de gestión de TIC, uso de internet, comercio electrónico, seguridad, etc.)
3. Segunda y tercera generacion de digitalizacion	<ul style="list-style-type: none">• Incorporacion de Internet, plataformas y modelos de negocio disruptivos• Manejo integrado de la cadena de valor• Incorporación de robótica, sensores, IoT
4. Gestión de tecnologías de avanzada	<ul style="list-style-type: none">• Existencia de una estrategia digital• Gestión de estrategia de digitalización• Impacto económico de digitalización avanzada

AGENDA

- ¿Porque es importante disponer de un observatorio de la economia digital?
- Objetivos y diseño del observatorio de economia digital para Colombia
- Evidencia inicial para Colombia

ESTADO DE ASIMILACION DE LA PRIMERA GENERACION DE LA DIGITALIZACION DE LA PRODUCCION EN COLOMBIA

COLOMBIA: ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN DE LA PRIMERA GENERACION DE DIGITALIZACION (Empresas de más de 11 empleados)

	Infraestructura	Insumos	Procesamiento	Distribución	Total
Industrias manufactureras	77.54	45.93	49.26	38.33	53.21
Comercio	74.44	47.68	60.98	32.35	54.09
Correo y almacenamiento	81.13	51.27	65.23	41.98	58.92
Alojamiento y servicios de comida	80.85	52.09	57.42	43.55	57.78
Información y Comunicaciones	82.07	53.96	81.31	47.73	64.01
Actividades inmobiliarias	80.19	51.27	66.59	38.47	58.30
Profesionales y científicas	81.66	53.54	74.38	42.66	61.44
Otros servicios	80.83	51.24	60.95	37.85	57.17
Total	77.00	48.02	57.84	36.57	54.84

Avanzado (>65)	Transicional (65-45)	Limitado (<45)
----------------	----------------------	----------------

Fuente: DANE; analisis Telecom Advisory Services

CÁLCULO DEL ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN DE LA PRIMERA GENERACION PARA EL SECTOR DE MIPYMES

COLOMBIA: ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN DE LA PRIMERA GENERACION DE DIGITALIZACION (Empresas de menos de 100 empleados)

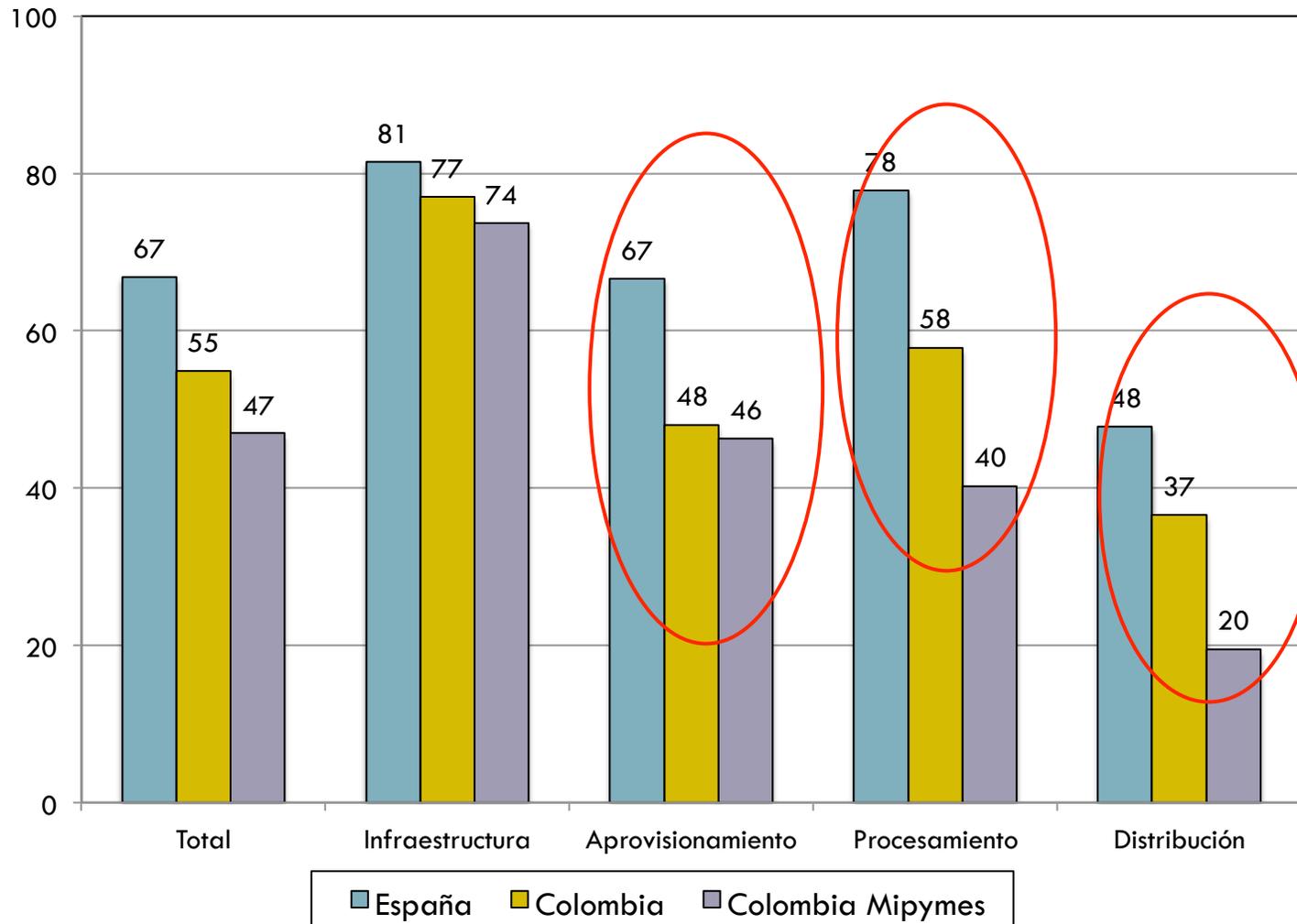
	Infraestructura	Insumos	Procesamiento	Distribución	Total
Industrias manufactureras	62.57	35.28	42.22	16.20	42.25
Comercio	76.25	43.41	37.76	10.33	44.55
Alojamiento y servicios de comida	43.09	14.91	6.23	5.51	24.94
Profesionales y científicas	94.76	93.92	74.81	61.91	76.08
Actividades de servicio	76.06	51.82	43.35	28.90	51.02
Total	73.68	46.26	40.23	19.53	46.94

	Avanzado (>65)		Transicional (65-45)		Limitado (<45)
--	----------------	--	----------------------	--	----------------

Fuente: MINTIC; analisis Telecom Advisory Services

LA DIGITALIZACIÓN POR ESTADIO DE LA CADENA PRODUCTIVA PERMITE IDENTIFICAR LAS BARRERAS MÁS IMPORTANTES EN COLOMBIA

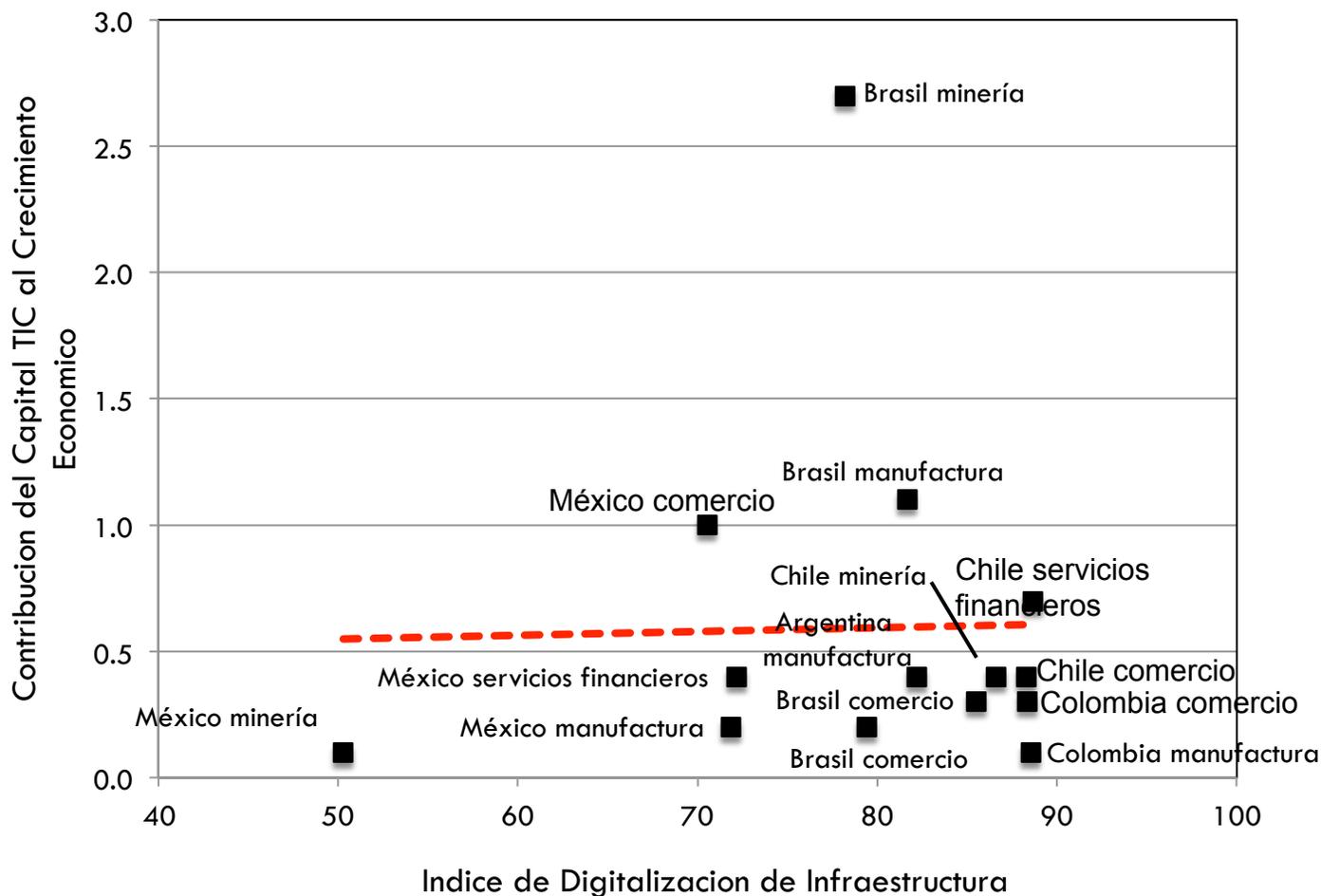
ESPAÑA VS.COLOMBIA: DIGITALIZACIÓN PROMEDIO POR ESTADIO DE LA CADENA PRODUCTIVA (2013-4)



Fuente: DANE; MINTIC; 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

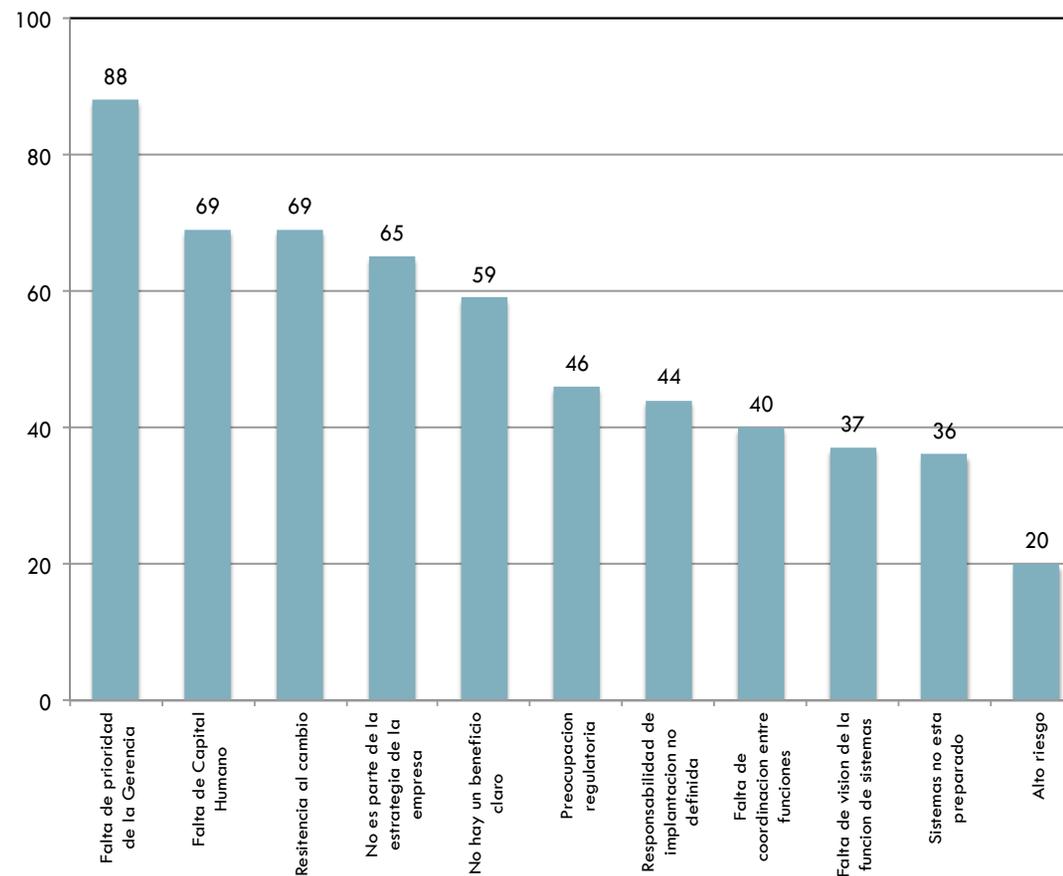
AMÉRICA LATINA: RELACIÓN ENTRE LA ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍA DIGITAL Y CONTRIBUCIÓN DEL CAPITAL TIC AL CRECIMIENTO ECONÓMICO POR SECTOR Y PAÍS



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)

COLOMBIA

- La digitalización de la producción en Colombia es inferior a la digitalización del consumo
- El rezago colombiano es consistente en todos los sectores industriales, excepto en comunicaciones y actividades empresariales
- La limitada acumulación de capital intangible en Colombia es menos grave que en otros países latinoamericanos
- Si bien la adquisición de tecnología por parte de empresas es elevada, el rezago en la asimilación de tecnologías digitales es particularmente aguda en aprovisionamiento y distribución
- Esto tiene un impacto negativo en la productividad de la economía colombiana, lo que plantea esto como un área prioritaria

TELECOM ADVISORY SERVICES, LLC
Nueva York – Buenos Aires – México D.F.

Para más información contactar a:

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

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