

De la digitalización del consumo a la digitalización de la Producción

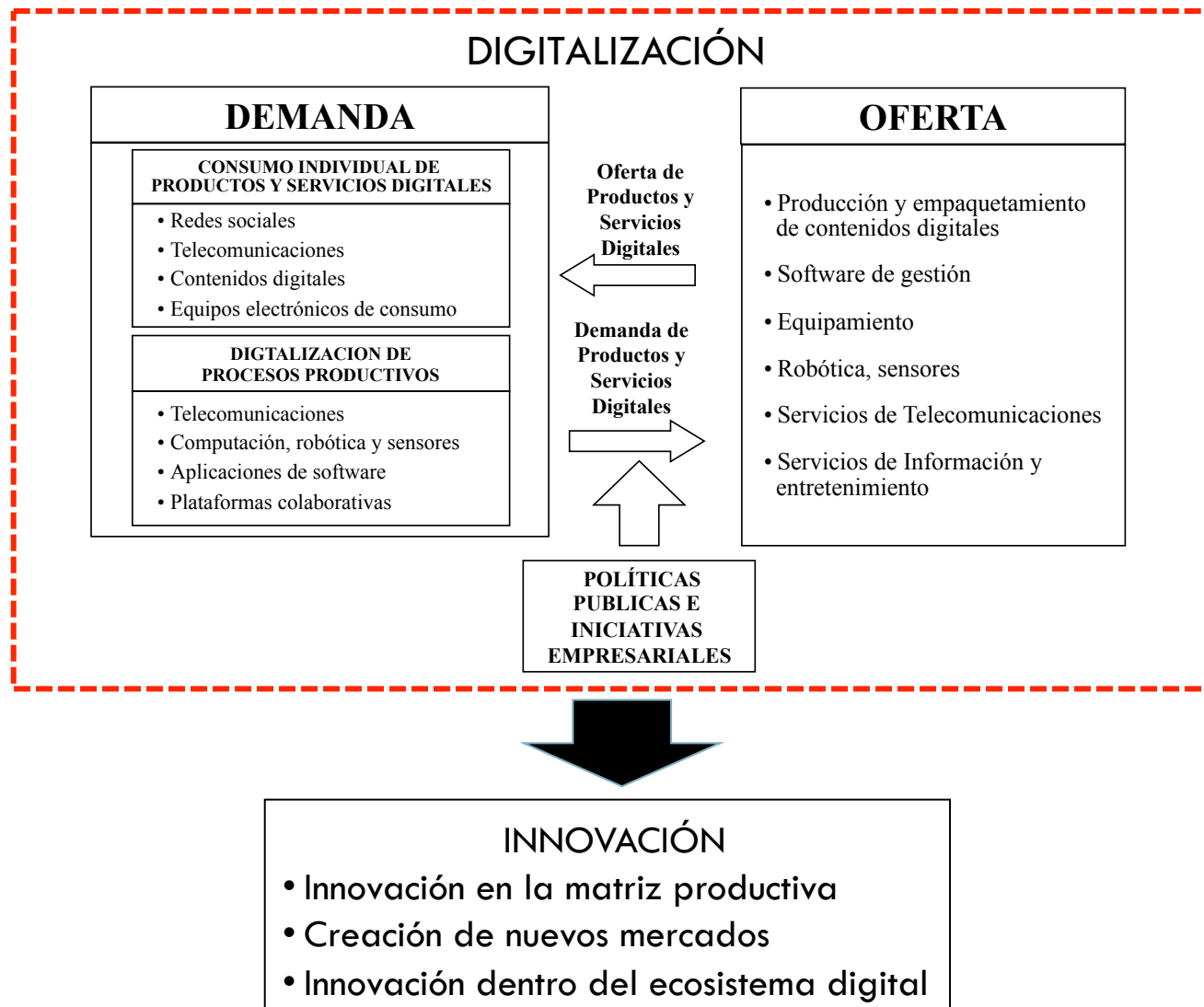


Telecom Advisory Services, LLC

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

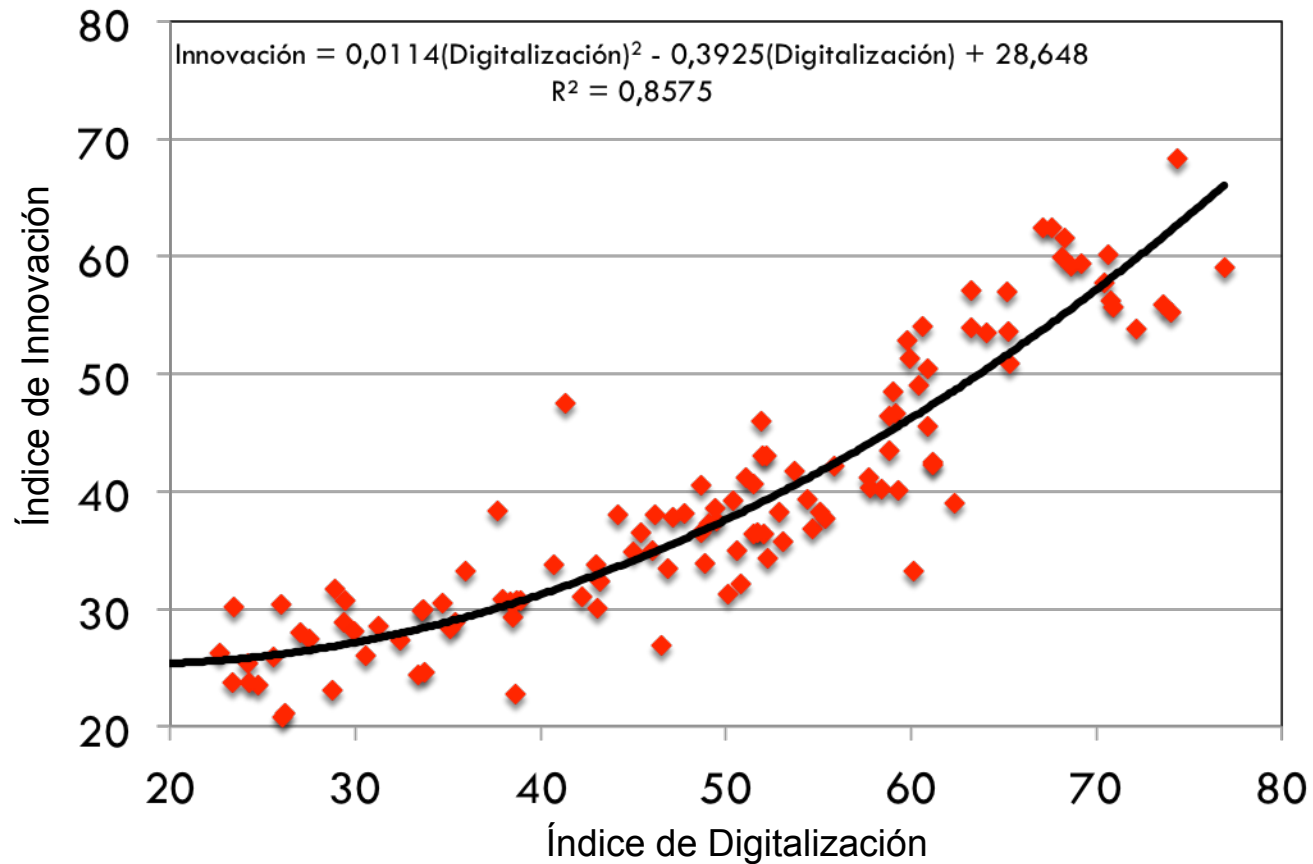
*Cumbre de Ecosistema Digital
Bogotá, 3 de mayo de 2016*

DIGITALIZACION E INNOVACION: DOS COMPONENTES DE UNA ECONOMIA VINCULADOS ENTRE SI



EL AVANCE DE LA DIGITALIZACION DE UN PAIS ESTA CORRELACIONADO DIRECTAMENTE CON EL DESARROLLO DE SU CAPACIDAD INNOVADORA

CORRELACIÓN ENTRE DIGITALIZACIÓN E INNOVACIÓN (2014)



Fuentes: The Global Innovation Index; análisis de Telecom Advisory Services

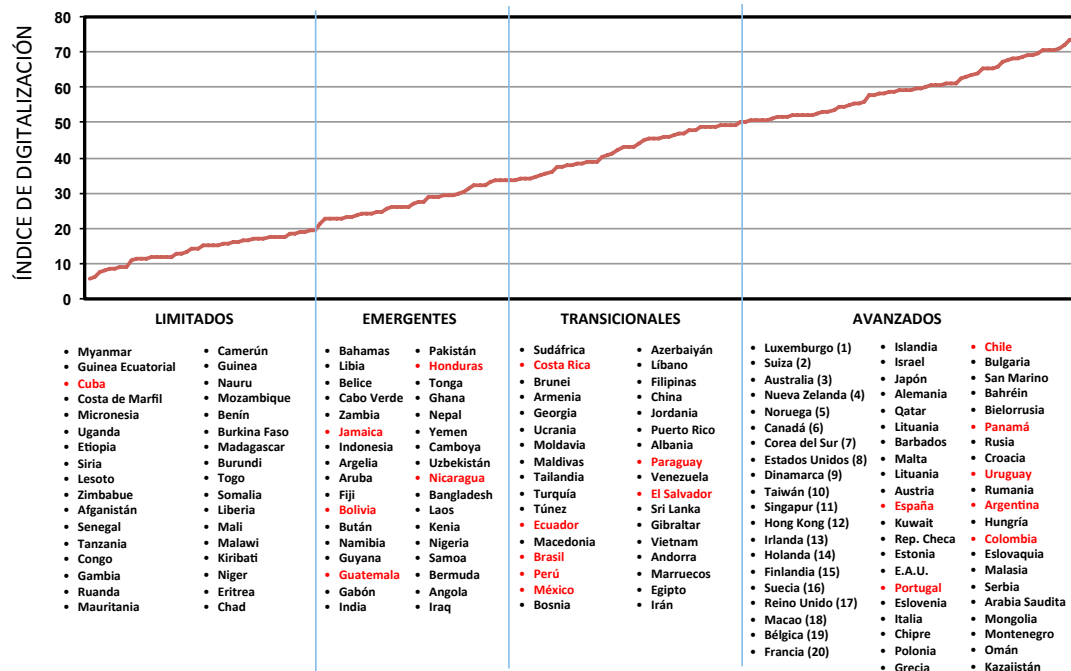
ANALICEMOS PRIMERO LA DIGITALIZACION DEL CONSUMO



LA DEMANDA INDIVIDUAL DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DIGITALES ES MEDIDA MEDIANTE UN ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO

- **Asequibilidad:** precio de diferentes servicios de telecomunicaciones
- **Inversión:** capital invertido en el despliegue de redes de telecomunicaciones
- **Accesibilidad a las redes:** adopción de terminales que permiten a individuos acceder a las redes
- **Capacidad:** capacidad de las redes de telecomunicaciones para transmitir volúmenes elevados de información digital a velocidades adecuadas
- **Utilización:** adopción de plataformas de TIC y, lo que indica una asimilación creciente de tecnologías digitales
- **Capital Humano:** porcentaje de la población económicamente activa calificada para utilizar y desarrollar productos y servicios digitales

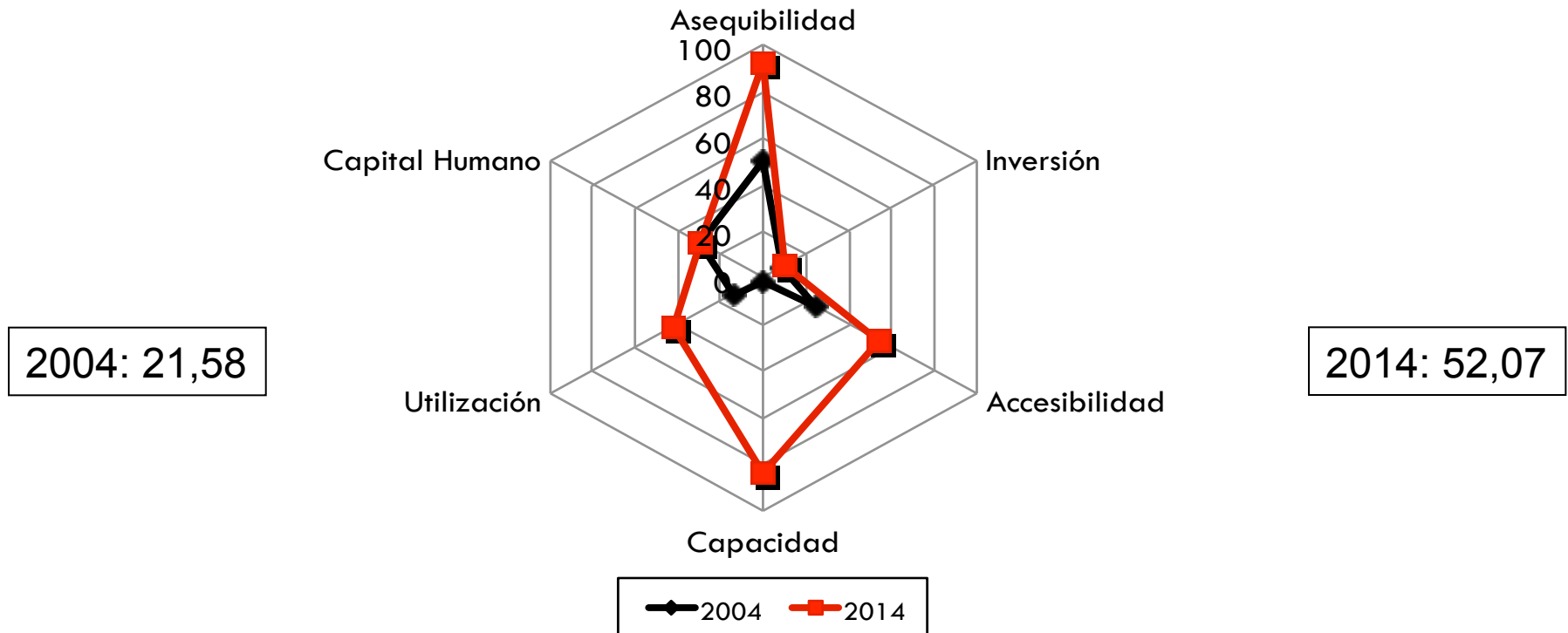
ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO (2014)



Fuente: Calculado a partir de la metodología de Katz (2015)

LA DIGITALIZACION DEL CONSUMO EN COLOMBIA HA CRECIDO A UNA TASA ANUAL DEL 9,21% DESDE EL 2004, ALCANZANDO UN INDICE DE 52,07 EN EL 2014

COLOMBIA: ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN (2004-14)

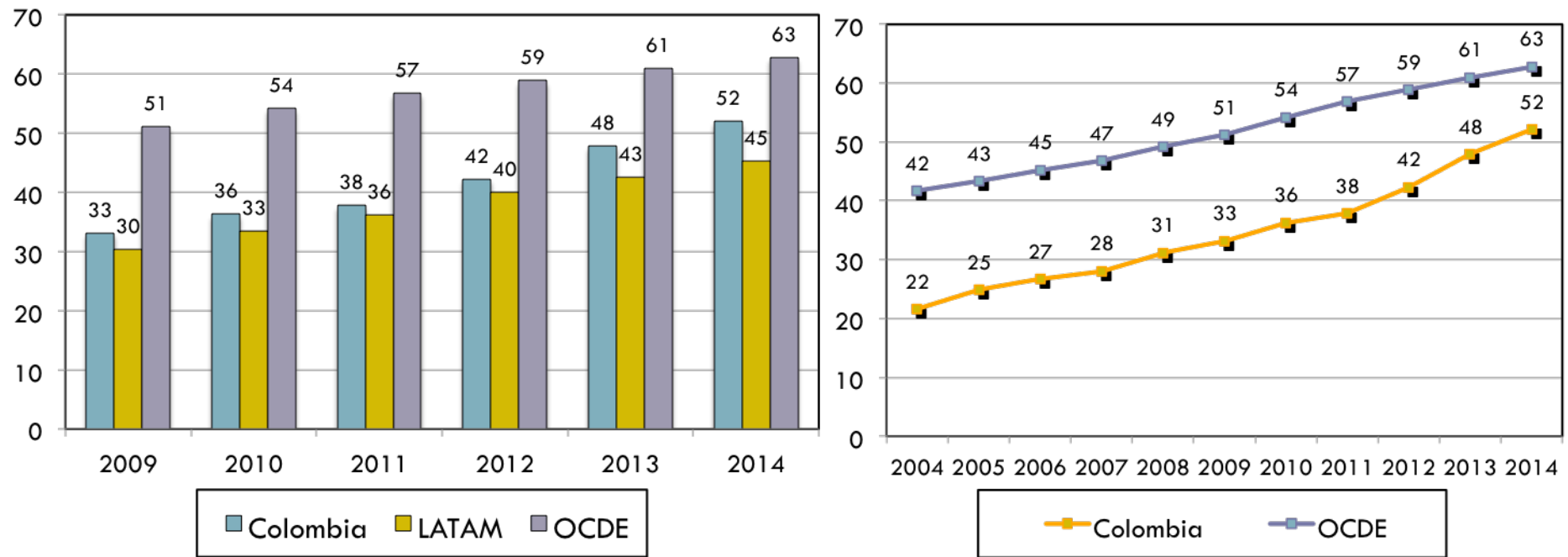


Fuente: Análisis del autor basado en Katz, Koutroumpis, Callorda (2012)

Si bien la inversión de Colombia se muestra sin cambio, esto lo es en relación al avance de los países industrializados; la inversión en telecomunicaciones es de US\$ 2.579 millones, creciendo al 8 % anual

COLOMBIA ESTA UBICADO ENTRE LOS PAISES AVANZADOS DE AMERICA LATINA, GRADUALMENTE REDUCIENDO LA BRECHA CON LA OCDE

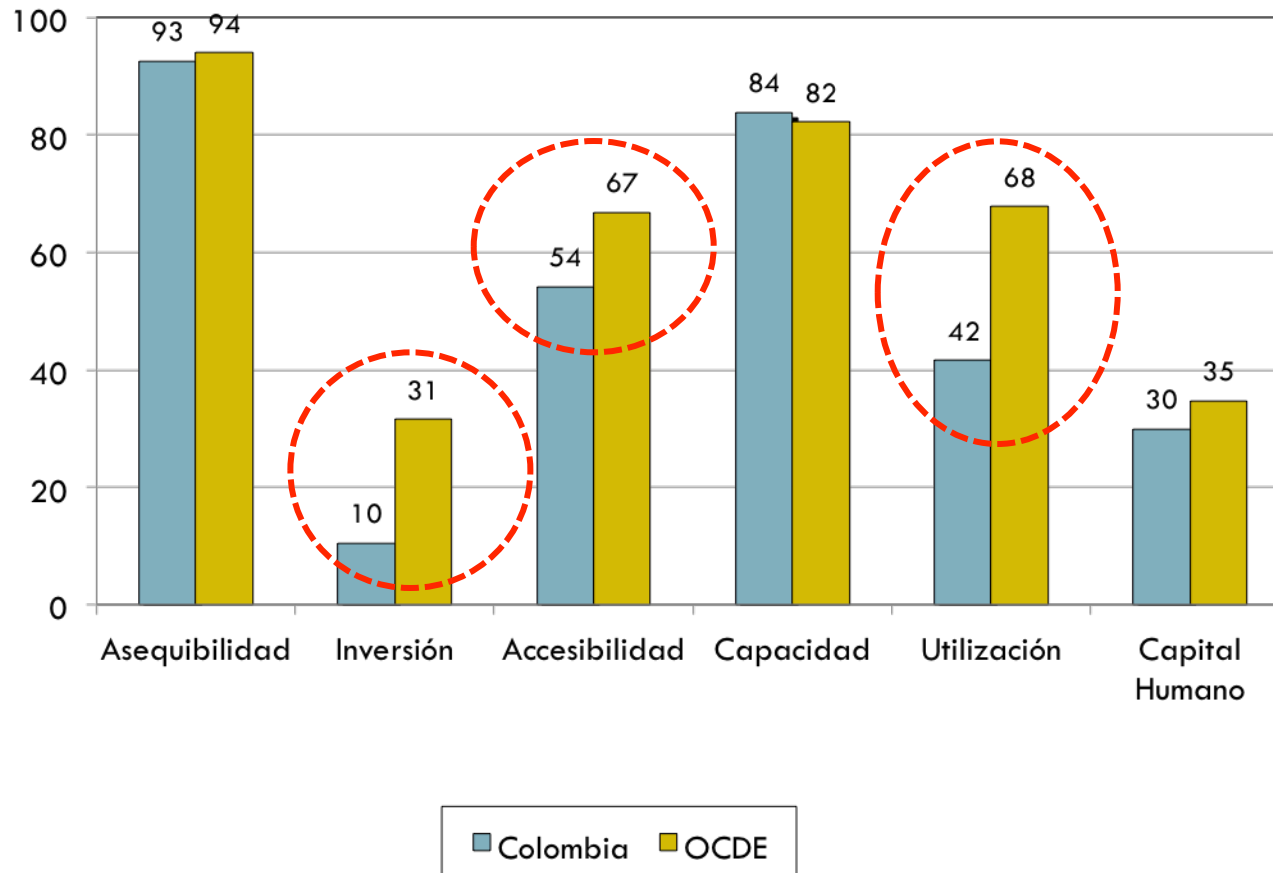
DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO: COLOMBIA VS. AMÉRICA LATINA VS. OCDE



Fuente: análisis Telecom Advisory Services

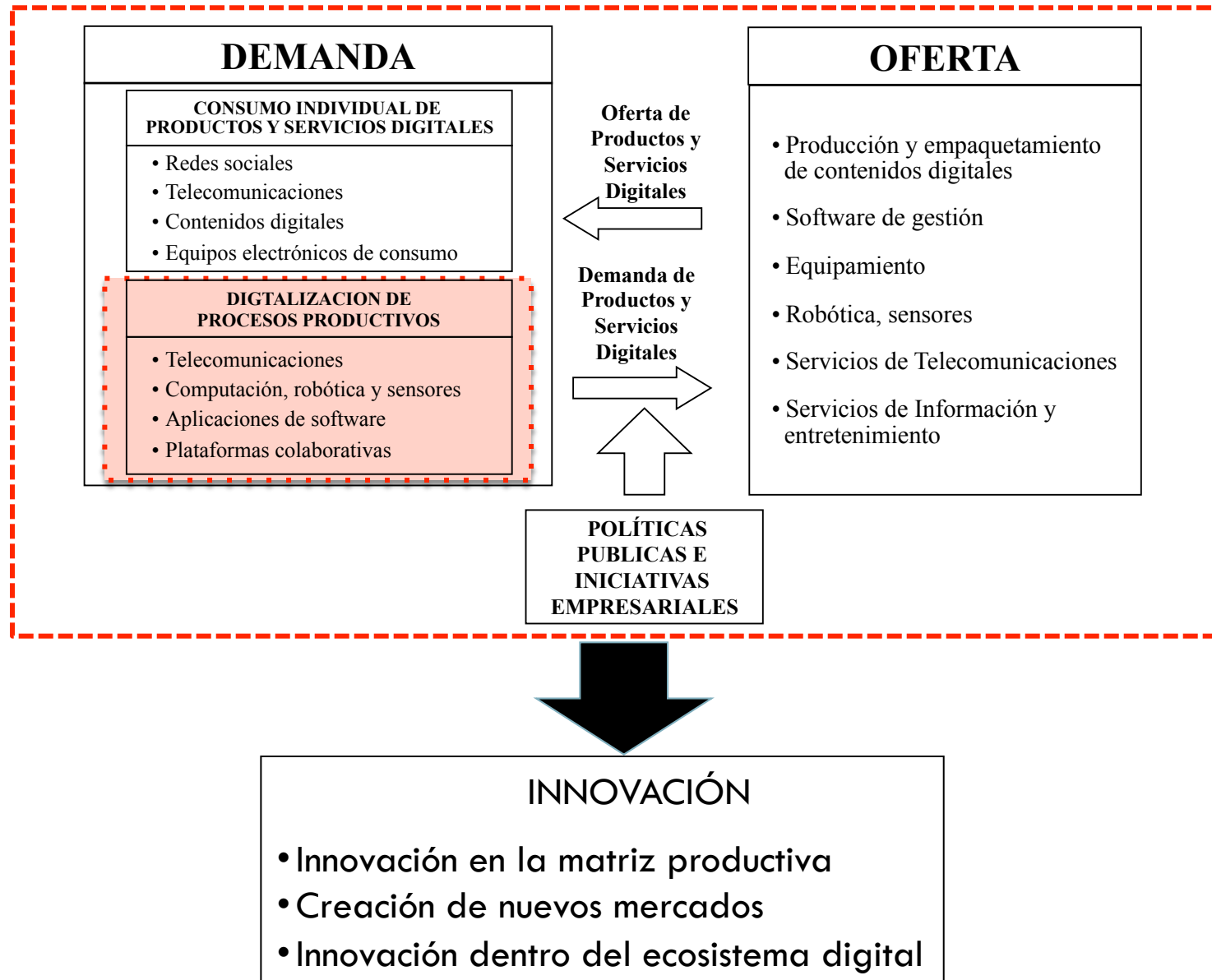
LAS PRINCIPALES BRECHAS DE COLOMBIA CON LA OCDE SE UBICAN EN INVERSION, ACCESIBILIDAD Y UTILIZACION

DIGITALIZACIÓN DEL CONSUMO: COLOMBIA VS. OCDE (2014)



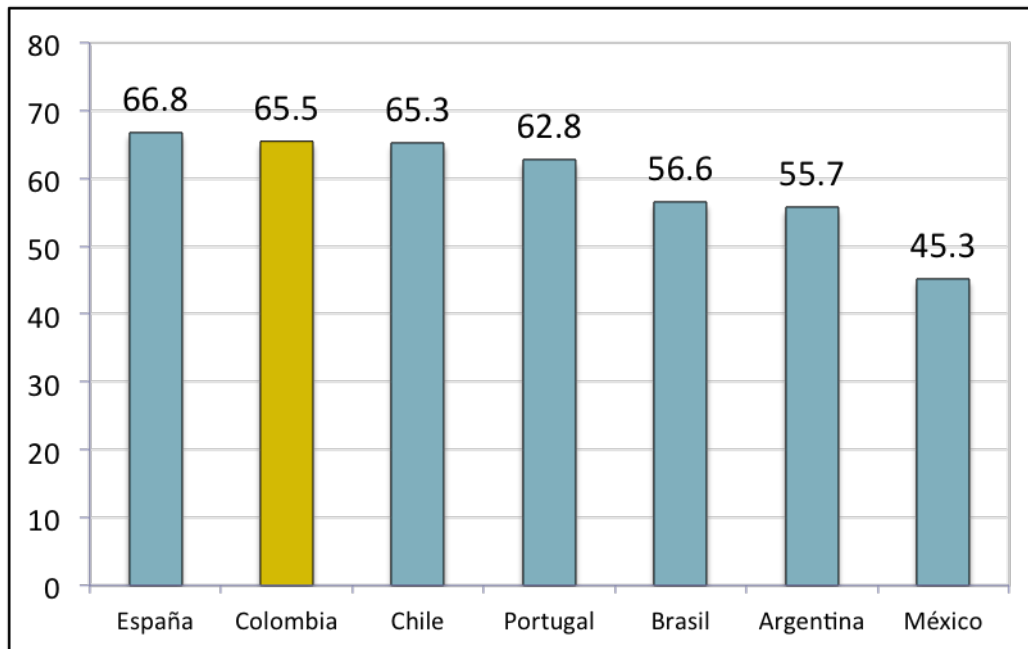
Fuente: análisis Telecom Advisory Services

A CONTINUACION EXAMINEMOS EL ESTADO DE LA DIGITALIZACION DE LA PRODUCCION



LA DIGITALIZACION DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN COLOMBIA TAMBIEN MUESTRA UN AVANCE RESPECTO A OTROS PAISES LATINOAMERICANOS Y SE ENCUENTRA AL NIVEL DE ESPAÑA

AMÉRICA LATINA Y PENINSULA IBERICA: INDICE DE DIGITALIZACIÓN INDUSTRIAL (ESCALA: 1-100)



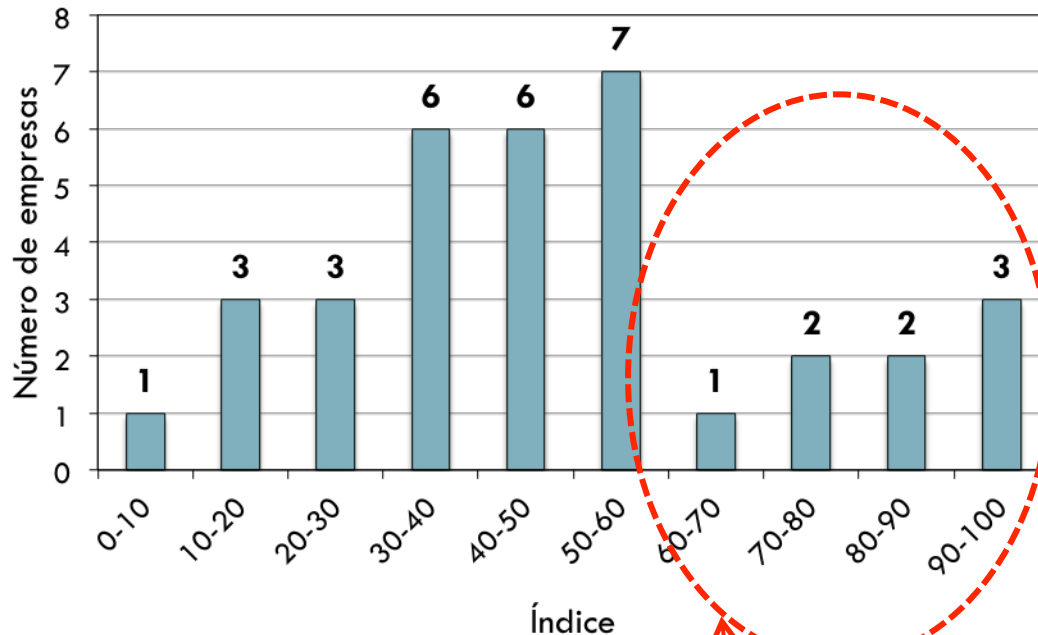
Fuente: UNCTAD; Eurostat; Instituto Nacional de Estadística (España); Instituto nacional de Estatística (Portugal); : EIT-INDEC (Argentina); CETIC (Brasil); Instituto Nacional de Estadísticas (Chile), Tercera Encuesta Longitudinal de Empresas; INEGI (México), Censo Industrial Nacional; DANE (Colombia), Indicadores Básicos de TIC en Empresas; análisis Telecom Advisory Services

Posicionamiento de Colombia

- Colombia es el país de la región con mayor nivel de digitalización de procesos productivos y se encuentra en un nivel similar que el de España y Portugal
- Los líderes regionales son Colombia y Chile con una marcada diferencia en relación a Brasil, Argentina y México
- Asumiendo una correlación entre índice de digitalización de procesos productivos y productividad, la diferencia podría implicar una ventaja competitiva de Colombia

ASIMISMO, EXISTEN EMPRESAS COLOMBIANAS CON UN ELEVADO ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN

COLOMBIA: NÚMERO DE EMPRESAS POR RANGO DE ÍNDICE DE DIGITALIZACIÓN



Empresas cuyo índice de digitalización es más avanzado que el promedio de Colombia

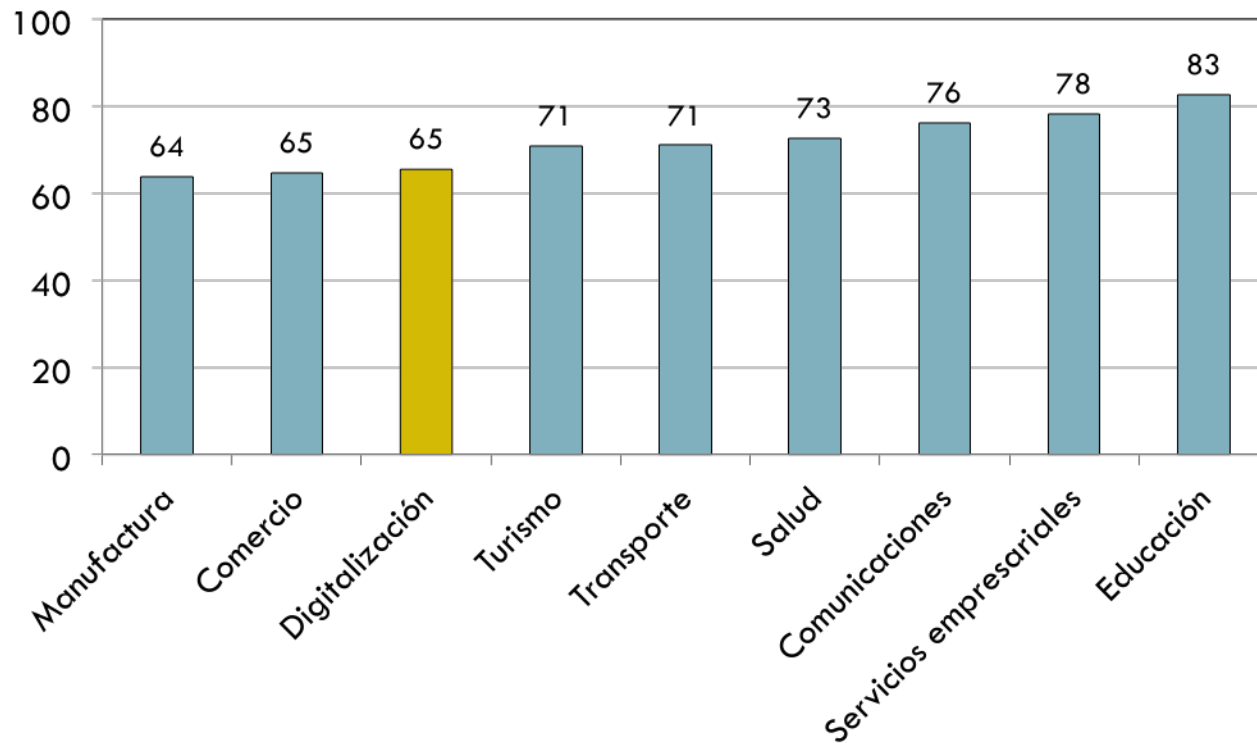
Posicionamiento de Colombia

- Con un promedio de 48,6 en el índice de digitalización agregada de procesos productivos un tercio de las empresas de la muestra posee un valor superior al de Chile
- Los sectores más avanzados en digitalización son Servicios Financieros, Bienes de consumo masivo, y Ciencias de la Salud (industria farmacéutica)
- Por otra parte, los sectores menos consistentemente avanzados en digitalización son Manufactura, Energía y Recursos Naturales

Fuente: gA Center for Digital Transformation

LA DIGITALIZACION DE PROCESOS PRODUCTIVOS EN COLOMBIA MUESTRA DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS POR SECTOR ECONOMICO

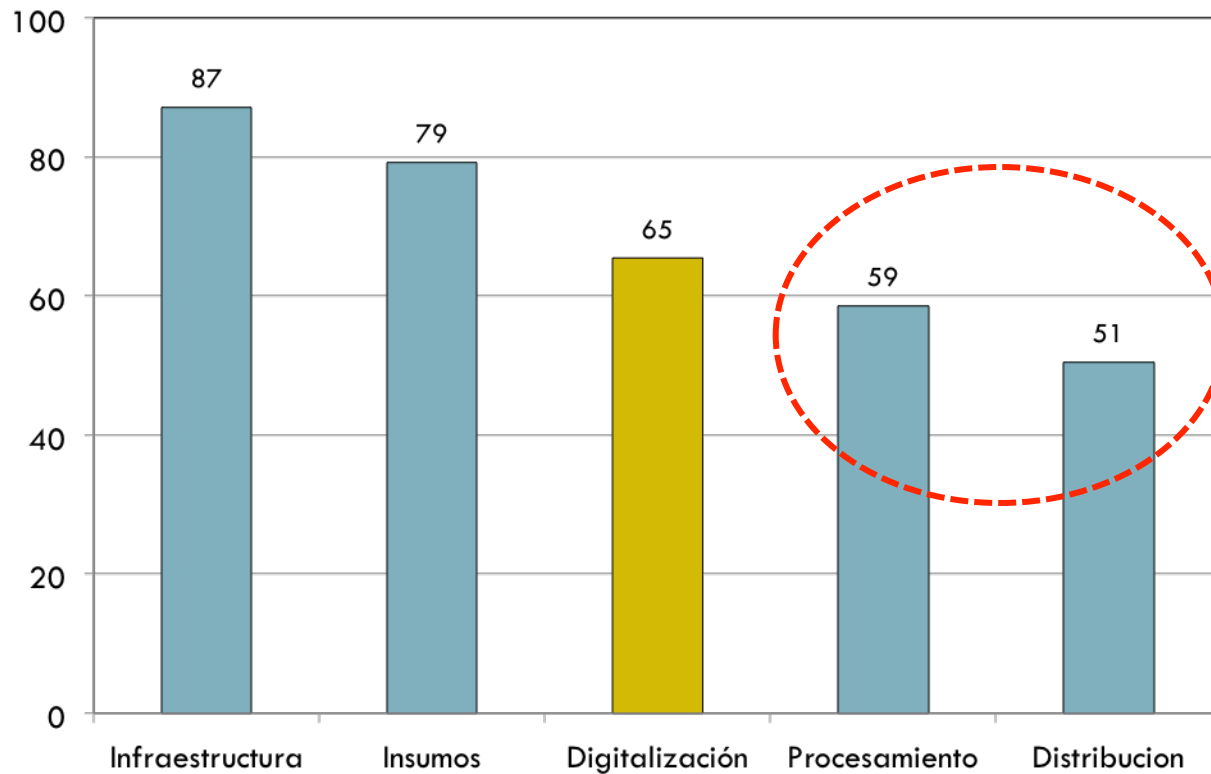
DIGITALIZACION DE PROCESOS PRODUCTIVOS: COLOMBIA (100-65: Avanzado; 65-45: Transicional; <45: Limitado)



NOTA: El 86% de las observaciones corresponden a establecimientos o de manufactura o de comercio
Fuente: DANE (Colombia), análisis Telecom Advisory Services

LA DIFERENCIA ENTRE SECTORES SE DEBE A UNA DIGITALIZACION LIMITADA DE PROCESOS PRODUCTIVOS, EN PARTICULAR EN PROCESAMIENTO Y DISTRIBUCION

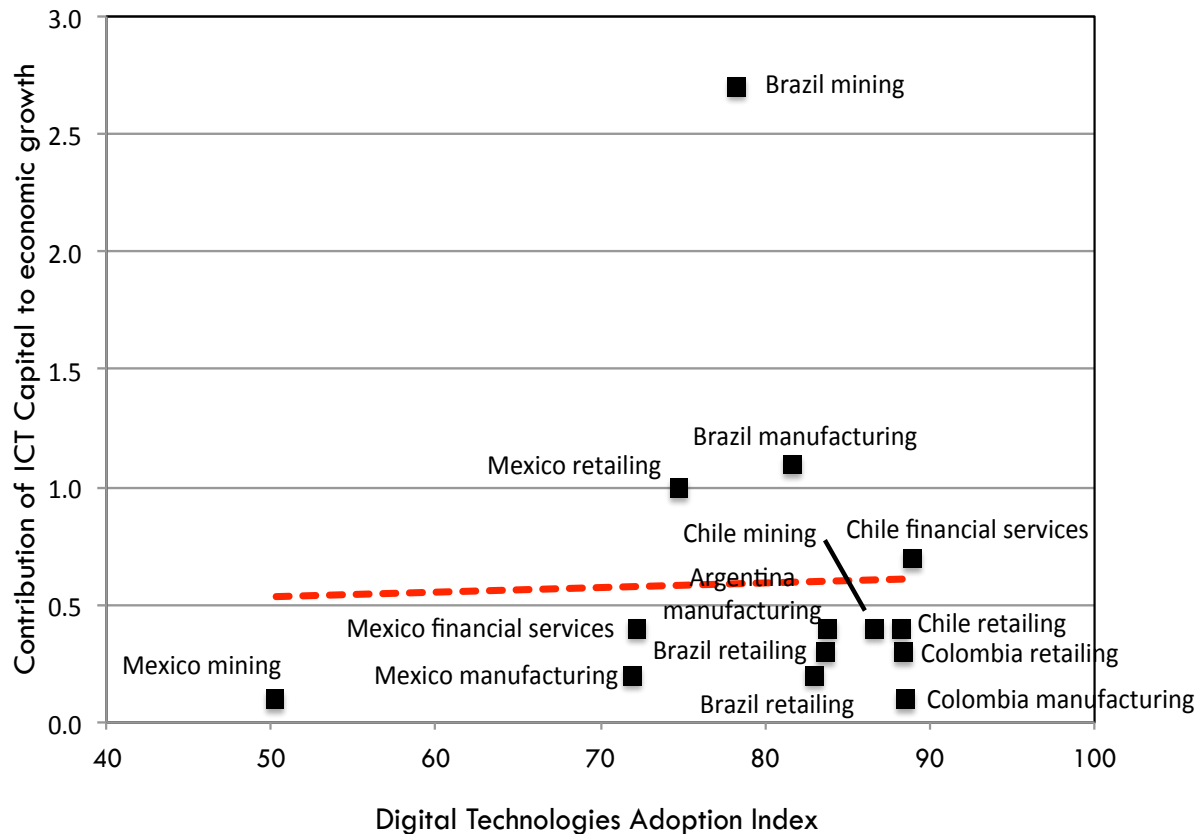
DIGITALIZACION DE PROCESOS PRODUCTIVOS: COLOMBIA
(100-65: Avanzado; 65-45: Transicional; <45: Limitado)



Fuente: DANE (Colombia) ; análisis Telecom Advisory Services

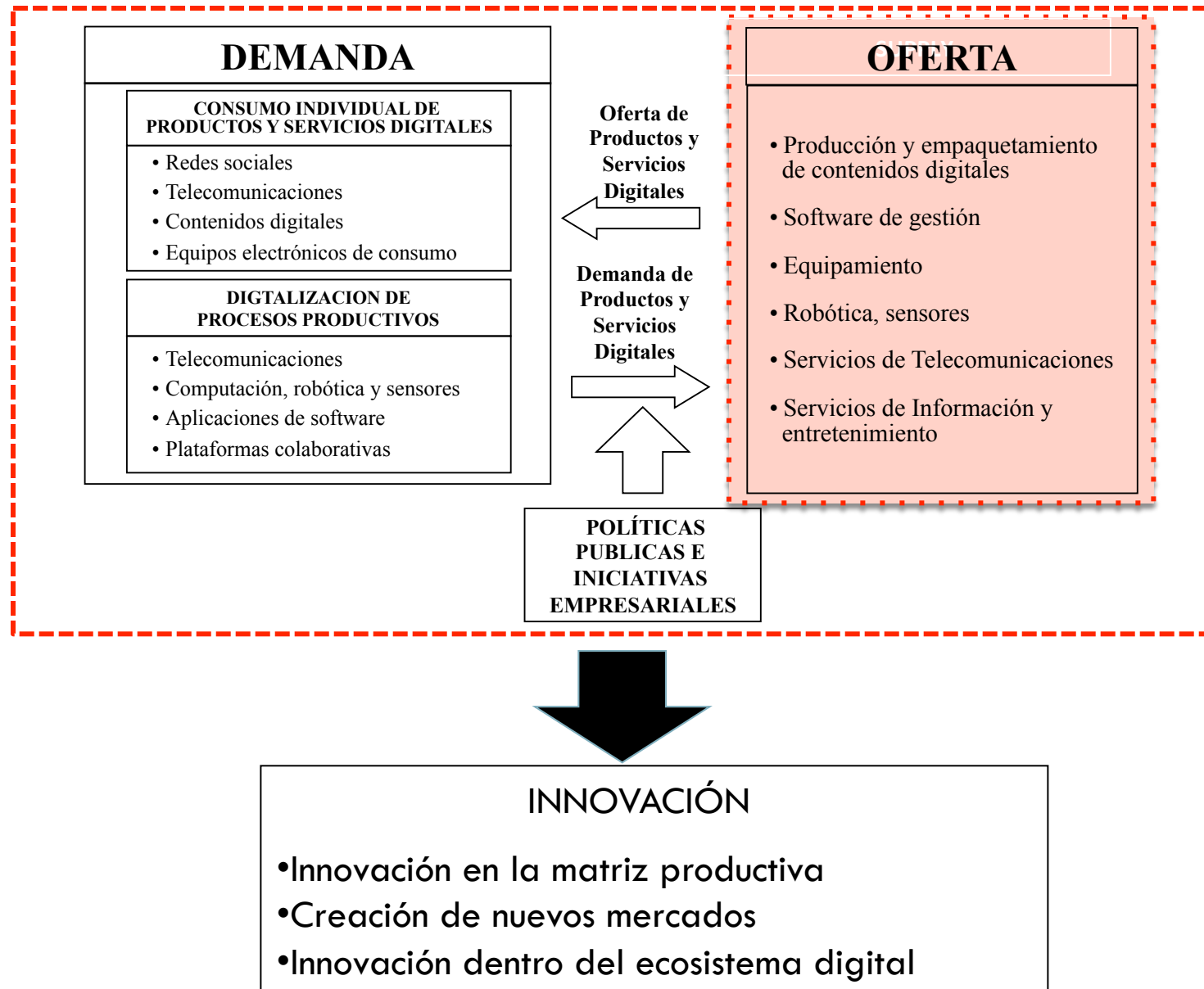
ESTA ES LA RAZON POR LA CUAL LA ADOPCION DE TECNOLOGÍA EN EMPRESAS TODAVÍA NO SE TRADUCE EN UN IMPACTO EN LA PRODUCTIVIDAD

AMERICA LATINA: RELACION ENTRE LA ADOPCION DE TECNOLOGIA DIGITAL Y CONTRIBUCION DEL CAPITAL TIC AL CRECIMIENTO ECONOMICO POR SECTOR Y PAIS



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

PASEMOS AHORA A ANALIZAR EL ESTADO DE LA OFERTA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DIGITALES



LA OFERTA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS DIGITALES EN COLOMBIA SUMA MAS DE US\$ 22 MIL MILLONES Y GENERA MAS DE 190.000 EMPLEOS

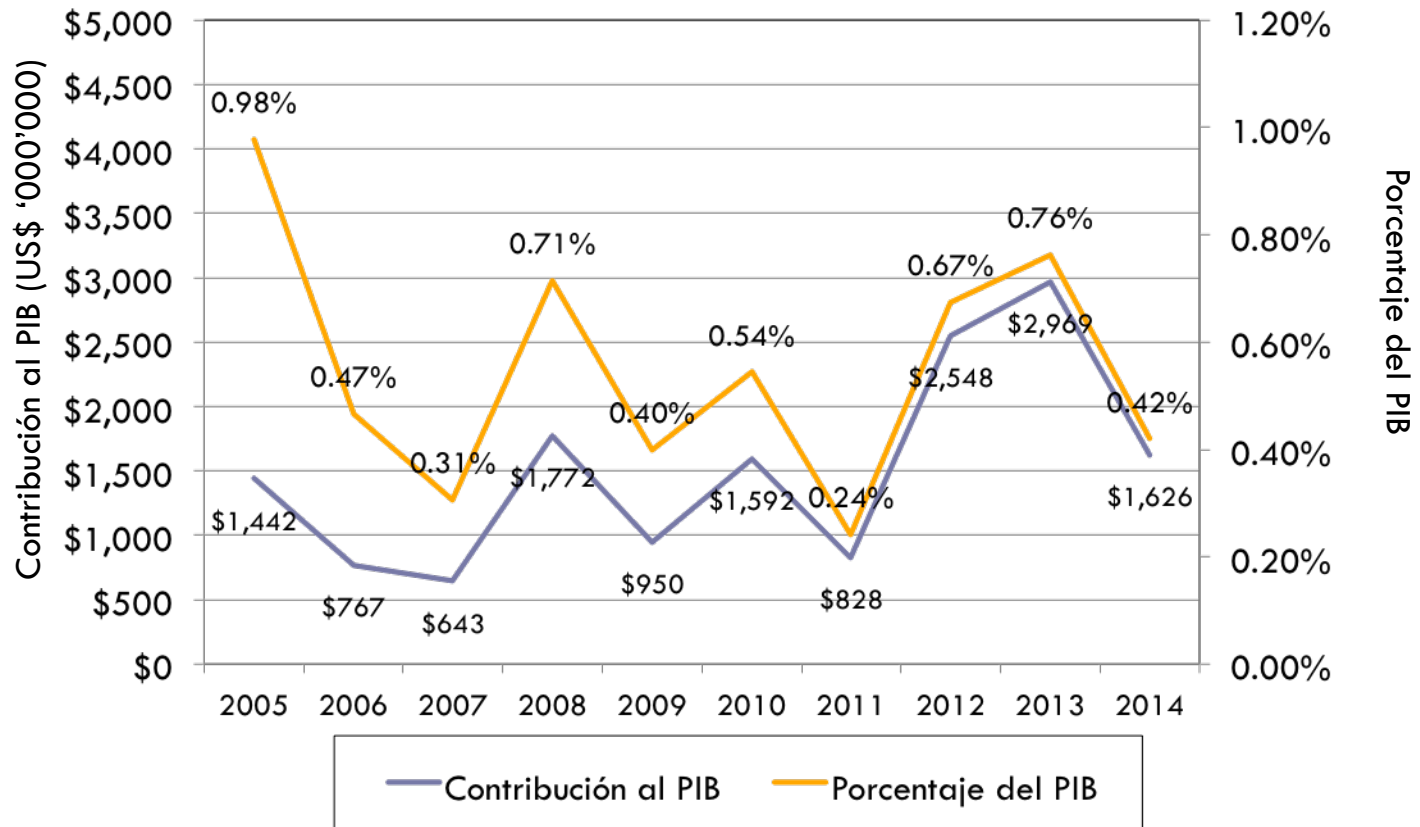
COLOMBIA: CONTRIBUCIÓN ECONÓMICA DIRECTA DEL ECOSISTEMA DIGITAL (2014)

Contribución	Radiodifusión y comunicación audiovisual	Plataformas Digitales	Operadores de Telecomunicaciones	Fabricación de computadoras y equipamiento	Proveedores de software y servicios informáticos	Total
Ingresos (US\$'000'000)	\$ 3.425 (0,57%)	\$ 503 (0,08%)	\$ 11.001 (1,83%)	\$ 3.936 (0,66%)	\$ 3.347 (0,56%)	\$ 22.212 (3,70%)
Empleados	61.500 (0,28%)	500 (0,01%)	51.945 (0,11%)	5.430 (0,02%)	70.318 (0,32%)	189.693 (0,88%)
Ejemplos de Empresas	<ul style="list-style-type: none"> • RCN • Caracol • Global TV • Servicios audiovisuales abiertos publicos 	<ul style="list-style-type: none"> • Facebook • LinkedIn • Twitter • Google • Netflix 	<ul style="list-style-type: none"> • América Móvil • Telefónica • ETB • UNE/Tigo • Avantel • DirecTV 	<ul style="list-style-type: none"> • IBM • Cisco • Ericsson • Alcatel-Lucent • Huawei • Samsung • Nokia 	<ul style="list-style-type: none"> • 1A Solution • Alsus • Analitica • Carvajal • Choucair Testing • CNT • Empresa Colombiana de Informatica • Exsis Software y Soluciones S.A.S • GreenSQA S.A • Heinsohn • IBM • Accenture • Indra 	

Fuentes: Cuentas Nacionales del DANE; Memoria y balance de operadores de telecomunicaciones; UIT; análisis Telecom Advisory Services

ADEMAS DE LA CONTRIBUCION ECONOMICA DIRECTA, LA DIGITALIZACION TIENE EFECTOS DE DERRAME: US\$ 15 MIL MILLONES ACUMULADOS DESDE EL 2005

COLOMBIA: IMPACTO ECONÓMICO DE LA DIGITALIZACIÓN (2005-14)



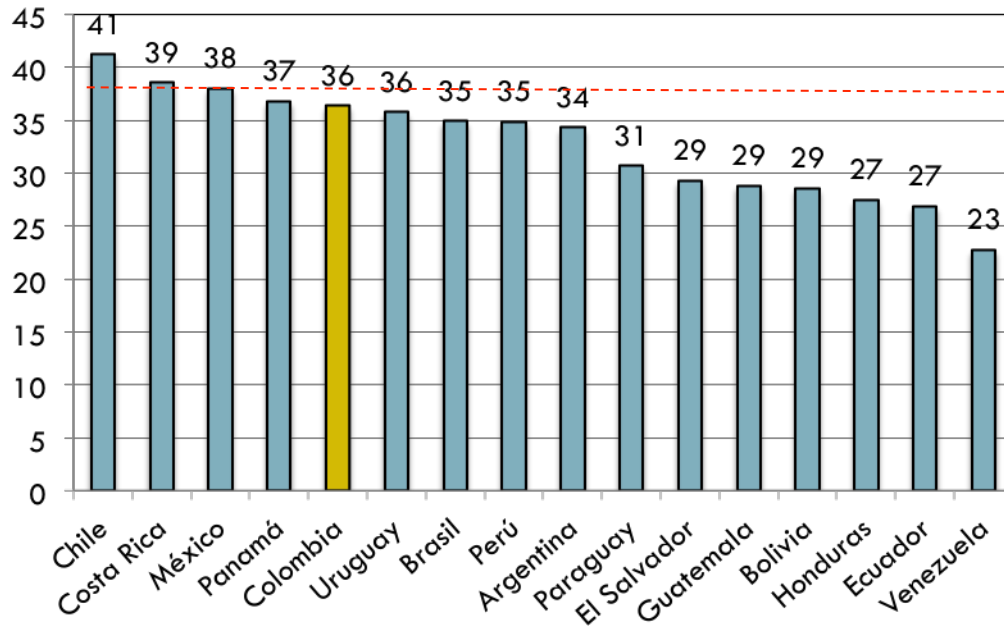
Fuente: Análisis Telecom Advisory Services

PASEMOS AHORA A ANALIZAR EL ESTADO DE LA CAPACIDAD INNOVADORA DE COLOMBIA

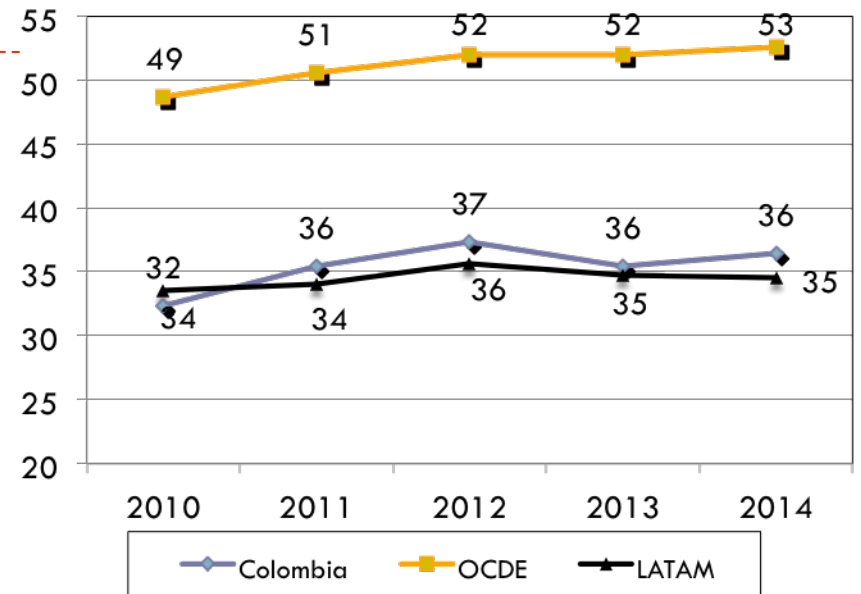


SI BIEN COLOMBIA ESTA EN UNA POSICION AVANZADA RESPECTO AL RESTO DE AMERICA LATINA, LA BRECHA CON EL MUNDO INDUSTRIALIZADO ESTA CRECIENDO

AMÉRICA LATINA: ÍNDICE DE INNOVACIÓN (2014)



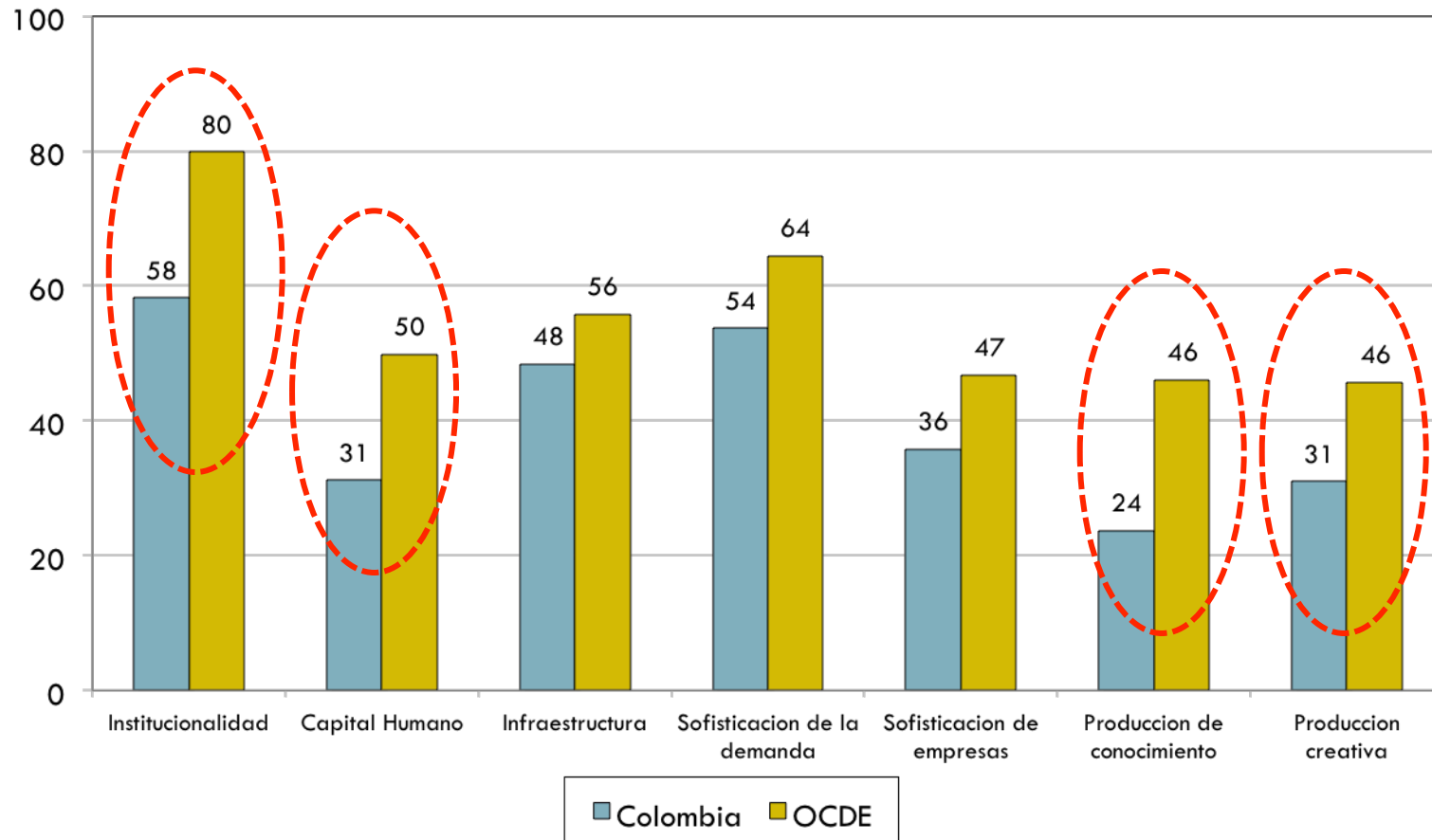
ÍNDICE DE INNOVACION: COMPARADO (2010-2014)



Fuente: The Global Innovation Index; análisis Telecom Advisory Services

LAS BRECHAS DE COLOMBIA EN INNOVACION CON RESPECTO A LA OCDE SE UBICAN EN INSTITUCIONES , CAPITAL HUMANO, PRODUCCION DE CONOCIMIENTO Y CREATIVA

INNOVACIÓN: COLOMBIA VS. OCDE (2014)



Fuente: The Global Innovation Index; análisis iTelecom Advisory Services

COLOMBIA DEBE DARSE COMO META DE DIGITALIZACION DEL CONSUMO AVANZAR DRAMATICAMENTE EN CIERTAS AREAS

Indicadores	Colombia (2014)	Colombia (2019) (*)
Inversión en telecomunicaciones por habitante	US\$ 48	US\$ 154
Penetración de Banda Ancha Fija (conexiones cada 100 individuos)	9,39	27,37
Penetración Banda Ancha Móvil	41%	82%
Penetración de Computadoras en la Población	54%	56%
Capacidad de Acceso Internacional a Internet (kbps/user)	95.822	113.594
Velocidad de la Banda Ancha (% conexiones con velocidad de descarga superior a 2 Mbp/s)	71%	92%
Comercio electrónico como % del comercio minorista	1%	6%
Índice de gobierno electrónico basado en Internet	62	80
Porcentaje de usuarios de Internet	53%	78%
Índice de ingenieros en la población, en base al número de graduados del último año	8%	9%
Fuerza de trabajo con educación secundaria como porcentaje de la población activa	36%	42%

(*) Basado en la situación al 2014 del promedio de los países de la OECD

Fuente: análisis iTelecom Advisory Services

ASI TAMBIEN ES NECESARIO MEJORAR LA SITUACION EN UNA SERIE DE INDICADORES QUE IMPACTAN LA INNOVACION

Indicadores	Colombia (2014)	Colombia (2019) (*)
Gasto en educación como % del PIB	4,9%	5,1%
Expectativa de años de educación	13,5	20,2
Resultado PISA en matemática y ciencias	392,9	512,5
Graduados en ciencias o ingeniería (2011)	52.450	61.473
Graduados en ciencias o ingeniería (2011) (% Población)	0,11%	0,27%
Gasto en I+D como porcentaje del PIB	0,2%	2,3%
Porcentaje del crédito domestico al sector privado (% PIB)	50,2%	125,8%
Facilidad para obtener crédito (índice)	95	90
Capitalización del mercado (% PIB)	70,8%	83,8%
Formación de capital como porcentaje del PIB	25,0%	26,9%
Producción de energía por habitante (kWh)	1.306,9	10.544,5
Nuevos negocios en población 15 a 64 años	2,0	12,2
Patentes generadas por residentes domésticos (Bn. PPP)	0,4	2,9
Producto de bienes de entretenimiento y medios por hab.	5,7	68,2
Exportaciones de bienes creativos (% exportaciones)	0,4%	0,6%

(*) Basado en la situación al 2014 de Australia

Fuente: The Global Innovation Index; UNESCO; análisis iTelecom Advisory Services

SI ESTOS CAMBIOS SON REALIZADOS, COLOMBIA CREARA UN RETORNO ECONOMICO IMPORTANTE

Algunas Metas

- Incrementar inversión en telecomunicaciones de US\$ 48 por hab. a US\$ 154
- Multiplicar por seis la proporción de comercio minorista canalizado electrónicamente
- Multiplicar por tres el número de conexiones de banda ancha fija
- Multiplicar por dos y medio el crédito domestico orientado al sector privado



Índice de digitalización
(2014): 52,07



Índice de digitalización
(2019): 62,83



Retorno Económico (5 años)

- Contribución acumulada al PIB: US\$ 14.120 millones
- 150.095 empleos/año

Fuente: análisis Telecom Advisory Services

TELECOM ADVISORY SERVICES, LLC

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

Para más información, contactarse a:

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

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