

TRANSFORMACIÓN DIGITAL

OPORTUNIDADES DE MERCADO
PARA EMPRESAS BRASILEÑAS EN COLOMBIA

ESTUDIO DE TECNOLOGÍAS DISRUPTIVAS EN COLOMBIA - 2020

EMBAJADA DEL
BRASIL
BOGOTÁ



Programa
Diplomacia
Innovación

Desarrollado para:



Desarrollado por:



Contenido

PRESENTACIÓN

- Alcance
- Metodología

1. ESTRUCTURA DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN COLOMBIA

Composición y Actores Estratégicos

2. POLÍTICAS Y NORMATIVIDAD

Ejes Estructurales y de Temáticas Específicas

3. TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN COLOMBIA

Indicadores, Comparación con indicadores de Brasil y Transformación Digital del Sector

4. INICIATIVAS EN COLOMBIA

gobierno Digital y estado de la transformación Digital en el sector privado

5. OPORTUNIDADES DE NEGOCIO

Nichos de Mercado, Entorno Competitivo y Barreras

BIBLIOGRAFÍA

ANEXO



Este documento presenta las principales oportunidades de negocio en Colombia para las empresas brasileñas enfocadas en **Transformación Digital**.

Tales oportunidades surgen del diagnóstico de segmentos de mercado potencialmente atractivos, una herramienta para que tales empresas conozcan en profundidad su funcionamiento y enriquezcan su estrategia de internacionalización hacia Colombia.

La metodología empleada se centró en la captura y análisis de información (primaria y secundaria) sobre la estructura, regulación, funcionamiento y dinámicas de los mercados generales y los nichos encontrados. De igual forma, en la realización de entrevistas a profundidad con entidades estratégicas del Gobierno Nacional de Colombia, gremios, expertos en el sector de Tecnologías de Información, y empresas demandantes de servicios de **Transformación Digital**.

Para establecer el alcance de las oportunidades de negocio, es preciso delimitar un concepto oficial de **Transformación Digital** y sus objetivos generales, teniendo en cuenta que no se trata de un sector, sino un medio para que las empresas adopten, desarrollen y generen Tecnologías Disruptivas:

DEFINICIÓN

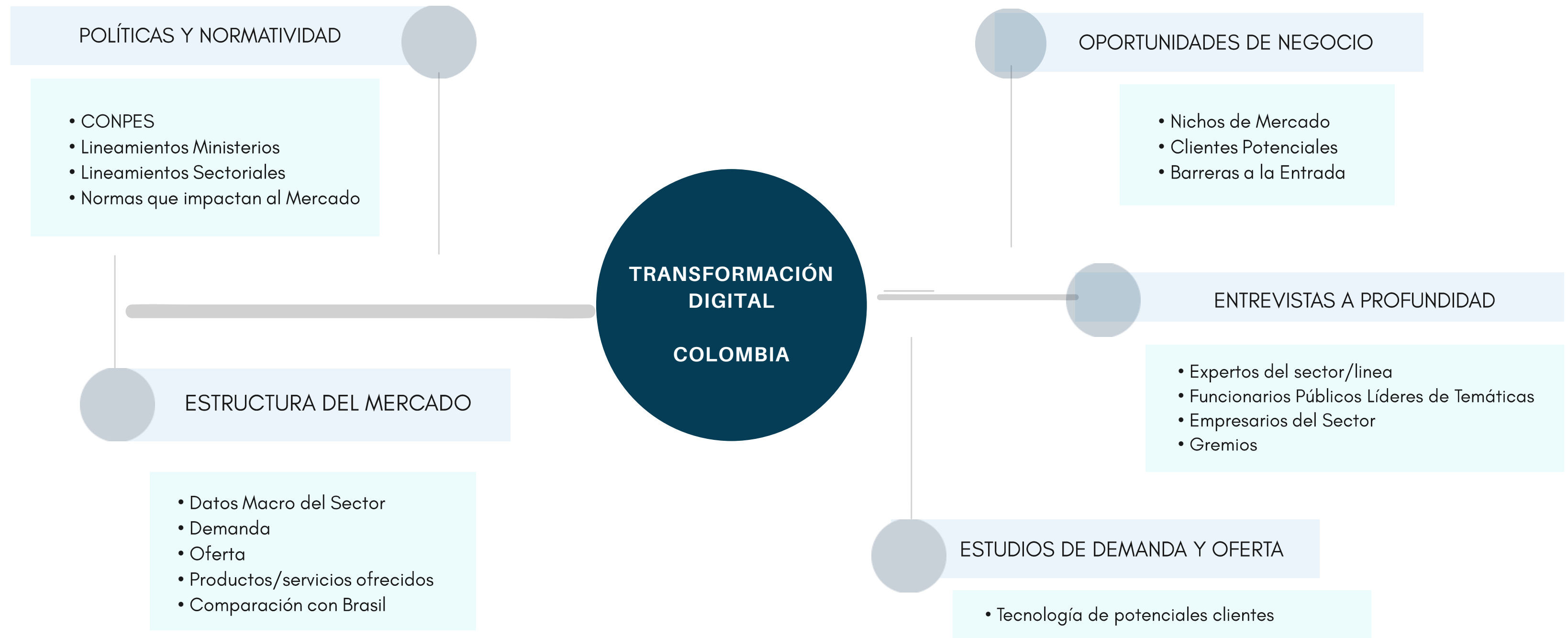
Según Price Waterhouse Cooper (PWC), a partir de la cuarta revolución industrial (4RI) el concepto de Transformación Digital *“es la combinación de la estrategia y las operaciones del negocio con la innovación tecnológica, la analítica de datos y el diseño de nuevos servicios (o el rediseño de los existentes) para aumentar rápidamente la productividad y el crecimiento en la cadena de valor: modelos de negocio, productos, experiencia del cliente y operaciones”*⁽¹⁾.

OBJETIVOS

- Simplificar y optimizar los procesos de la organización, a todos los niveles
- Involucrar a los empleados con la tecnología para agregar valor sus labores: eliminar las funciones operativas
- Incorporar nuevos modelos de negocio basados en productos y servicios digitales (marketplace, paginas web, etc)
- Generar datos e información de calidad para uso propio y comercial

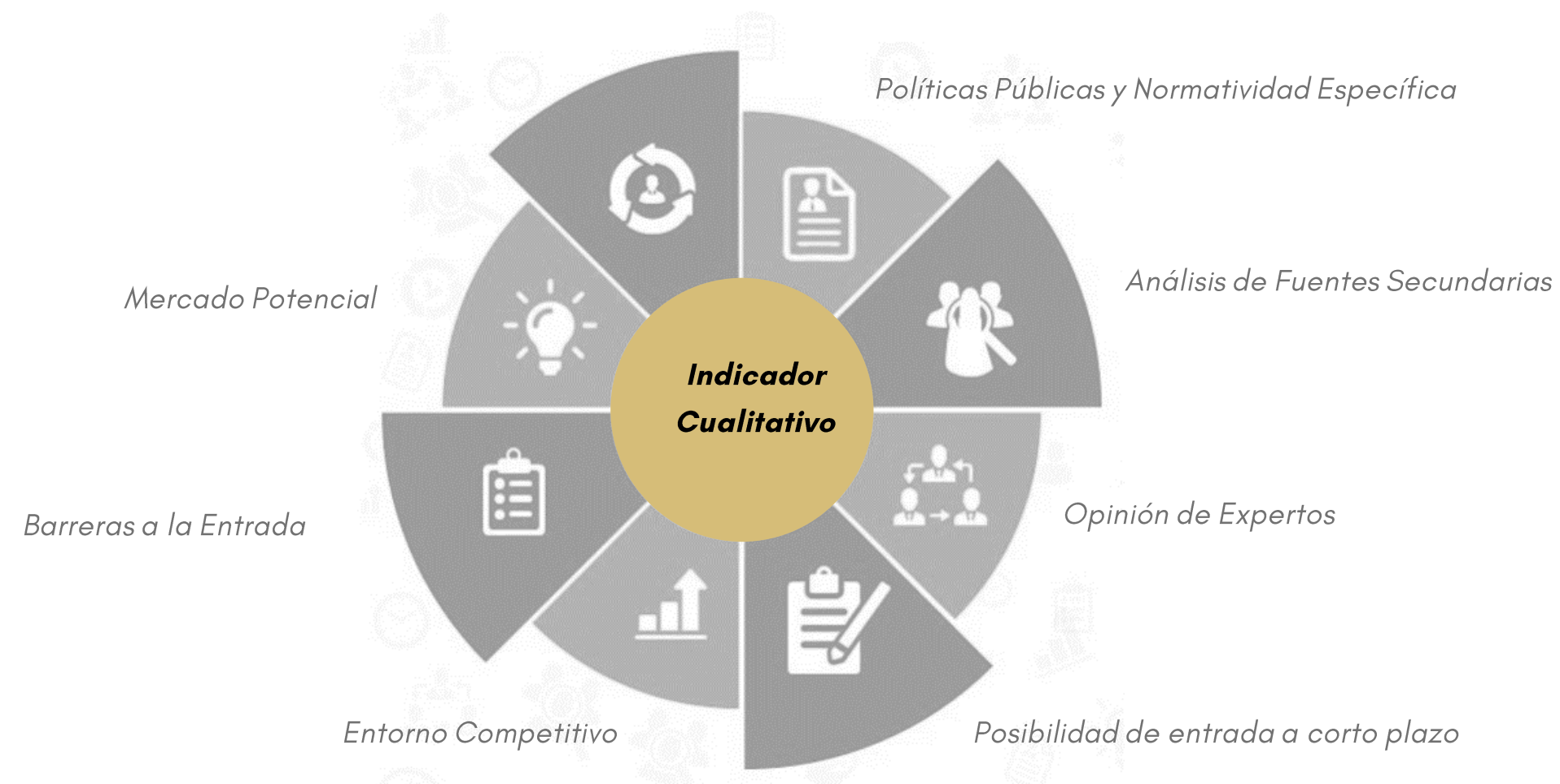
⁽¹⁾ PricewaterhouseCoopers. (2019), Nota técnica RAS – 4RI - El camino a la transformación digital disponible en el link: <https://www.mintic.gov.co>

Se resalta el uso de indicadores que muestran la evolución de la Transformación Digital en el país, lo que permite comparar con el mismo sector en Brasil, así como la realización de entrevistas a profundidad para enriquecer el análisis.



Selección de las Oportunidades de Negocio

A partir de la construcción de un indicador cualitativo que evalúo:



ADVERTENCIA SOBRE DATOS Y ESTADÍSTICAS

- Los datos y estadísticas empleados en la elaboración de este documento fueron tomados, principalmente, de entidades públicas. Como fuente privada se utilizó información a EMIS, empresa especializada en el suministro de información comercial y financiera de compañías, industrias y países.
- Se advierte al lector que la fecha de corte de tales datos y estadísticas puede ser anterior al año 2018, debido a que, al momento de la consulta, la publicación y/o actualización estuviese en curso por parte de la entidad responsable.
- En todo caso, se provee al lector el nombre de la entidad fuente y página web donde puede acceder en búsqueda de actualización de datos y estadísticas, y/o más información.

INFORMACIÓN DE CONTEXTO

Adicional al alcance de este documento, se provee información de contexto sobre aspectos y conceptos básicos relacionados con la Transformación Digital en Colombia, con el fin de facilitar al lector su comprensión sobre su funcionamiento y así, sobre las oportunidades de negocio planteadas. Para esto, el lector encontrará enlaces directos de videos, documentos (elaborados por entidades públicas y de actores relevantes del sector reconocidos) y a notas de prensa de los principales diarios económicos de Colombia.



1. ECOSISTEMA DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

1.1. Cadena de Valor e Infraestructura TIC en Colombia

1.2. Composición

1.1. Cadena de Valor e Infraestructura TIC en Colombia

Cadena de Valor

1. Sector Público

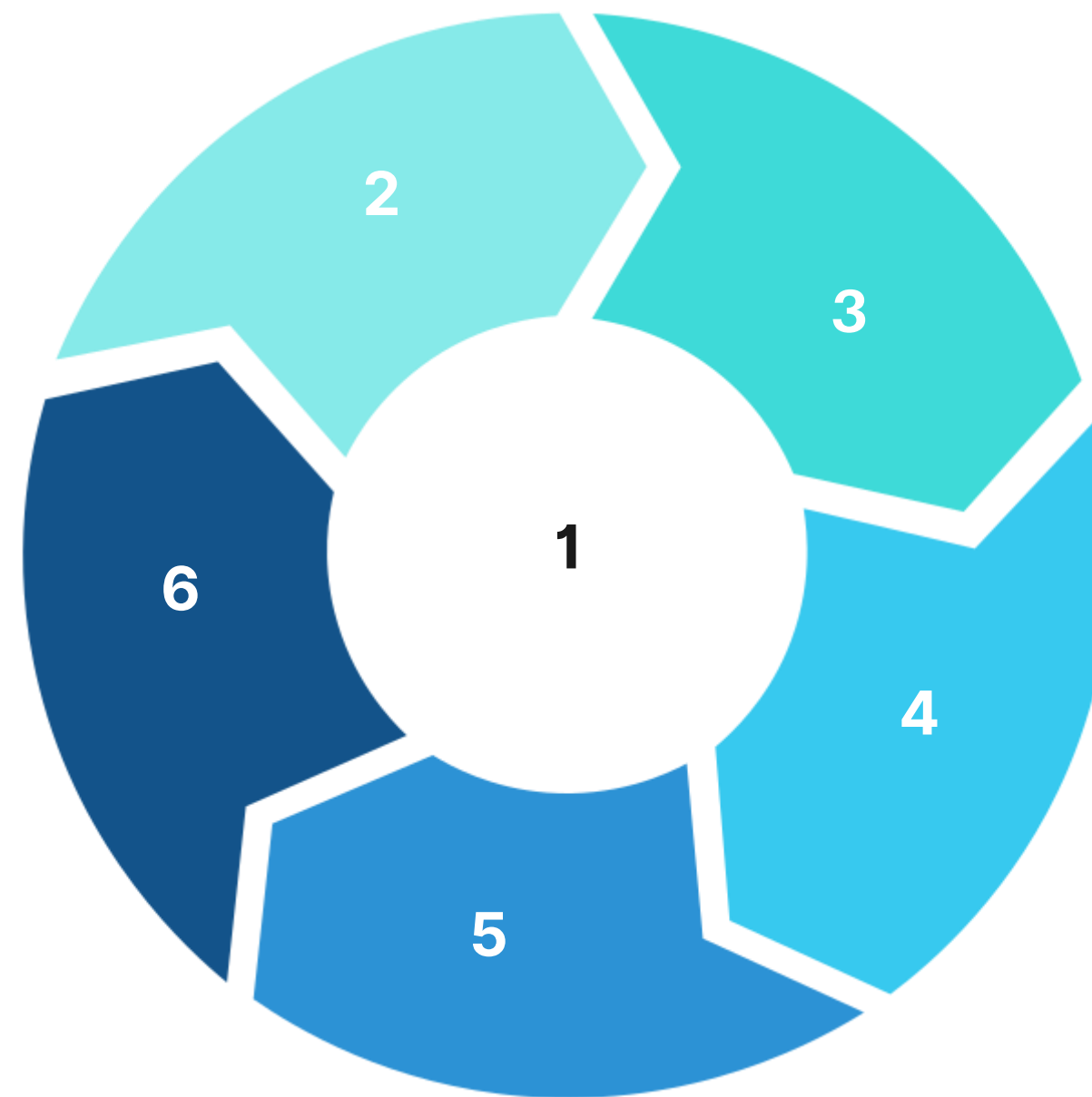
Entidades generadoras y ejecutoras de Políticas Públicas claves para el sector privado y para el desarrollo del Gobierno Digital

2. Centros de Transformación Digital Empresarial - CTDE

Brindan servicios para que las MiPyme, de cualquier sector económico, avancen en su ruta de Transformación Digital, incrementen su productividad y competitividad en el mercado local, y se proyecten hacia la internacionalización

3. Centros de Excelencia y Apropiación - CEA

Espacios de concertación y diseño de soluciones innovadoras a las necesidades y oportunidades TIC identificadas. Participan entidades de Gobierno, entidades del sector productivo/industrial TIC y la Academia



4. Centros de Servicios Compartidos para la Transformación Digital

Buscan fomentar la investigación científica y tecnológica, apoyada en infraestructura computacional de alto rendimiento

5. Empresas del Sector Privado

Agentes primordiales para jalonar y consolidar la transformación digital en el país

6. Otros Actores

Gremios, Proveedores de Software, Hardware, data centers, servicios de transformación digital y, en general, servicios complementarios e integrados de TIC

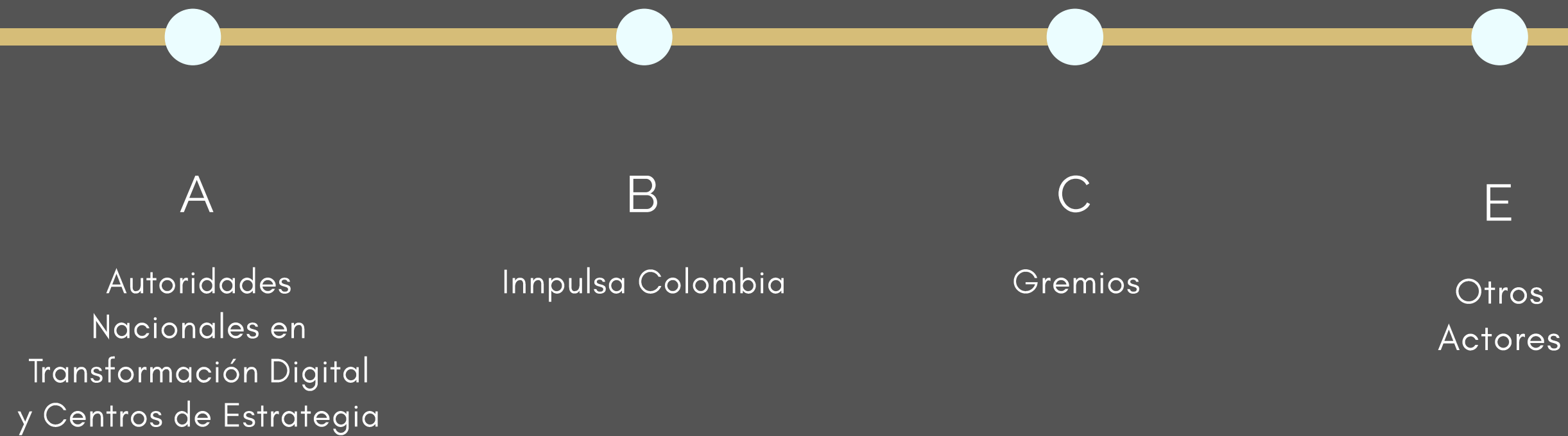
Fuente: Elaboración Propia para el Estudio

Infraestructura TIC en Colombia

El Gobierno Nacional a través del MinTIC está desarrollando una serie de proyectos que han fortalecido la infraestructura de del ecosistema digital. En la tabla siguiente se pueden apreciar:

Proyecto	Objetivo
● Proyecto Nacional de Fibra Óptica	Ampliación de la infraestructura de fibra óptica existente, buscando que llegue al menos a 700 municipios del país. https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/5319:Proyecto-Nacional-de-Fibra-Optica
● Cable Submarino	Instalación y operación de una red de cable submarino de fibra óptica de 824 Kms aproximadamente, para conectar la isla de San Andrés con el territorio continental colombiano. https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/1476:Cable-Submarino
● Centros Digitales	Instalación de 10.000 Centros Digitales en los municipios más alejados del país, para que puedan estar conectados internet de manera gratuita. https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Ministerio/Viceministerio-de-Conectividad-y-Digitalizacion/Direccion-de-Infraestructura/125821:Centros-Digitales
● Infraestructura para Zonas Rurales	Posibilitar que la totalidad de las cabeceras municipales del país tengan cobertura de internet inalámbrico. https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Iniciativas/Infraestructura/Infraestructura-para-zonas-rurales/
● Implementación Tecnología 5G	colombia está realizando los primeros pases para implementar la tecnología 5G. En diciembre de 2019, MinTIC lanzó el “Plan 5G Colombia” que busca determinar lineamientos de política pública y las estrategias para el despliegue de la tecnología 5G en el país. En junio de 2020 MinTic autorizó a cinco empresas para iniciar las pruebas piloto. https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-118058_plan_5g_2019120.pdf y https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/145612:Comienza-la-carrera-por-el-5G-en-Colombia-cinco-empresas-adquieren-los-permisos-de-prueba

1.2. Composición



A. Autoridades Nacionales en Transformación Digital

- CONSEJERÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL Y LA INNOVACIÓN

Ente de la Presidencia de la República encargado de liderar la estrategia para lograr la transformación digital del país, teniendo como temas centrales la interoperabilidad, carpeta ciudadana, autenticación electrónica, seguridad y trámites en línea.

- MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – MinTIC

Es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Dentro de sus funciones está incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a sus beneficios.

- DIRECCIÓN DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Dependencia del MinTIC encargada de las acciones concretas para la adopción de la transformación digital en el país. Dos de sus principales funciones son:

1. Elaborar estrategias para entender el grado de digitalización de los diferentes sectores de la economía y, en función de ello, apoyar la formulación y articulación de políticas y programas dirigidos a la mayor utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los procesos productivos de tales sectores.

2. Diseñar estrategias encaminadas a promover el uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones en sectores que sean considerados estratégicos dentro de los planes de desarrollo nacional y regional, tales como educación, salud, agropecuario, justicia, transporte, financiero y turismo, entre otros.

● DIRECCIÓN DE APROPIACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES(2)

Dependencia del MinTIC que tiene como objetivo promover el uso efectivo y la apropiación masiva de las TIC a partir del diseño y la implementación de proyectos que tienen como meta mejorar la calidad de vida de cada colombiano, reducir la brecha digital, disminuir la pobreza y contribuir al desarrollo del país con la apropiación de las TIC.

● DIRECCIÓN DE GOBIERNO DIGITAL

Dependencia del MinTIC que establece las directrices y parámetros requeridos en materia TIC para la gestión pública, de servicios en línea, y de acceso, seguridad y protección de la información pública, coordinando con las entidades pertinentes en los temas de su competencia; establece y coordina la implementación de estrategias y lineamientos para racionalizar las compras de tecnologías de la información en el Estado, bajo el criterio de eficiencia y efectividad.

Formula las políticas, programas y planes de adopción y apropiación de Tecnologías de la Información en las entidades del Estado, en orden a garantizar la efectividad de la gestión y la interoperabilidad entre los diferentes sistemas, incorporando la debida gestión de riesgos asociada a la información, bajo las pautas de las entidades dedicadas a la seguridad digital en el país.

(2) Tomado del sitio web oficial del MinTIC, disponible en el link: <https://www.mintic.gov.co>



Los CTDE obedecen a una estrategia del MinTIC, el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo (MINCIT) e iNNpulsa Colombia (la agencia de emprendimiento e innovación del Gobierno Nacional) en alianza con las principales cámaras de comercio y gremios empresariales, cajas de compensación e instituciones de educación superior que tiene como objetivo acompañar a las mipyme en su proceso de transformación digital mediante la apropiación táctica de tecnologías como una estrategia de largo plazo, que les ayudará a mejorar su productividad y competitividad⁽³⁾.

● El Modelo de Madurez para la Transformación Digital (MMTD) como eje de la Estrategia

Con base en un esquema técnico se busca identificar el nivel de digitalización de los procesos, las capacidades instaladas y las debilidades en las Mipyme usuarias finales de los CTDE para a partir de ello, establecer procesos de Transformación Digital y la mejora de las competencias TIC que deriven en un incremento del desempeño empresarial.

● Servicios Ofrecidos por los CTDE

- Diagnóstico del estado digital del negocio
- Formulación de la ruta de transformación digital
- Capacitaciones que desarrollan habilidades para la transformación digital
- Implementación de soluciones tecnológicas
- Acompañamiento en la implementación del plan de transformación digital

⁽³⁾ Tomado del sitio web oficial de la estrategia CTDE, disponible en el link: <https://www.centrosdetransformaciondigital.gov.co/>

Son espacios creados para el desarrollo de soluciones TIC innovadoras y el fortalecimiento de nuevas tecnologías como valor agregado a sectores estratégicos del país.

La convergencia de grandes jugadores que permiten acercar las tecnologías a sectores estratégicos, de la mano con la existencia de un capital humano capacitado, el reconocimiento de oportunidades TIC de otras industrias y las propuestas de soluciones a estas oportunidades, logra la sinergia de un círculo virtuoso donde los actores generan valor mutuo.

Los Centros de Excelencia y Apropiación (CEA) son la vanguardia de la voluntad del Ministerio TIC para posicionar a Colombia como líder y referente en Big Data Analytics. La riqueza de información y su correspondiente análisis harán de los Centros de Excelencia y Apropiación (CEA) motores de innovación TIC en beneficio de un Ecosistema de Innovación Nacional⁽⁴⁾.

Para fines de 2019 se contaba con dos CEA activos: uno dedicado a temas de Internet de las Cosas y otro a Big Data & Data Analytics, ambos operados por la Universidad Javeriana.



(4) Tomado del sitio web del MinTIC:

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/Micrositios/I+D+I/Centros-de-Excelencia/6160:Que-son-centros-de-excelencia#:~:text=Los%20Centros%20de%20Excelencia%20y,referente%20en%20Big%20Data%20Analytics.>

En su alcance más básico, los centros de servicios compartidos se definen como *"un modelo operativo en el cual una entidad se especializa en brindar un servicio altamente transaccional para distintas unidades de negocio (UN) a fin de reducir costos, consolidar funciones administrativas y evitar la duplicación de esfuerzos entre varias UN. Este enfoque de negocios permite albergar funciones diversas tales como recursos humanos, finanzas, tecnología, y compras, entre otras. Además, contribuye a mejorar la eficiencia y el control en general"*. (5).

Es importante esta precisión para indicar que parte de la estrategia gubernamental para implantar la transformación digital en Colombia adopta este modelo, enfocado a 3 objetivos:

- Atención de retos institucionales o empresariales a partir del uso de nuevas tecnologías, como Inteligencia Artificial
- Rediseño de los Centros de Excelencia y Apropiación en Big Data e Internet de las Cosas, para la formulación y ejecución de proyectos que brinden soluciones a los sectores de la economía que contribuyan al desarrollo de las empresas.
- Poner en funcionamiento la nueva infraestructura computacional de alto desempeño con la que cuenta BIOS, a través de un proyecto de cooperación internacional entre los Gobiernos de Colombia y China.



El MinTIC desarrolla la estrategia a través de BIOS, una entidad privada y sin ánimo de lucro creada en 2010, y en la que participan el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MinCiencias), Microsoft, la Universidad Nacional de Colombia, Hewlett Packard, la Universidad de Caldas y el Sistema Universitario del Eje Cafetero. Posee infraestructura computacional de alto desempeño (HPC) dedicada al procesamiento de datos científicos, presta servicios de bioinformática enfocados a proyectos de investigación y en la generación de soluciones de bioingeniería, con proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, para generar soluciones a necesidades de la academia y la industria.

(5) Deloitte Consultoría. (2012) "¿Qué son los Servicios Compartidos? Diferentes negocios, un solo soporte".

B. Innpulsa Colombia



Es la agencia de emprendimiento e innovación del Gobierno Nacional, que, junto al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, acompaña la aceleración de emprendimientos de alto potencial y a los procesos innovadores y de financiación que permiten escalar a las empresas del país para generar más desarrollo económico, equidad y oportunidades para todos los colombianos⁽⁶⁾.

INNPULSA COLOMBIA es pieza clave en la articulación y ejecución de los Centros de Transformación Digital Empresarial (CTDE) al acompañar y dar asesoría técnica a las mipyme en su proceso de transformación digital.

Durante la primera fase, en la que se contó con 18 Centros, se logró sensibilizar a cerca de 24.500 empresas, adelantar el diagnóstico digital y desarrollar el plan de transformación digital a 11 mil, de las cuales 4.200 se encuentran en ruta de transformación, lo que quiere decir que tienen implementado el plan de digitalización de sus procesos para afrontar con mayor éxito los retos que traen la era digital.

En la actualidad, se está desarrollando la fase II de la estrategia, en la que se contará con el servicio de 24 Centros en el país, con la meta de atender a 10 mil empresas y transformar a 3.500⁽⁷⁾.

⁽⁶⁾ Tomado del Perfil de INNPULSA disponible en la página web: <https://www.innpulsacolombia.com/>

⁽⁷⁾ Para conocer más sobre estas plataformas, recomendamos consultar el siguiente link: <https://www.innpulsacolombia.com/innformate/centros-de-transformacion-digital-empresarial-ganadores-en-los-premios-de-la-cumbre>

C. Gremios

Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones - Andesco

La Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) es una agremiación constituida en 1944, y actualmente es una de las más importantes del país. Está integrado por un porcentaje significativo de empresas pertenecientes a sectores como el industrial, financiero, agroindustrial, de alimentos, comercial y de servicios, entre otros. La sede principal de la ANDI se encuentra en Medellín y cuenta con sedes en Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Cúcuta, Ibagué, Manizales, Pereira, Santander de Quilichao y Villavicencio⁽⁸⁾.

La vicepresidencia de Transformación Digital tiene como objetivo principal trabajar y promover acciones para que Colombia y sus empresarios sean digitales, bajo 5 pilares estratégicos: Economía digital, Conectividad Digital, Talento Digital, Gobierno Digital y Economía Digital⁽⁹⁾.



⁽⁸⁾ Para conocer más sobre la ANDI, acceder al link: <http://www.andi.com.co/Home/Pagina/1-quienes-somos>

⁽⁹⁾ Para conocer más sobre la Vicepresidencia de Transformación Digital de la ANDI, acceder al link: <http://www.andi.com.co/Home/Pagina/19-transformacion-digital>

C. Gremios

Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones - Andesco

Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones - Andesco



ANDESCO es una asociación gremial sin ánimo de lucro que representa los intereses de las empresas afiliadas de servicios públicos domiciliarios y de comunicaciones, mediante la participación en la construcción de políticas públicas, la promoción de mejores prácticas y la generación de información de interés que ayuden al crecimiento sostenible del sector y a la disminución de brechas sociales, promoviendo el cuidado del medio ambiente.

Fue creada el 28 de septiembre de 1995 y congrega a las empresas más importantes de: Acueducto, Alcantarillado, Aseo y Gestión de Residuos, Energía Eléctrica, Gas Natural, Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- TIC y Televisión⁽¹⁰⁾.

Asociación de la Industria Móvil de Colombia - Asomovil



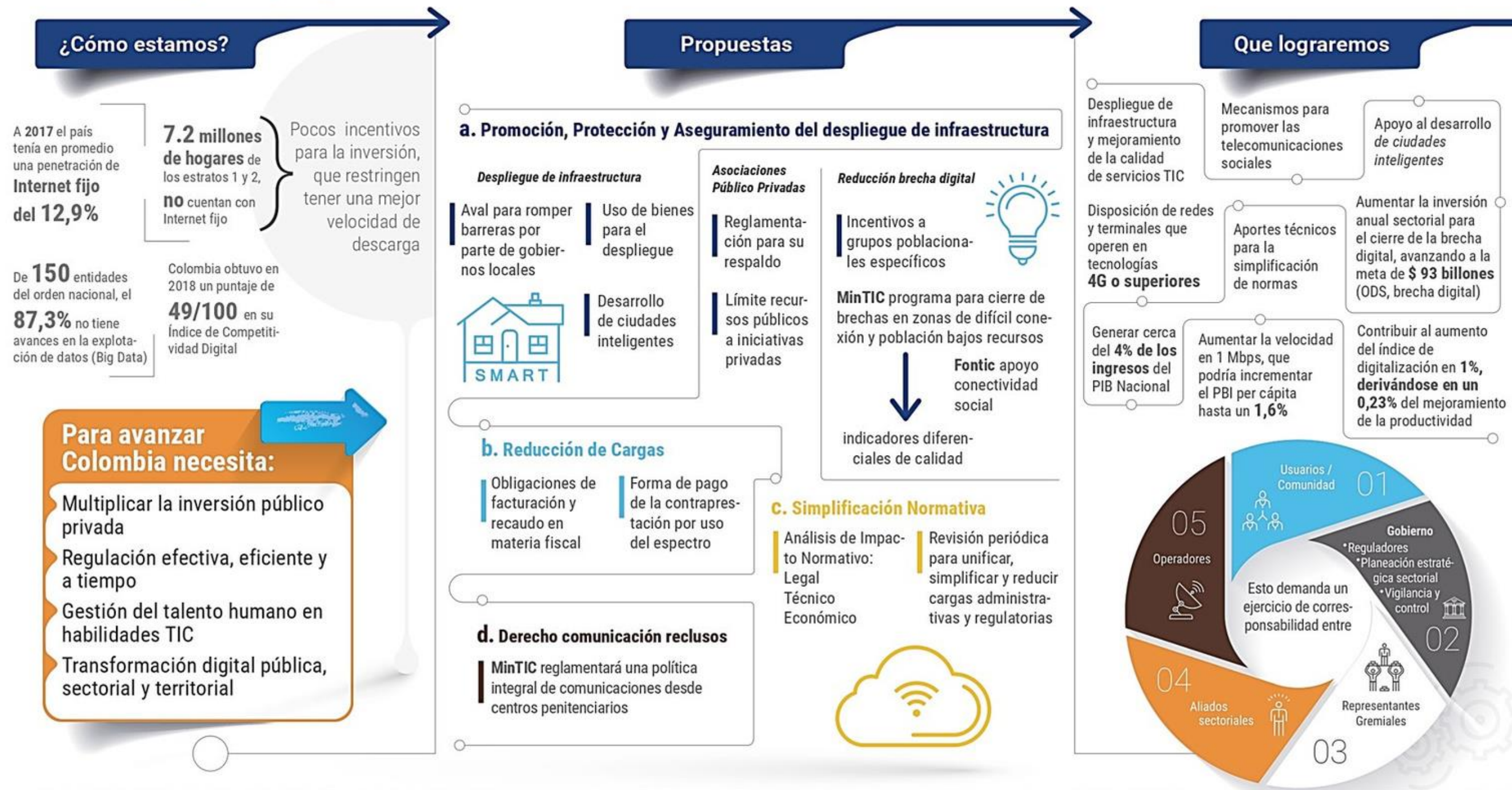
ASOMOVIL congrega a los tres operadores móviles más importantes del país: Claro, Tigo y Telefónica. Es una entidad sin ánimo de lucro, que busca promover el desarrollo de la industria de las telecomunicaciones para colaborar con el progreso del país⁽¹¹⁾.

A continuación se incluye el resumen de la percepción y propuestas formuladas por estos gremios al Gobierno Nacional, en conjunto con la Asociación Interamericana de Empresas de Telecomunicaciones (ASIET), en el marco de la discusión del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022.

⁽¹⁰⁾ Tomado del Perfil de ANDESCO, tomado de su página web: <https://www.andesco.org.co/>

⁽¹¹⁾ Tomado del Perfil de ASOMOVIL, tomado de su página web: <http://www.asomovil.org/>

Propuestas gremiales para el Plan Nacional de Desarrollo - Sector Tic: Pacto por la Transformación Digital de Colombia: Gobierno, Empresas y Hogares Conectados con la Era del Conocimiento



Fuente: ASIET

<https://asiet.lat/actualidad/noticias/gremios-del-sector-tic-hay-que-acelerar-la-transformacion-digital-de-colombia/>

C. Gremios

Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones - CCIT



Entidad gremial que agrupa a empresas del Sector de Telecomunicaciones e Informática en Colombia. La CCIT fue fundada en 1993, y desde entonces ha desarrollado su gestión como organismo autorizado del sector privado, en sus relaciones con el Estado y la opinión pública.

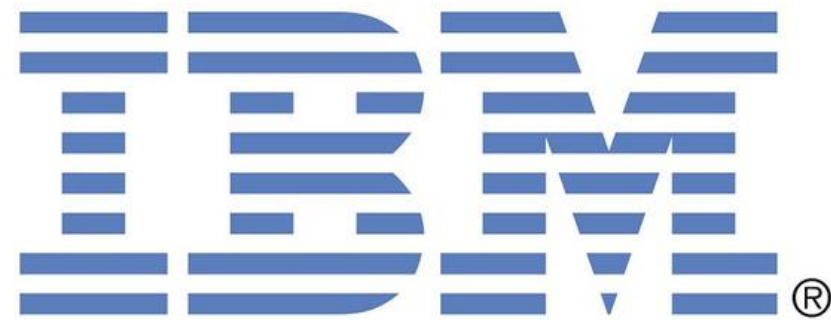
Dentro de los objetivos principales de la CCIT, está el de promover y fomentar el crecimiento ordenado del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el país, en defensa de los intereses de los Asociados y de los principios que rigen a la agremiación.

Cuenta con el TicTac, un tanque de análisis y creatividad para el desarrollo de proyectos que sirvan de insumo al gobierno, convirtiéndose en un órgano consultivo para la toma de decisiones al momento de definir políticas públicas para el sector y el país en general⁽¹²⁾.

(12) Tomado del sitio web de la CCIT: <https://www.ccit.org.co/>

D. Otros Actores

Centro Cognitivo de Transformación de IBM



En agosto de 2020 IBM inauguró en Colombia el Centro Cognitivo de Transformación, el mayor sitio de transformación de procesos digitales en América Latina.

Este centro de servicios compartidos brindará apoyo a empresas de diferentes industrias, como banca, telecomunicaciones, gas y energía para América Latina y para todo el mundo. Este nuevo Centro de Transformación IBM en Colombia cuenta con más de 2.300 metros cuadrados de superficie y tiene una capacidad inicial expandible de más de 14 millones de transacciones de facturas, 700 mil llamadas de call center y 60 mil reclamos de back office.

Tendrá atención diurna y nocturna. Se prestará servicio en español, portugués e inglés; y se gestionarán, optimizarán y reinventarán digitalmente los procesos y servicios corporativos para clientes, usando análisis de datos, nube, inteligencia artificial, automatización, blockchain y otras tecnologías disruptivas. (13).

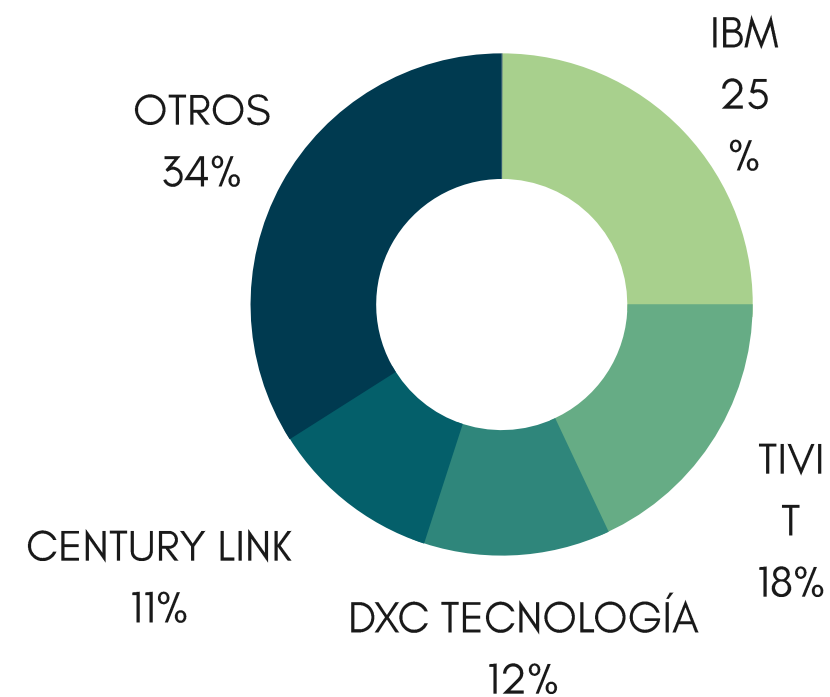
(13) Tomado del sitio web de la Presidencia de la República <https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/Inauguracion-del-nuevo-Centro-Cognitivo-de-Transformacion-de-IBM-es-una-muestra-de-confianza-en-el-pais-Duque-200805.aspx#:~:text=El%20Centro%20Cognitivo%20de%20Transformaci%C3%B3n,y%20para%20todo%20el%20mundo.>

D. Otros Actores

Data Centers

Empresas en el Mercado

De acuerdo con datos de PROCOLOMBIA, durante el periodo 2016–2019 se establecieron más de 20 data centers en el país. El mercado está repartido de la siguiente forma⁽¹⁴⁾:



¿Por qué Colombia es un país atractivo para establecer Data Centers?

- El país ofrece un régimen tributario y arancelario importante para proyectos desarrollados en zonas francas
- Alta velocidad de transmisión de datos y estabilidad en la conexión, gracias a que el país cuenta con una robusta infraestructura de cables submarinos
- Bajo riesgo de ocurrencia de desastres naturales debido a su ubicación geográfica
- En las áreas andinas del país el clima es más frío, lo que favorece las condiciones de enfriamiento de equipos y reduciendo costos de operación

Ingreso de nuevos Data Centers en 2020

Actualmente se construyen en Colombia varios proyectos de data centers de gran capacidad, lo que permitirá fortalecer la oferta tecnológica y suplir así no sólo la demanda interna, sino también, exportar servicios a otros países de Latinoamérica. Tales proyectos son:

- ODATA (empresa brasileña). Inversión de más de US 50 millones en la Zona Franca Metropolitana de Bogotá⁽¹⁵⁾.
- HOSTDIME INC. con una inversión de US 24 millones, se ubica en la Zona Franca de Tocancipá y se espera que sea el datacenter más grande de Latinoamérica⁽¹⁶⁾

⁽¹⁴⁾ Tomado del sitio web de PROCOLOMBIA. Disponible en el link: <https://www.inviertaencolombia.com.co/noticias/1218-data-center-una-oportunidad-de-inversion-en-colombia.html>

⁽¹⁵⁾ Diario Económico Portafolio (5 de marzo de 2020). Disponible en el link: <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/odata-ampliara-su-capacidad-en-colombia-538774>

⁽¹⁶⁾ Diario Económico La República (14 de septiembre 2020). Disponible en el link: <https://www.larepublica.co/empresas/con-us24-millones-hostdime-construira-el-datacenter-mas-grande-de-la-region-2974932>

2. INDICADORES DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

Precisiones para el Caso Colombiano

2.1. Estado de la Transformación Digital en Colombia

2.2. Municipios con Normas de Despliegue de Infraestructura TIC

2.1. Estado de la Transformación Digital en Colombia



A

Índice de Adopción de Tecnologías Digitales Maduras por Sector e Industria



B

Índice de la Gestión de Tecnologías Digitales Maduras por Sector de Gobierno Electrónico



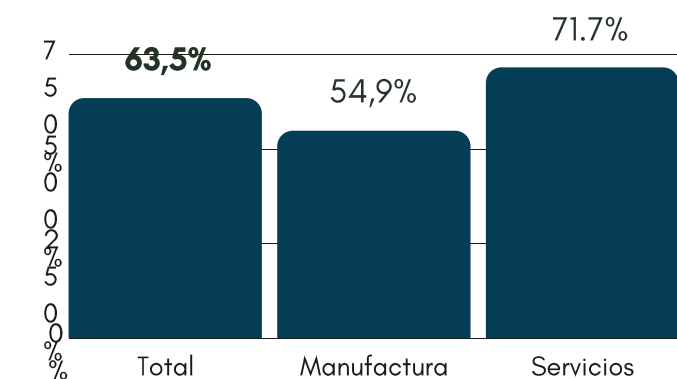
C

Adopción de Tecnologías Avanzadas

PRECISIONES PARA EL CASO COLOMBIANO

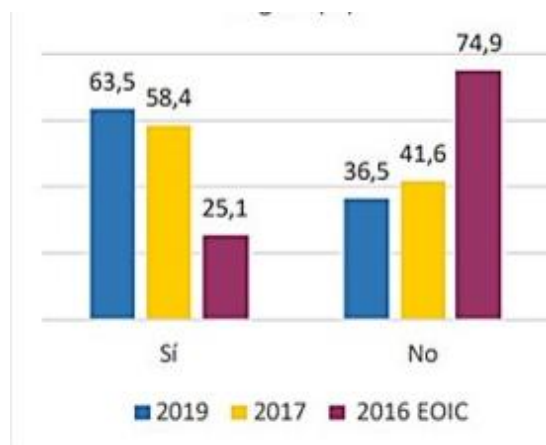
Si bien el Gobierno Nacional ha incorporado a su estrategia de Gobierno Digital a las empresas privadas, está se enfoca sólo en aquellas que cuentan con menores recursos para acceder a conocimientos y apoyo en temas de transformación digital (las Mipymes). El resto de las empresas (Pymes y Grandes Empresas) no cuentan con un plan o ruta crítica aplicable a las industrias y sectores de la economía (transversal y sectorial) como tampoco seguimientos con datos consolidados sobre estado, avance y necesidades respecto a transformación digital.

El estudio más representativo a la fecha con relación a las empresas que cuentan con una estrategia de transformación digital, fue realizado por la Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI) realizó una encuesta en el año 2019 para las empresas más grandes del país (en los sectores de manufactura y servicios), mostrando que solo el 63.5% de estas cuentan con una estrategia de TD. Considerando que la muestra se tomó a partir de empresas grandes, es posible inferir que en las Pymes el porcentaje es todavía menor como se puede apreciar en el gráfico siguiente:



Fuente: Elaboración propia para el Estudio con base en datos de la Encuesta ANDI Transformación digital (2019)

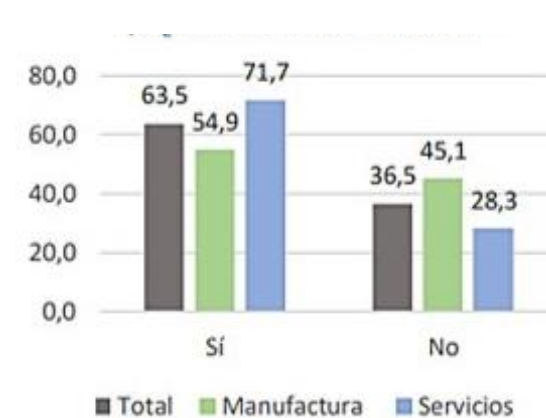
Evolución de empresas que tienen una estrategia de transformación digital (%)



Fuente: Encuesta ANDI Transformación digital 2019)

<http://www.andi.com.co/Uploads/ANALISIS%20-%20ENCUESTA%20DE%20TRANSFORMACION%20C3%93N%20DIGITAL%202019%20-%20ANDI.pdf>

¿Tiene una estrategia de transformación digital? (%)

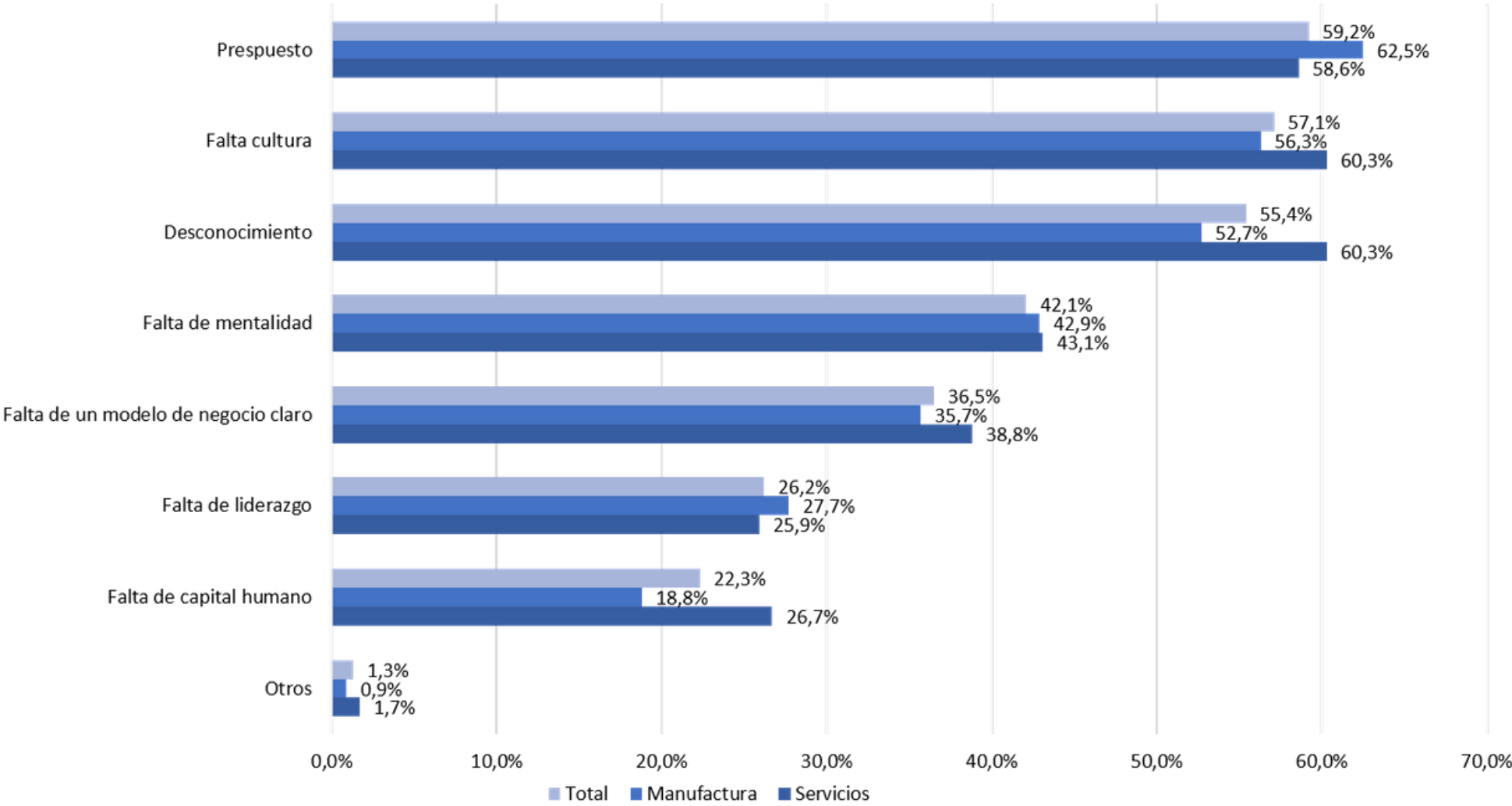


- Entre 2014 y 2017 las empresas encuestadas dieron un giro significativo hacia la transformación digital
- Entre 2017 y 2019 se reporta un leve avance, que bien puede estar relacionado con la estrategia de gobierno Digital, así como la incursión de empresas internacionales expertos en transformación digital y servicios de tecnología incorporados a mejora de la seguridad y procesos operativos (eje: cloud computing)
- Las empresas de servicios tienen un avance mucho mayor comparadas con las manufactureras.

En conclusión, Colombia requiere que las empresas privadas de todos los sectores económicos aceleren, o en su defecto, inicien, sus procesos de transformación digital, si no quiere ver aumentada su brecha tecnológica con respecto a los países desarrollados y, además, perder los beneficios que para la sociedad trae la cuarta revolución industrial.

Factores que influyen en la adopción de la Transformación Digital en las Empresas

Las empresas encuestadas por la ANDI revelaron 7 factores que explican el por qué no han adherido a la transformación digital, siendo los principales la falta de presupuesto (59,2%) , la falta de cultura organizacional para dar ese paso (57,1%) y el desconocimiento sobre el tema (55.4%). Esta percepción empresarial es de suma importancia para las empresas brasileñas que incursionen en Colombia, pues se entiende que muchos de sus esfuerzos comerciales deberán enfocarse en campañas de información y socialización de los beneficios de la transformación digital.



Fuente: Elaboración propia para el Estudio con base en datos de la Encuesta ANDI Transformación digital (2019)

A. Índice de Adopción de Tecnologías Digitales Maduras por Sector e Industria

En el año 2017 el MinTIC realizó una encuesta sobre transformación digital en empresas de los sectores más representativos de la economía. En la tabla se aprecian los resultados de uno de los principales indicadores del estado de la transformación digital: el índice de adopción de las tecnologías digitales maduras.

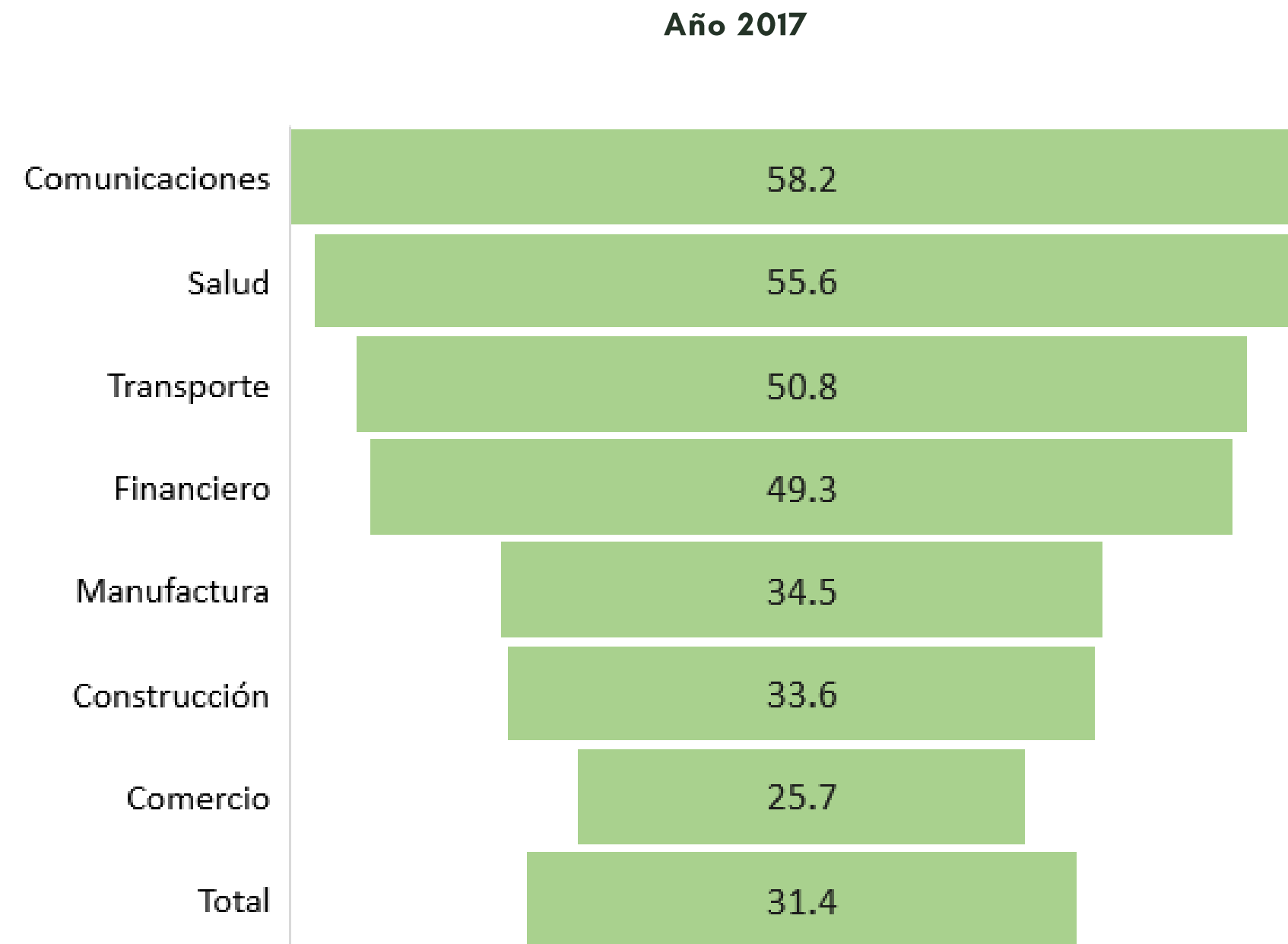
Toma en cuenta cuatro criterios: infraestructura, insumos, procesamiento y distribución. Los resultados para el total de los sectores en cada criterio muestran niveles bajos, especialmente en insumos y distribución. Al interior de cada uno de los sectores los resultados son similares al total: niveles bajos que evidencian la existencia de barreras en las empresas para adoptar tecnologías innovadoras.

Año 2017

Sector / Industria	Infraestructura	Insumos	Procesamiento	distribución	Total
Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura	66	39	52	25	46
Explotación de Minas y Canteras	66	39	60	28	48
Industrias manufactureras	64	42	54	37	49
Construcción	70	54	65	37	57
Comercio	67	47	64	42	55
Transporte, almacenamiento	66	45	64	35	52
Información y comunicaciones	72	58	75	45	63
Alojamiento y restaurantes	62	33	48	38	45
Actividades Financieras	72	49	77	39	59
Educación	72	54	75	42	61
Salud	73	48	76	41	60
Total	67	46	63	39	54

Fuente: Encuesta MINTIC (2017)
<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/24942>

B. Índice de la Gestión de Tecnologías Digitales Maduras por Sector



Las tecnologías maduras (computación, software, aplicativos, redes móviles y fijas y banda ancha fija) reportan un índice de gestión promedio total de 31.4, para los sectores principales de la economía colombiana.

Cuatro sectores están muy por encima del promedio total: comunicaciones, salud, transporte y el sector financiero. Aún así sus resultados son bajos, lo que permite inferir que la gran mayoría de empresas del país requieren profundizar su proceso de transformación digital.

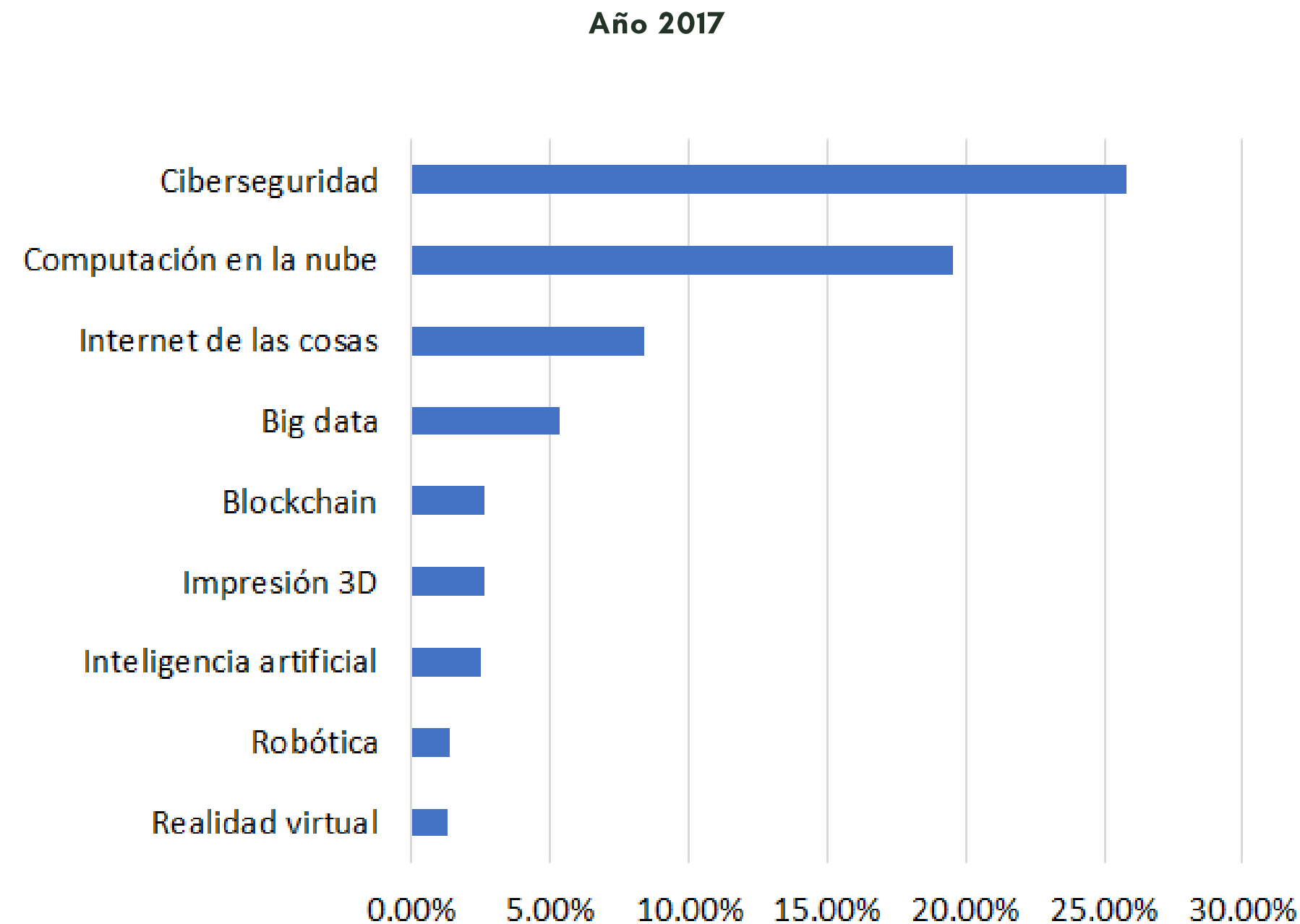
Las PyME pasaron de 35% de adopción de tecnologías maduras en 2015 a 60% durante 2017 lo que impactó positivamente a la economía colombiana.

En 2015 las micro empresas obtuvieron 21% de adopción, pero en 2017 alcanzaron 52%.

Las grandes empresas crecieron solo puntos porcentuales (de 70% en 2015 a 76% en 2017).

Fuente: Encuesta MINTIC (2017)
<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/24942>

C. Adopción de Tecnologías Avanzadas



Fuente: Encuesta MINTIC (2017)

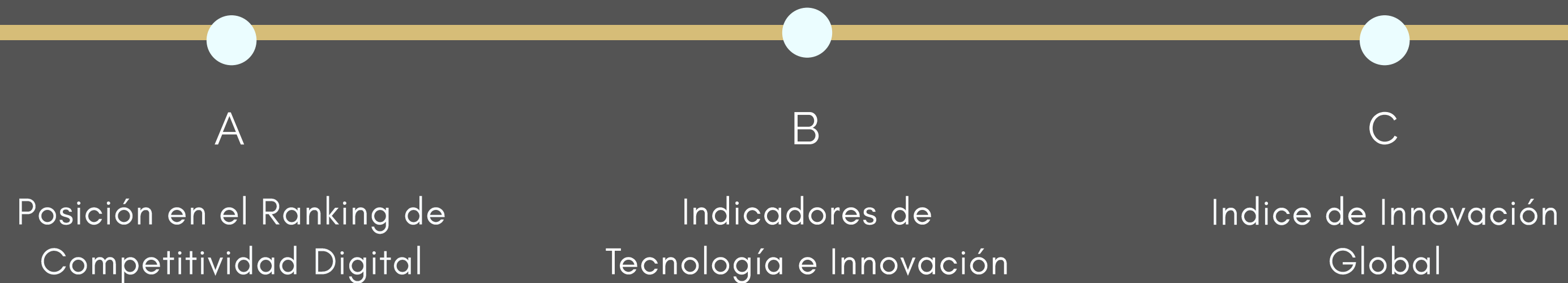
<https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/24942>

Respecto a la adopción de tecnologías avanzadas (con las que generan conocimiento y se originan con la Cuarta Revolución Industrial), en Colombia existe mayor porcentaje de adopción son Ciberseguridad, Computación en la nube, Internet de las cosas y big data, pero aun así sus niveles de adopción son muy bajos.

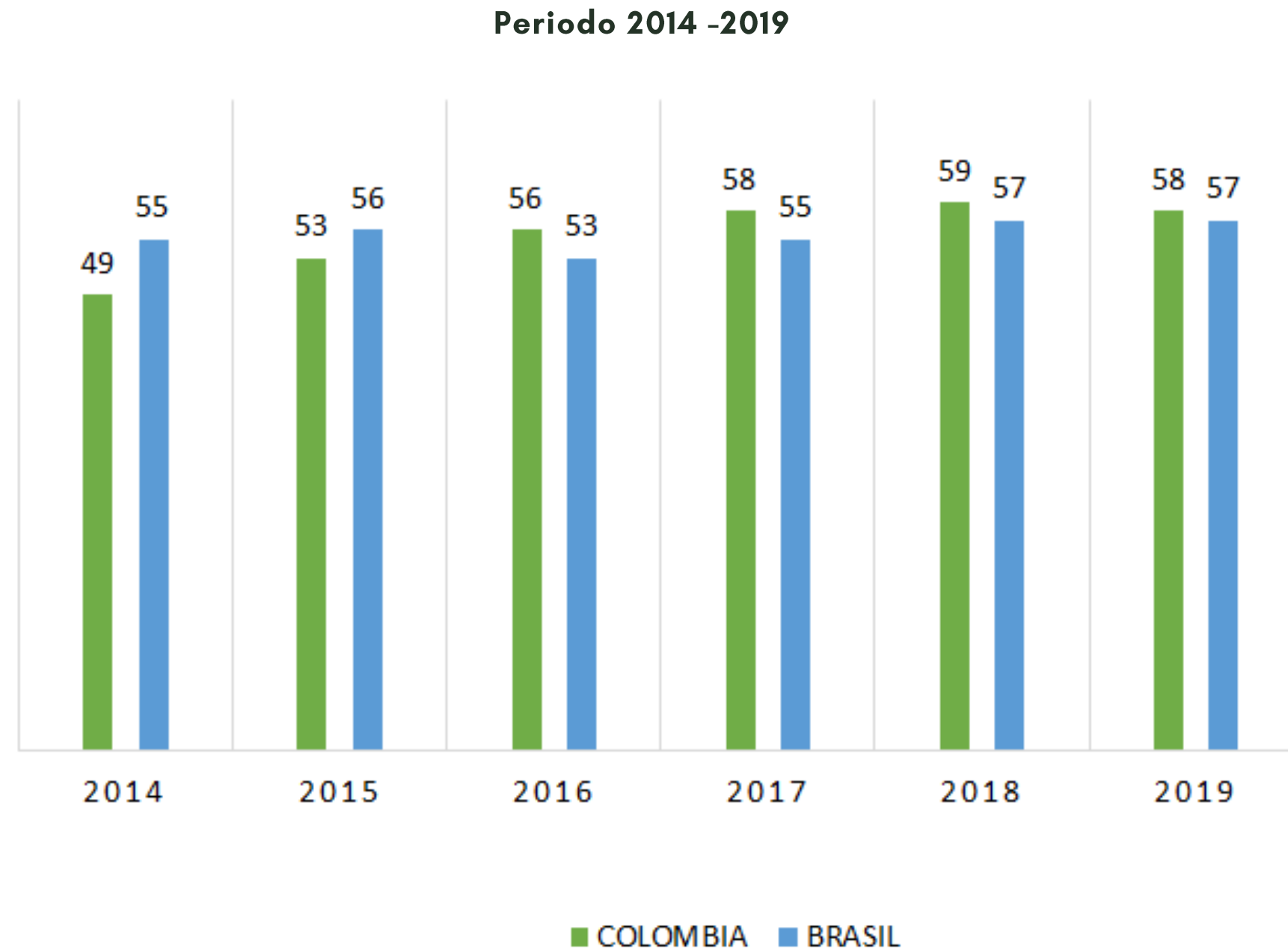
Las demás tecnologías no superan el 2.6% de adopción, lo que evidencia el atraso de las empresas en materia de innovación tecnológica, uno de los pilares de la transformación digital.

En conclusión, los indicadores muestran que el país apenas está iniciando el proceso de transformación digital, lo que constituye una oportunidad para los nuevos entrantes al mercado, como las empresas brasileñas, que estén en capacidad de ofrecer tecnologías innovadores a costos asequibles para las empresas nacionales.

2.2. Indicadores de Transformación Digital en Colombia en Comparación con Brasil



A. Posición en el Ranking de Competitividad Digital



El Instituto Internacional para el Desarrollo de la Gestión (IMD) elabora un escalafón mundial que permite comparar el estado de la competitividad digital a nivel mundial.

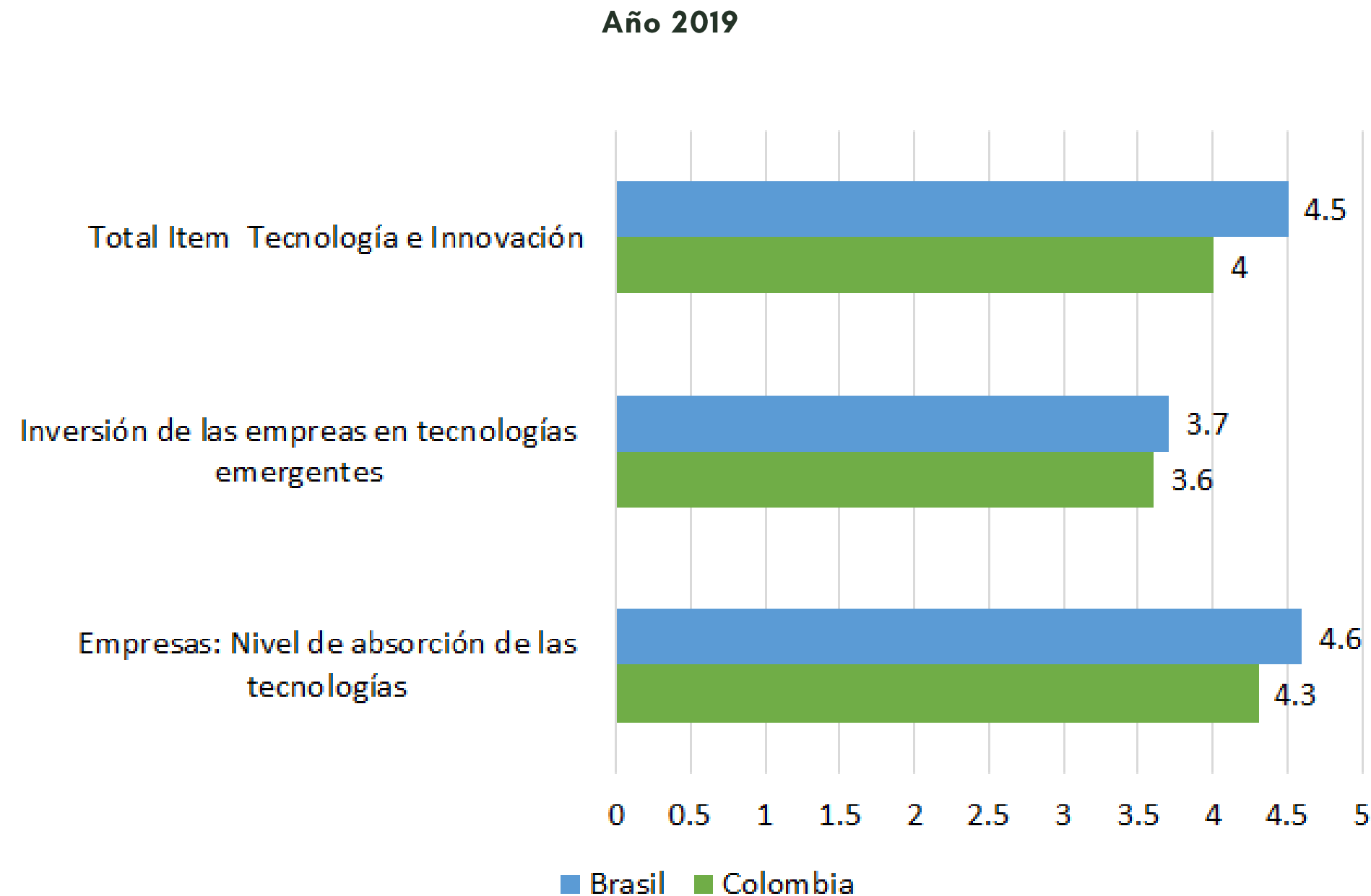
En la gráfica se aprecia la posición de Colombia y Brasil en el ranking mundial. Entre el 2014 y el 2019 Colombia perdió ocho puestos, pasando del lugar 49 en el 2014 al cincuenta y ocho en el 2019.

Brasil ha mantenido relativamente estable su posición en el ranking en el periodo analizado, fluctuando entre las posiciones 53 y 57.

En el 2019 ambos países tienen una posición similar: Colombia en el lugar 58 y Brasil en el 59.

Fuente: IMD World Competitiveness Center, 2018. United Nations E-Government Survey, 2019
<https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/worlddigital-competitiveness-rankings-2019/>

B. Indicadores de Tecnología e Innovación



El reporte “Readiness for the Future Production” publicado por el Foro Económico Mundial en el 2019, elabora un índice del estado de la tecnología e innovación en varios países, compuesto por varias ítems.

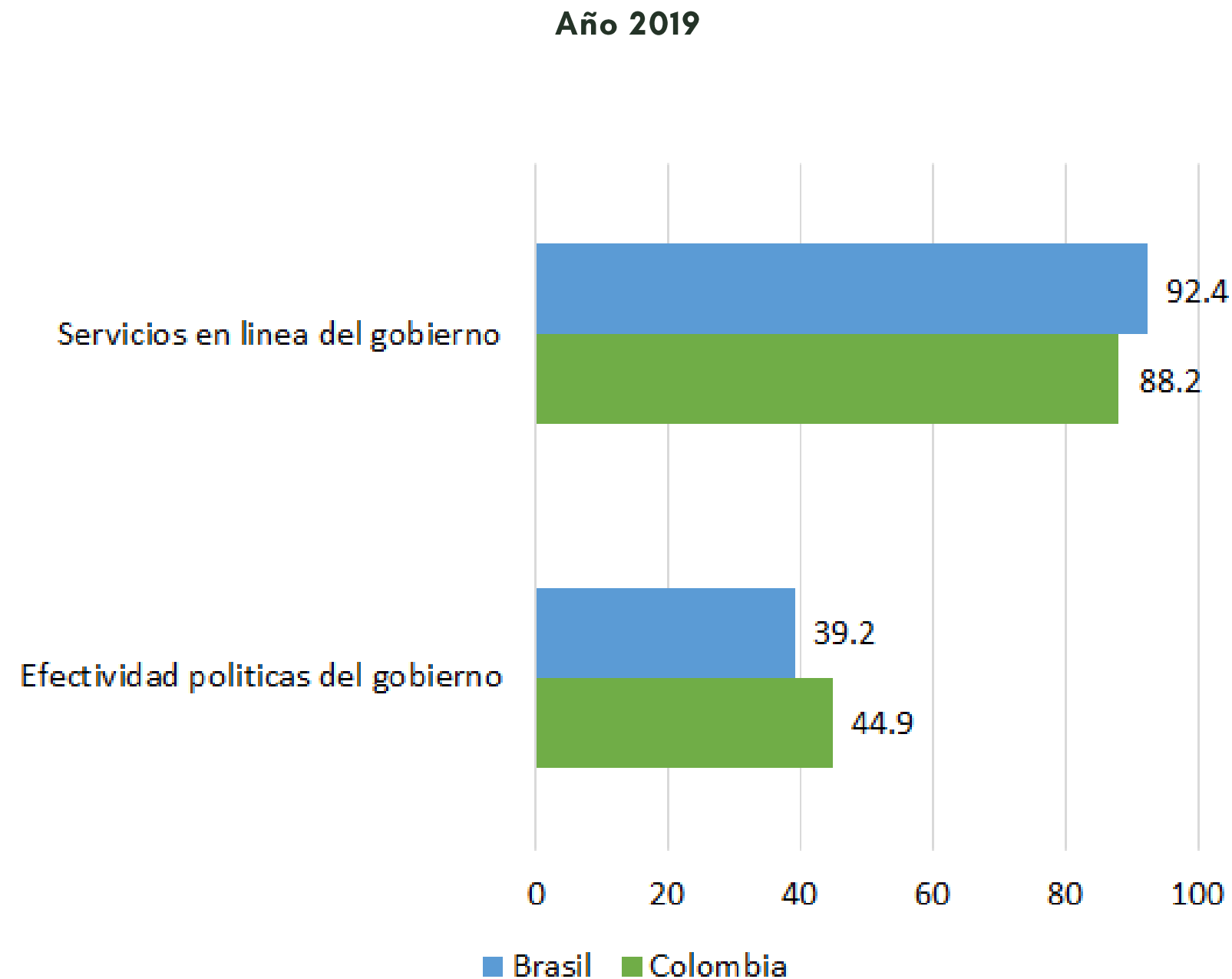
En el gráfico se aprecia la comparación del índice total de tecnología e innovación entre Colombia y Brasil, muestra que Brasil -4,5- tiene una calificación mayor a Colombia -4-.

También se aprecia la comparación para dos ítems: Inversión de las empresas en tecnologías emergentes y nivel de absorción de las tecnologías

En ambos casos, es levemente superior el nivel del indicador para Brasil.

Fuente: IMD World Competitiveness Center, 2018. United Nations E-Government Survey, 2019
<https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/worlddigital-competitiveness-rankings-2019/>

C. Índice de Innovación Global



Para evaluar el papel del gobierno en la innovación tecnológica, clave en el proceso de transformación digital de un país, el Global Innovation Index, publicado por el Foro Económico Mundial, considera dos ítems específicos: efectividad de las políticas del gobierno y servicios en línea del gobierno.

En el primer caso, Colombia presenta un indicador levemente mayor que Brasil; para ambos países su posición en el ranking nivel mundial no es la mejor, ya que Colombia se ubica en el puesto 74 mientras que Brasil en el lugar 87.

En el caso del indicador de servicios en línea del gobierno, el indicador para Brasil es superior que en el caso de Colombia. En el escalafón mundial Brasil se ubica en el puesto 22 y Colombia en el 30.

Fuente: IMD World Competitiveness Center, 2018. United Nations E-Government Survey, 2019
<https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/worlddigital-competitiveness-rankings-2019/>

3. POLÍTICAS Y NORMATIVIDAD

- 3.1. Lineamientos Generales
- 3.2. Ejes Estructurales de Objetivos Afines a Transformación Digital
- 3.3. Municipios con Normas de Despliegue de Infraestructura TIC

3.1. Lineamientos Generales

LEY 1955 - 2019

PLAN NACIONAL
DE DESARROLLO
2018 - 2021

Propósito: Traza los objetivos del Gobierno Nacional, así como plan de inversiones, prioridades y estrategias facilitando la posterior evaluación de gestión

Objetivos frente a la Transformación Digital

- Uso y aprovechamiento de la infraestructura de datos públicos.
- Interoperabilidad entre Los sistemas de información públicos.
- Promoción de tecnologías basadas en software Libre o código abierto.
- Priorización de tecnologías emergentes de la 4 revolución industrial
- Inclusión y actualización permanente de políticas de seguridad y confianza digital

CONPES 3975

TRANSFORMACIÓN
DIGITAL E
INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

Propósito: Hoja de ruta de las políticas del Gobierno Nacional, en materia económica y social del país

Objetivos

- Uso estratégico de tecnologías digitales en el sector público y privado
- Impulsar la productividad y bienestar de los ciudadanos
- Impulsar la transformación digital sectorial

LEY 1978 - 2019

MODERNIZACIÓN
DE LAS TIC

Propósito: Reforma integral al sector de Tecnologías de Información y comunicaciones

Objetivos

- Fortalecer el entorno TIC para el desarrollo digital
- Asegurar la conectividad del país

3.2. Ejes Estructurales de Objetivos afines a Transformación Digital

Dentro del marco de políticas indicadas, el Gobierno Nacional ha expedido nuevos lineamientos para complementar un desarrollo seguro de aspectos claves para la adaptabilidad de nuevas tecnologías por parte de los ciudadanos, las empresas privadas y las entidades públicas. La regulación puntual de cada uno a cargo del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC)

Temática	Alcance
● CONPES (en elaboración) Comercio Electrónico	Reforzar las políticas del sector E-Commerce ante los nuevos retos de la cadena de valor (técnicos, legales y de cultura digital), y en el marco de los principios de interoperabilidad, equivalencia funcional y omnicanalidad. Se espera la versión final para noviembre de 2020.
● CONPES 3995 Política Nacional de Confianza y Seguridad Digital	Genera las bases de política y regulación sobre temas de mitigación de crímenes cibernéticos y gestión de riesgos. Expedido el 10 de julio de 2020. Disponible en el link: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3995.pdf
● CONPES 4001 Declaración de Importancia Estratégica del Proyecto Nacional Acceso Universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Zonas Rurales o Apartadas	Focalizar las acciones para suplir la necesidad del servicio de acceso a internet en zonas rurales y apartadas, mediante: a) proveer una solución de acceso público a internet a mínimo 9.410 y hasta a 10.000 centros poblados, distribuidos en los 32 departamentos del país, con acceso garantizado en un horizonte de largo plazo (hasta 8.6 años), b) potenciar la calidad educativa a través de la instalación prioritaria de las soluciones de acceso público a internet en sedes educativas rurales, y c) optimizar la inversión pública dirigida a promover el acceso universal en zonas rurales. Disponible en el link: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4001.pdf

Principios que Orientan los Proyectos de Transformación Digital Pública

A partir del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2021, el Gobierno Nacional estableció 12 principios que deben seguir los proyectos de transformación digital de carácter público, es decir, a nivel de entidades del orden nacional, territorial, municipal y distrital.



Fuente: Consejería para la Innovación y la Transformación Digital. Presidencia de la República
http://www.ccb.org.co/content/download/113440/2112216/file/1_VICTOR_MUNOZ.pdf.

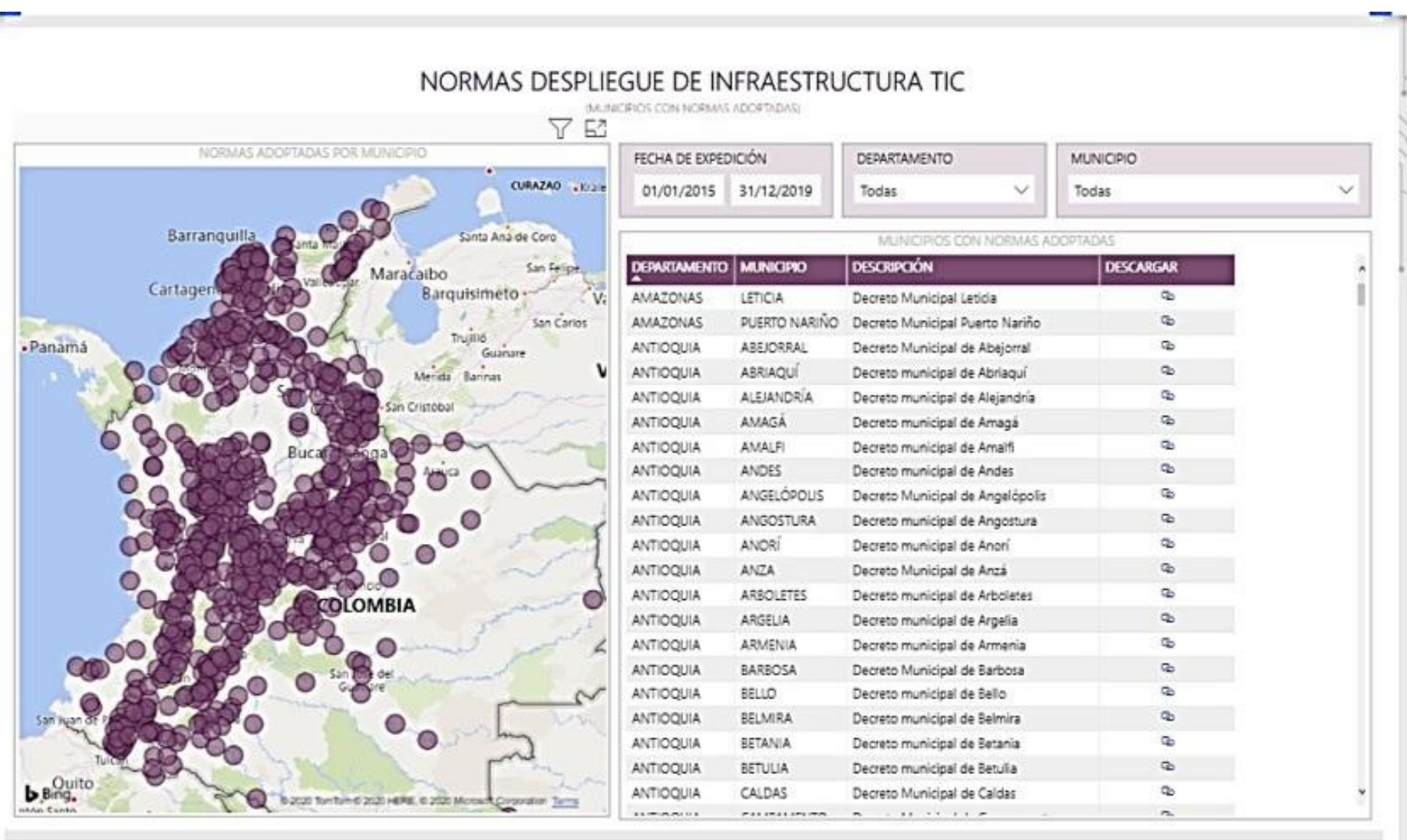
3.3. Municipios con Normas de Despliegue de Infraestructura TIC

Colombia tiene una organización política y administrativa descentralizada (17), dividida en 32 departamentos y 1103 municipios (DANE).

Cada municipio tiene autonomía para establecer normas de despliegue de infraestructura TIC, pero con sujeción al código de buenas Prácticas para el Despliegue de Redes de Comunicaciones emitido mediante Circular No. 121 del 2016, los lineamientos nacionales y a las normas de ordenamiento de cada uno de los municipios y departamentos del país.

Dichas normas definen condiciones y procedimientos para el despliegue de infraestructura de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) en el territorio nacional, y se pueden consultar en el buscador dispuesto por el mismo Ministerio en el siguiente motor de búsqueda:

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/61413:Normas-Despliegue-de-Infraestructura-TIC>



Fuente: MinTic

<https://www.mintic.gov.co/portal/inicio/61413:Normas-Despliegue-de-Infraestructura-TIC>

(17) Sobre la estructura administrativa de Colombia, recomendamos el documento "Elementos Básicos del Estado Colombiano", elaborado por el Departamento Nacional de Planeación Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Guia%20Elementos%20Basicos%20Estado.pdf>



4. INICIATIVAS EN COLOMBIA

Importancia de la Entrada de Colombia en la OCDE

4.1. Principales Proyectos del Gobierno Nacional

4.2. Transformación Digital en las Empresas Privadas

Importancia de la Entrada de Colombia en la OCDE

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) formula recomendaciones no vinculantes a países en proceso de ingreso al organismo. Colombia ingresó formalmente en abril de 2020, y, en materia de tecnología, el país fue evaluado por el Comité de Transformación Digital, el cual emitió recomendaciones generales y enfocadas a mejorar y/o asegurar las condiciones de cobertura de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC)⁽¹⁸⁾.

A pesar de que la OCDE no emite lineamientos específicos ni exigencias sobre adopción o impulso de ningún tipo de tecnología disruptiva o emergente, con base en las recomendaciones formuladas por el Organismo sobre I+D, Colombia ha generado las siguientes políticas públicas entre 2019 y 2020, y por tanto, un impulso en el desarrollo tecnológico privado y público:



CONPES 3975: Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial (IA)
Sienta las bases para el desarrollo y lineas de acción de IA en el país.

⁽¹⁸⁾ Para conocer más sobre las recomendaciones formuladas por la OECD a Colombia, recomendamos los siguientes documentos:

- (2019). "Going Digital in Colombia".
- (2019) "Colombia es un ejemplo de éxito en América Latina pero debe introducir nuevas reformas para alcanzar un crecimiento más firme e inclusivo". Obtenido el 30 de junio de 2020 del sitio web de la OCDE: <http://www.oecd.org/newsroom/colombia-es-un-ejemplo-de-exito-en-america-latina-pero-debe-introducir-nuevas-reformas-para-alcanzar-un-crecimiento-mas-firme-e-inclusivo.htm>
- (2019). "Recommendation of the Council on Artificial Intelligence". Obtenido el 30 de junio de 2020 del sitio web de la OCDE: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
- (2019) "Economic Surveys. Colombia Executive Summary". Obtenido el 30 de junio de 2020 del sitio web de la OCDE: <http://www.oecd.org/economy/colombia-economic-snapshot/>

4.1. Principales Proyectos del Gobierno Nacional



A

Gobierno Digital



B

Transformación Digital de
Entidades Territoriales

A. Gobierno Digital

La estrategia de Gobierno Digital se creó en 2008 y es liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC-. Tiene como objetivo general “Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital”.

Objetivos

- Habilitar y mejorar la provisión de Servicios Digitales de confianza y calidad.
- Lograr procesos internos seguros y eficientes a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión de tecnologías de información.
- Tomar decisiones basadas en datos a partir del aumento en el uso y aprovechamiento de la información.
- Empoderar a los ciudadanos a través de la consolidación de un Estado Abierto.
- Adicionalmente, se busca impulsar el desarrollo de territorios y ciudades inteligentes para la solución de retos y problemáticas sociales, a través del aprovechamiento de las TIC.

Acciones Estratégicas

- A nivel de Entes Territoriales, está la emisión del "Marco de la Transformación Digital para el Estado Colombiano". Consistente en los parámetros que deben tener en cuenta las entidades territoriales en la elaboración de su Plan de Transformación Digital, y en el cual deben plantear las iniciativas y proyectos a desarrollar conforme con la priorización de áreas de la organización y procesos que se transformarán digitalmente. El plazo para elaborar dicho Plan es de 2 años contados desde 2020. En [Anexo](#) al presente documento se encuentran el link para acceder a la consulta del "Marco de Transformación Digital del Estado Colombiano" y a los documentos que integran el kit de herramientas de transformación digital.
- A nivel Nacional, la puesta en marcha de los proyectos transversales y sectoriales que se indican a continuación:

Proyectos Transversales y Sectoriales

Proyectos Transversales

Puesta en marcha de la plataforma GOV.CO

- Directiva Presidencial 02 de 2019
- Se lanzó la versión BETA el 16 de mayo de 2019

Regulación de los Servicios Ciudadanos Digitales

Se culminó la guía de lineamientos técnicos de SCD, alineando el plan de abordaje de las entidades con GOV.CO.

Arquitectura de Interoperabilidad en el sector público

Desarrollo del piloto con 3 tecnologías y selección del modelo a estandarizar.

Proyectos Sectoriales

Colombia Compra Eficiente

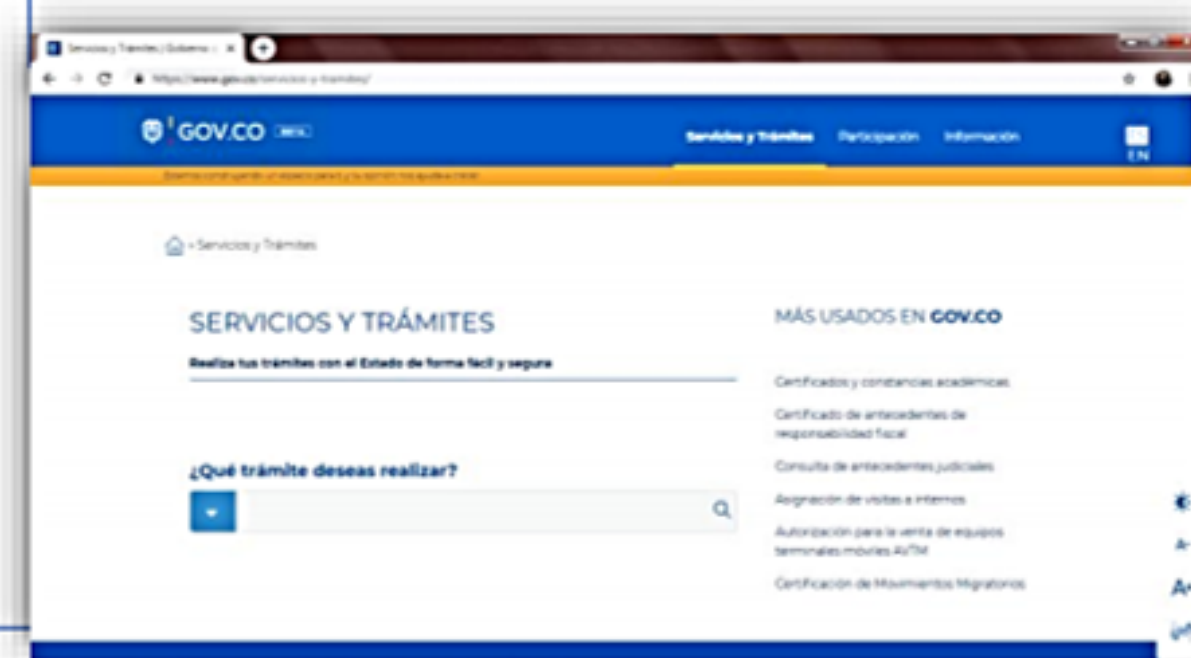
- Blockchain
- Creación del Acuerdo Marco de precios de software

Min CIT

- Automatización de trámites, conocido con la campaña de Estado Simple, Colombia Ágil
- VUCE La Ventanilla Única de Comercio Exterior: herramienta digital para trámites relacionados con procesos de importación y exportación.
- Ventanilla única empresarial (afiliaciones): herramienta para optimizar trámites relacionados con la creación de empresa

Min Trabajo

Plataforma para riesgos profesionales



Fuente: Consejería para la Innovación y la Transformación Digital. Presidencia de la República
http://www.ccb.org.co/content/download/113440/2112216/file/1_VICTOR_MUNOZ.pdf.

Otros Proyectos en curso

Proyecto	Link con mayor Información
● Plan unificado de integración en trámites y servicios al Portal Único del Estado Colombiano	https://estrategia.gobiernoonlinea.gov.co/623/articles-100309_lineamientos.pdf
● Implementación del expediente digital en las entidades administrativas con funciones jurisdiccionales (Ej: Superintendencias)	https://www.gov.co/files/GUIA_TI_GESTION_TRAM_JURISD.pdf
● Plan unificado de integración en trámites y servicios al Portal Único del Estado Colombiano	https://www.dian.gov.co/dian/entidad/PlanEvalInstitucional/10.%20Plan%20Digital%20DIAN%20-%20PETI.PDF
● Creación de una Centro para la Cuarta Revolución Industrial	https://www.rutanmedellin.org//es/noticias-rutan/item/en-medellin-se-inauguro-el-centro-para-la-cuarta-revolucion-industrial
● El programa N.EX.T, iniciativa enfocada en aumentar la adopción de tecnología en sectores industriales tradicionales	https://innpulsacolombia.com/innpulsa-next
● Programa de compra Pública innovadora de productos/servicios con alto contenido tecnológico	https://estrategia.gobiernoonlinea.gov.co/623/articles-100309_lineamientos.pdf

B. Transformación Digital de Entidades Territoriales

Ciudades







A continuación se presentan los Planes Estratégicos de Tecnologías de Información (PETI) de las principales ciudades, que incluyen la estrategia de Transformación Digital adoptada para cada una:

Entidad	Link a PETI
BOGOTÁ D.C.	http://www.gobiernobogota.gov.co/transparencia/planeacion/planes/plan-estrategico-tecnologia-informacion-peti-vigencia-desde-13022020
MEDELLÍN	https://www.semana.com/contenidos-editoriales/colombia-esta-de-vuelta/articulo/medellin-se-convertira-en-el-valle-del-software/678867
CALI	https://www.cali.gov.co/tic/loader.php?!Servicio=Tools2&ITipo=descargas&IFuncion=descargar&idFile=44557
BARRANQUILLA	https://www.barranquilla.gov.co/transparencia/planeacion/politicas-lineamientos-y-manuales/planes-estrategicos
BUCARAMANGA	https://www.bucaramanga.gov.co/el-atril/download/tic/PLAN-ESTRATEGICO-DE-TECNOLOGIA.pdf

B. Transformación Digital de Entidades Territoriales

Departamentos

A continuación se presentan los Planes Estratégicos de Tecnologías de Información (PETI) de las principales departamentos, que incluyen la estrategia de Transformación Digital adoptada para cada uno:

Entidad	Link a PETI
 CUNDINAMARCA	http://www.cundinamarca.gov.co/wcm/connect/c23b5555-d9be-4a8f-8e3d-304019ca11e6/2+PETI+2019.pdf?MOD=AJPERES&CVID=mPqEm5K&CVID=mPqEm5K&CVID=mPqEm5K
 ANTIOQUIA	https://plandesarrollo.antioquia.gov.co/archivo/anteproyecto-UNIDOS-2020-2023.pdf
 BOYACA	https://www.boyaca.gov.co/plan-estrategico-peti-2020/
 ATLÁNTICO	https://www.atlantico.gov.co/index.php/politicas-planes/plan-estrategico-de-ti-peti
 SANTANDER	http://www.santander.gov.co/index.php/gobernacion/documentacion/category/513-gobierno-en-linea
 VALLE DEL CAUCA	https://www.valledelcauca.gov.co/secretariatic/

4.2. Transformación Digital en las Empresas Privadas



A. Número de Empresas según Sectores y Tamaño - 2018

1.620.000
EMPRESAS

Es el número aproximado de empresas existentes en Colombia en 2018, según Confecámaras

6.793

GRANDES EMPRESAS

109 MIL

PYMES

1.5
MILLONES

MICROEMPRESAS



Representan entre el **95%** y el **98%** de la base empresarial del país

	Gran Empresa	Mediana empresa	Pequeña empresa	PYME (Pequeña + Mediana)	Microempresa	TOTAL
A : Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	343	1.341	3.261	4.602	21.038	25.983
B : Explotación de minas y canteras	249	393	953	1.346	10.011	11.606
C : Industrias manufactureras	1.072	2.499	9.926	12.425	122.111	135.607
D : Suministro de electricidad, gas, vapor y aire	119	71	177	248	2.690	3.057
E : Distribución de agua, saneamiento ambiental	70	159	490	648	6.490	7.208
F : Construcción	772	2.585	8.170	10.755	82.418	93.945
G : Comercio al por mayor y al por menor;vehículos	1.146	4.476	18.824	23.300	261.295	285.741
H : Transporte y almacenamiento	313	1.030	4.363	5.393	38.408	44.113
I : Alojamiento y servicios de comida	105	341	1.829	2.170	24.301	26.576
J : Información y comunicaciones	165	482	2.410	2.892	44.119	47.176
K : Actividades financieras y de seguros	621	861	2.068	2.930	29.463	33.013
L : Actividades inmobiliarias	541	2.261	6.828	9.088	48.468	58.098
M : Actividades profesionales, científicas y técnicas	333	1.491	8.380	9.871	141.863	152.067
N : Actividades de servicios administrativos y de apoyo	247	1.042	4.124	5.166	63.478	68.891
O : Administración pública y defensa;seguridad social	18	11	37	48	1.590	1.656
P : Educación	16	98	675	773	13.239	14.028
Q : Actividades de salud humana y asistencia social	169	565	2.432	2.997	29.830	32.997
R : Actividades artísticas, de entretenimiento	33	121	690	811	11.315	12.160
S : Otras actividades de servicios	130	82	507	589	13.779	14.497
T : Actividades hogares en calidad de empleadores	-	-	1	1	153	154
Z : Actividad no Homologada a CIIU V4	332	1.550	11.617	13.167	538.271	551.769
Total	6.793	21.459	87.761	109.220	1.504.329	1.620.342

Fuente: Confecámaras

B. Medianas Empresas

Las encuestas aplicadas a la Medianas Empresas en los últimos años reflejan que el nivel de incursión en procesos de Transformación Digital sigue siendo bajo y de avance lento. Adicionalmente, se evidencia desconocimiento frente a sus objetivos macro (organizacional, empleados einfraestructura y tecnologías clave).

ENCUESTA BDO - Transformación Digital de Mercado Medio - 2019

Encuestó a 300 ejecutivos de nivel C, categoría que reúne los cargos de Chief Executive Officer (Director General), Chief Financial Officer (Director Financiero), Chief Information Officer (Director de Comunicaciones), Chief Risk Officer (Director de Riesgos) y Chief Technology Officer (Director de Tecnología); e incluyó segmentos de consumo, Recursos Naturales y Energía, Servicios financieros, Industrias farmacéuticas y Salud.

34% Indicó que el desarrollo de una estrategia de Transformación Digital es prioridad en la Empresa

71% Registró aumento de ingresos gracias a las iniciativas tecnológicas, luego de implementar la transformación digital en el último año

Principales Desafíos que les Plantea la Transformación Digital

33% Ciberataques y violaciones a la privacidad

27% Establecimiento de verdaderas métricas que determinen el valor de la transformación digital

54% Falta de conocimiento y habilidades para iniciar este cambio

Expectativa frente a la Transformación Digital

72% Mejorar expeiencia del cliente y eficiencia operativa como objetivos a corto y largo plazo

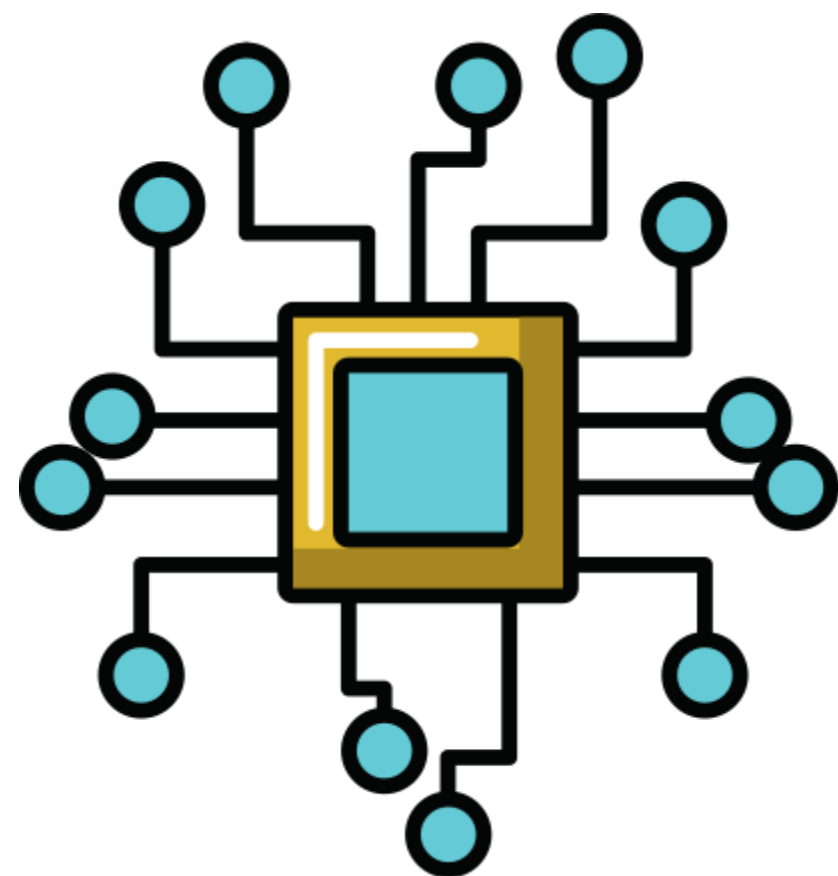
69% Desean reemplazar o actualizar sus tecnologías heredadas

68% Desean reducir su ineficiencia operatia

C. Medianas Empresas

Para este grupo el nivel de avance es bueno: en los últimos años lidera la apropiación de tecnologías avanzadas a pesar de ser relativamente nuevas en Colombia, pero aún presenta rezago en las tecnologías maduras (ff) y una gran brecha comparada con las microempresas. Esto, con base en la Encuesta de Transformación Digital realizada por la Asociación Nacional de Industriales (ANDI) en 2017, realizada a 430 grandes empresas.

Adicionalmente, porque en 2019 y 2020 se evidencia que gran parte de las grandes organizaciones han culminado su proceso y están capitalizando su experiencia al ofrecerlo en su oferta de bienes y servicios.



58.4% De las grandes empresas ya había iniciado su proceso de transformación digital en 2017. De estos:

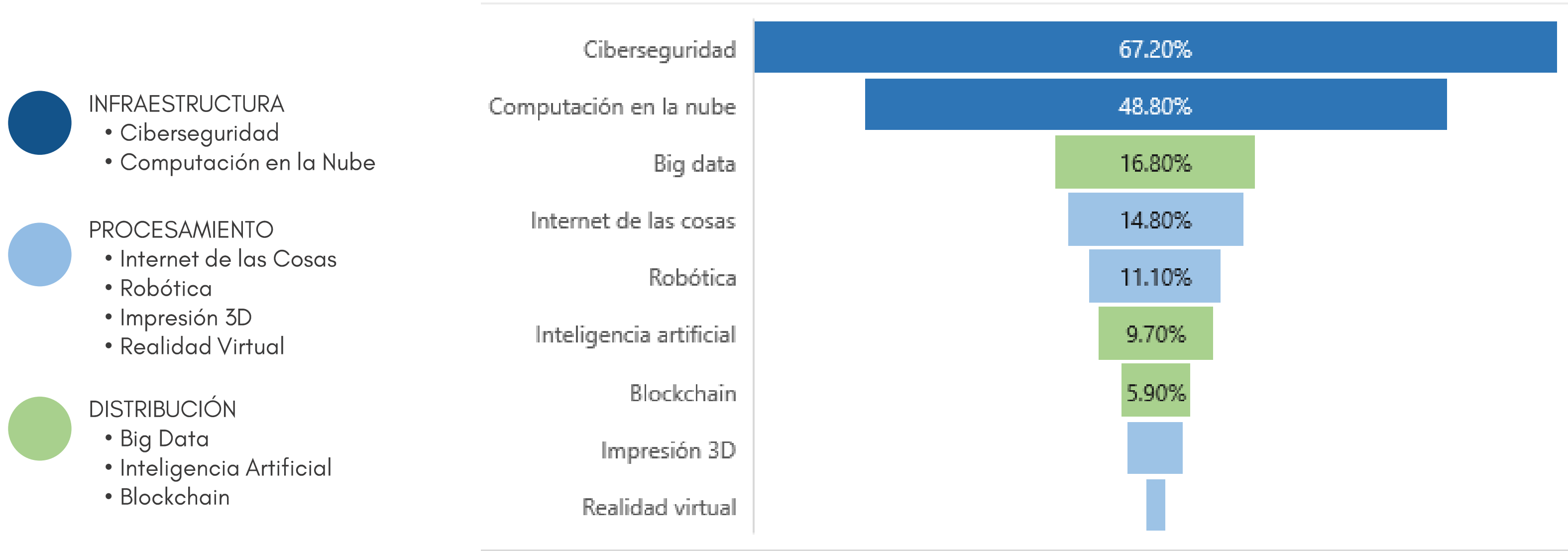
59% Afirmó haber realizado o planeado inversiones tecnológicas, de los cuales:

el 49% preveía montos entre US \$ 50.000 y US \$ 100.000

el 30.2% entre US \$ 100.000 y US \$ 500.000

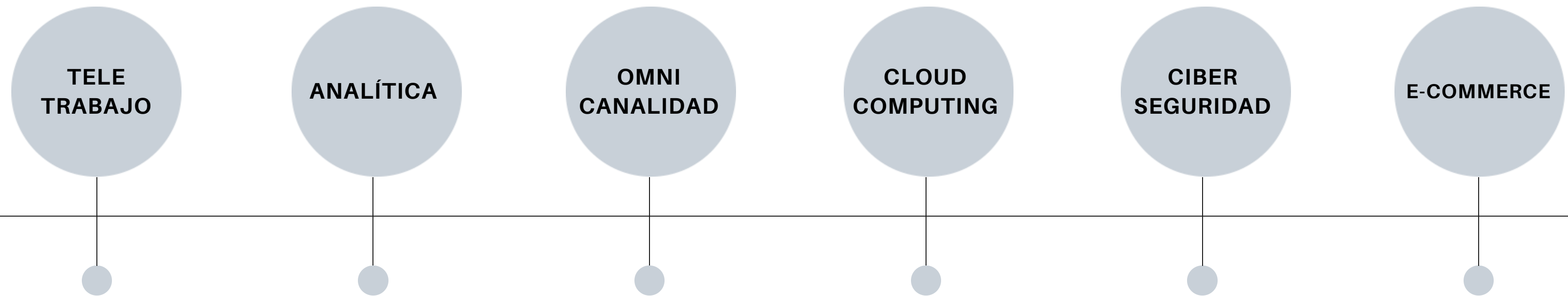
PENETRACIÓN DE TECNOLOGÍAS AVANZADAS

La encuesta evaluó la penetración de las tecnologías avanzadas a partir de 3 pilares, evidenciando un importante avance en infraestructura, pero lo contrario para tecnologías que impactan procesos productivos.



Fuente: Observatorio de Economía Digital MinTIC

D. Aspectos que abarca la Transformación Digital y que han sido impulsados por COVID-19



2020 se anunciaba como un año clave para la aceleración de procesos de transformación digital, luego de registrarse incrementos en los índices de adaptación desde 2018 y alza en inversiones en tecnología. Hoy, todas las empresas sin importar el sector, dirigen su supervivencia y reinversión a los 3 pilares de la transformación digital: 1) gestión de la información y la organización, 2) inversión en tecnología, y 3) replanteamiento del rol de las personas (empleados, clientes y proveedores).



5. OPORTUNIDADES DE NEGOCIO






Identificación de las Oportunidades de Negocios

Las oportunidades de negocio en las cuales las startup brasileñas tendrían la posibilidad de competir en el mercado colombiano se establecieron a partir del análisis de variables tales como: tendencia hacia la innovación por parte de las políticas del Gobierno Nacional y de las normativas pertinentes, necesidades de mercado insatisfechas, posibilidades de mejora o de innovación, niveles de saturación, entre otras.






Adicionalmente, se realizaron entrevistas a profundidad a personas encargadas de temas estratégicos de TICs, innovación y desarrollo de aspectos asociados a la Transformación digital en el sector público y privado, como se detalla en este gráfico:



Mapa de Oportunidades de Negocios

	 PÓR QUÉ	 NICHOS DE MERCADO	 REGULACIÓN	 BARRERAS
1. ALIANZAS ESTRATÉGICAS CON ENTIDADES TERRITORIALES, MUNICIPALES Y/O DISTRITALES PARA LA FORMULACIÓN Y/O EJECUCIÓN DE INICIATIVAS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL	<ul style="list-style-type: none">• El Plan Nacional de Desarrollo 2018–2021 exige a las entidades territoriales el uso de tecnologías emergentes a través de la reinención o modificación de los procesos, productos o servicios para asegurar la generación de valor en lo público.• Amplio campo de acción para empresas brasileñas, al contar con experiencia y casos de éxito relacionados con soluciones de transformación digital aprovechables en el sector público	<ul style="list-style-type: none">• 32 Departamentos• 1103 Municipios		<ul style="list-style-type: none">• Bajo nivel digital y atraso tecnológico en la mayoría de municipios• Brecha de conectividad aún por resolver por el Gobierno Nacional• Moderado interés de las administraciones municipales y gubernamentales en invertir en iniciativas específicas de transformación digital

Mapa de Oportunidades de Negocios

	 PÓR QUÉ	 NICHOS DE MERCADO	 REGULACIÓN	 BARRERAS
2. EMPAQUETAMIENTO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PARA MEDIANA Y GRAN EMPRESA	<ul style="list-style-type: none">• Bajo grado de digitalización de empresas medianas• Potencial de incremento de digitalización de empresas grandes• Baja índice de adopción de tecnologías avanzadas en Colombia• Coyuntura de COVID-19• Oferta desarticulada de soluciones tecnológicas requeridas, y a alto costo	<ul style="list-style-type: none">• Soluciones tecnológicas integradas de:• Ciberseguridad• Cloud computing• Big Data• Soluciones de Internet de las cosas (IoT)		<ul style="list-style-type: none">• Poca cultura digital en directivos y organizaciones• Falta de capital humano que lidere la transformación en las empresas• Oferta imitada de talento digital a nivel nacional, tanto a nivel cualitativo como cuantitativo


Bibliografía

- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI). Vicepresidencia de Transformación Digital. (2019). "Encuesta de Transformación Digital 2019". Obtenido el 4 de febrero de 2020 del sitio web <http://www.andi.com.co/Uploads/ANALISIS%20-%20ENCUESTA%20DE%20TRANSFORMACI%C3%93N%20DIGITAL%202019%20-%20ANDI.pdf>
- Asociación Nacional de Empresarios de Colombia (ANDI). (2017). "Estrategia para una Nueva Industrialización II". Obtenido el 4 de febrero de 2020 del sitio web <http://www.andi.com.co/Uploads/estrategia-para-una-nueva-industrializacion-ii.pdf>
- Cámara de Comercio de Bogotá, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia-MinTic-, International Chamber of Commerce (2019). "Observatorio de Economía Digital" Obtenido el 6 de agosto de 2020 del sitio web <https://bibliotecadigital.ccb.org.co/handle/11520/22589>
- Colombia Compra Eficiente. (2020). "Guía de Compra Pública para la Innovación". Obtenido el 9 de agosto de 2020 del sitio web https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_documentos/cce_guia_cpi.pdf
- Consejería para la Innovación y la Transformación Digital. Presidencia de la República. (2019) "Transformación Digital de la mano del sector privado". Obtenido el 5 de febrero de 2020 del sitio web http://www.ccb.org.co/content/download/113440/2112216/file/1_VICTOR_MUNOZ.pdf.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES, Departamento Nacional De Planeación -DNP-. (2020). "CONPES 3993. Concepto Favorable al Patrimonio Autónomo Favorable al Patrimonio Autónomo Fondo DIAN para Colombia (FDC) para la Contratación de Operaciones de Crédito Público Externo con la Banca Multilateral hasta por la Suma de USD 250 Millones, o su equivalente en otras monedas, y a la Nación para el Otorgamiento de la Respectiva Garantía para Financiar el programa de apoyo a la modernización de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), y declaración de importancia estratégica de los aportes que la Nación proyecta realizar al programa de apoyo a la modernización de la DIAN". Obtenido el 17 de agosto de 2020 del sitio web <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3993.pdf>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES, Departamento Nacional De Planeación -DNP-. (2020). "CONPES 3995. Política Nacional de Confianza y Seguridad Digital". Obtenido el 17 de agosto de 2020 del sitio web <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3995.pdf>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES, Departamento Nacional De Planeación -DNP-. (2020). "CONPES 4001. Declaración de Importancia Estratégica del Proyecto Nacional Acceso Universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Zonas Rurales o Apartadas". Obtenido el 17 de agosto de 2020 del sitio web <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/4001.pdf>
- Consejo Nacional de Política Económica y Social - CONPES, Departamento Nacional De Planeación -DNP-. (2019). "CONPES 3975. Política Nacional para la Transformación Digital e Inteligencia Artificial". Obtenido el 5 de febrero de 2020 del sitio web https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-107147_recurso_1.pdf
- Deloitte Consultoría. (2012) "¿Qué son los Servicios Compartidos? Diferentes negocios, un solo soporte".
- Departamento Nacional de Planeación -DNP-. (2019). "Transformación Digital e Innovación en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022". Obtenido 4 de febrero de 2020 del sitio web <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Andicom-Gloria%20Alonso.pdf>
- Gobernación de Antioquia. (2020). "Plan de Desarrollo Departamental 2020-2023". Obtenido el 9 de agosto de 2020 del sitio web <https://plandesarrollo.antioquia.gov.co/archivo/anteproyecto-UNIDOS-2020-2023.pdf>
- Gobernación de Santander. (2020). "Plan de Desarrollo 2020-2023". Obtenido el 9 de agosto de 2020 del sitio web http://www.santander.gov.co/images/cooperacion/plan_de_desarrollo.pdf

- IMD World Competitiveness Center. (2019). "The IMD World Digital Competitiveness Ranking". Obtenido el 10 de marzo de 2020 del sitio web <https://www.imd.org/wcc/world-competitiveness-center-rankings/worlddigital-competitiveness-rankings-2019/>
- Ministerio de Hacienda y Crédito Público. (2020). "Plan Digital DIAN 2020-2022". Obtenido el 9 de agosto de 2020 del sitio web <https://www.dian.gov.co/dian/entidad/PlanEvalInstitucional/10.%20Plan%20Digital%20DIAN%20-%20PETI.PDF>.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- MinTic-. (2019). "Plan 5G en Colombia". Obtenido el 5 de febrero de 2020 del sitio web https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-118058_plan_5g_2019120.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- MinTic-. (2019). "Manual de Gobierno Digital. Implementación de la Política de Gobierno Digital". Obtenido el 4 de febrero de 2020 del sitio web https://estrategia.gobiernoonlinea.gov.co/623/articles-81473_recurso_1.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- MinTic-. (2019). "Estrategia de Integración Digital del Estado. Lineamientos para la integración de entidades públicas al Portal Único del Estado Colombiano-GOV.CO". Obtenido el 5 de febrero de 2020 del sitio web https://estrategia.gobiernoonlinea.gov.co/623/articles-100309_lineamientos.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- MinTic-, Ministerio de Justicia. (2019). "Guía de TI para la gestión de trámites jurisdiccionales" Obtenido el 8 de agosto de 2020 del sitio web https://www.gov.co/files/GUIA_TI_GESTION_TRAM_JURISD.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- MinTic. (2018). "Primera Gran Encuesta TIC-2017". Obtenido el 5 de febrero de 2020 del sitio web https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-74002_cartilla_resumen.pdf
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- MinTic. (2011). "Documento de Planeación Estratégica del Subsistema de Innovación. Sistema de Investigación, Desarrollo e Innovación. Subsistema de Innovación para el Uso y Apropiación de TIC en el Gobierno". Obtenido el 5 de mayo de 2020 del sitio web https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-6116_recurso_2.pdf
- Observatorio CAF del Ecosistema Digital. (2017). "Hacia la Transformación Digital de América Latina y El Caribe: El Observatorio CAF del Ecosistema Digital". Obtenido el 10 de marzo de 2020 del sitio web <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1059/Observatorio%20CAF%20del%20ecosistema%20digital.pdf?sequence=7&isAllowed=y>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE. (2019) "Colombia es un ejemplo de éxito en América Latina pero debe introducir nuevas reformas para alcanzar un crecimiento más firme e inclusivo". Obtenido el 30 de junio de 2020 del sitio web de la OCDE: <http://www.oecd.org/newsroom/colombia-es-un-ejemplo-de-exito-en-america-latina-pero-debe-introducir-nuevas-reformas-para-alcanzar-un-crecimiento-mas-firme-e-inclusivo.htm>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE. (2019). "Recommendation of the Council on Artificial Intelligence". Obtenido el 30 de junio de 2020 del sitio web <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/OECD-LEGAL-0449>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE. (2019) "Economic Surveys. Colombia Executive Summary". Obtenido el 30 de junio de 2020 del sitio web <http://www.oecd.org/economy/colombia-economic-snapshot/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE. (2019). "Going Digital in Colombia". Obtenido el 3 de agosto de 2020 del sitio web <https://www.oecd-library.org/docserver/781185b1-en.pdf?expires=1597954291&id=id&accname=guest&checksum=77FA062035DDD666AB4B394DC5CD2C1E>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE. (2019) "Economic Surveys. Colombia Executive Summary". Obtenido el 30 de junio de 2020 del sitio web <http://www.oecd.org/economy/colombia-economic-snapshot/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE. (2019). "Going Digital in Colombia".



ANEXO

- 
- A. Especificaciones a Cumplir por Entidades Territoriales para Iniciativas de Transformación Digital (2020-2022)
 - B. Principales Empresas que Ofrecen Servicios de Transformación Digital en Colombia

A. Especificaciones a Cumplir por Entidades Territoriales para Iniciativas de Transformación Digital (2020-2022)

- MARCO DE LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL PARA EL ESTADO COLOMBIANO - JULIO DE 2020

https://mintic.gov.co/portal/604/articles-149186_recurso_1.pdf

- KIT DE HERRAMIENTAS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL

El documento anterior cuenta con un kit de herramientas que está a disposición del público y de todas las entidades públicas, de manera gratuita, en el link: <https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-Prensa/Noticias/149186:MinTIC-publica-el-Marco-de-Transformacion-Digital-para-mejorar-la-relacion-Estado-ciudadano>

- Herramienta de Transformación Digital: facilita la priorización de procesos para la transformación digital de las entidades públicas. Con esta herramienta se busca, además, revisar los modelos de gestión y procesos actuales para identificar lo que se quiere mejorar; medir el grado de madurez digital de manera sencilla e identificar la brecha existente; identificar y priorizar proyectos de transformación digital; y gestionar la implantación de este tipo de proyectos.
- Guía para el uso de tecnologías emergentes: orienta en el uso y adopción de las nuevas herramientas digitales para crear servicios y procesos internos más eficientes, intuitivos y seguros.
- Guía para el diseño de servicios digitales: desarrolla lineamientos para transformar la experiencia de los ciudadanos a través de interacciones digitales centradas en ellos.
- Guía para la automatización de procesos: busca procesos ágiles a través de la automatización inteligente con capacidad de entregar flujos de trabajo 100% precisos

B. Principales Empresas que Ofrecen Servicios de Transformación Digital en Colombia

Empresa	Origen	Enlace a sitio web
● ACCION POINT S.A.	Colombia	https://transformaciondigital.accionpoint.com/?gclid=Cj0KCQjw3ZX4BRDmARIsAFYh7ZLAFAvI3PI9sUuN5Y3Bel_2euiaWb2nkRXjVffBwbNy8UHKId0hZigaAso_EALw_wc
● CLARO - COMCEL S.A.	Colombia	https://www.claro.com.co/empresas/servicios/servicios-de-ti/servicios-especializados-it/
● TIVIT	Extranjera	https://tivit.com/es/digital-business/
● ALTIUZ INTERNACIONAL	Extranjera	https://altiuз.com/altiuз
● FINDASENSE	Extranjera	https://co.findasense.com/que-hacemos/consultoria-de-innovacion/
● BACKSIP	Extranjera	https://blacksip.com/servicios/estrategia-y-transformacion-digital/
● SEIDOR	Extranjera	http://www.seidor.co/content/seidor-latam-co/es/soluciones/consultoria/transformacion-digital.html
● CASTOR	Colombia	https://castor.com.co/servicios-de-consultoria-en-transformacion-digital/
● KNOWBI	Colombia	https://knowbi.com/modelo-gestion-digital/?gclid=Cj0KCQjw3ZX4BRDmARIsAFYh7ZJGIWWUWF7pofQV5cjDr3zYt7vKa0a9YMDg3rNob4OfjmzcWn6fzYYaAghwEALw_wcB
● BUSINESS APPLICATION COLOMBIA	Colombia	http://bac.net.co/
● CLIFTON-ROBINA	Extranjera	http://clifton-robina.com/partners



apc
Consulting

www.apc.com.co

contacto@apc.com.co