

## Título: Revisión de la productividad en las empresas en Colombia

### Autores/Colaboradores del DNP

Alejandra Jaramillo Londoño (Asesora), Ana Milena Gómez Márquez (Asesora), Andrés Betancur Rodríguez (Asesor), Camila Patiño (Asesora), Daniel Peñaranda (Asesor), Edwin Ramirez (Asesor), Alejandro Beltrán Acosta (Pasante), Juan Pablo García (Subdirector de CTI), Julian Mora (Asesor), Laura Sanabria (Asesora), Lorena Andrea López Barrera (Asesora), María Piedad Bayter Horta (Asesora), and Óscar Mauricio Pachón Reyes (Asesor).

Eds: Camilo Rivera (Subdirector de Productividad, Internacionalización y Competencia) y Juan Sebastián Robledo (Director de Innovación y Desarrollo Empresarial).

### Principales hallazgos

- Los bajos niveles de productividad de Colombia son explicados principalmente por factores que afectan las decisiones y el desempeño de las empresas. Estos factores son internos de las firmas, como la escasa adopción tecnológica; bajos niveles de innovación, investigación y desarrollo (I+D) y gasto en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI) y adopción de estándares de calidad; y factores externos como, elevada carga regulatoria e informalidad empresarial; bajos niveles de competencia, entre otros.
- Colombia ha implementado varios pilotos y programas de extensión tecnológica. Sin embargo, siguen teniendo una escala pequeña, y es necesario mejorar su gestión e implementación.
- El país se encuentra rezagado en cuanto a la intensidad<sup>1</sup> en I+D y en Actividades de CTI (ACTI) respecto al promedio de los países de la OCDE y de Latinoamérica. Además, las firmas exhiben un bajo interés para la adopción de tecnología, lo cual puede estar relacionado a las bajas capacidades gerenciales y que genera una baja inversión en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) y tecnologías 4.0.
- La economía política colombiana ha llevado a una coexistencia de reformas a favor de la productividad en toda la economía con políticas específicas que inhiben la reasignación de recursos, la transferencia y adopción de tecnología y la innovación.
- Es necesario reducir los costos regulatorios para aumentar la formalización; fortalecer la política de competencia y mejorar la formación del capital humano a las necesidades del sector productivo.

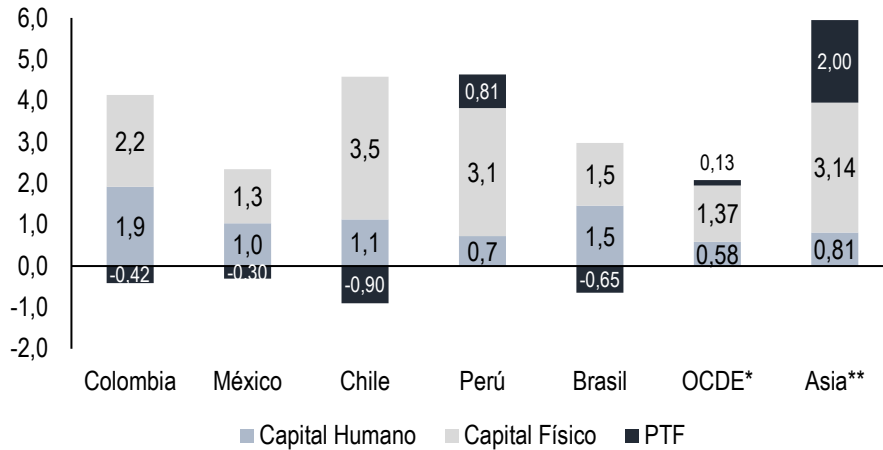
### Diagnóstico

**La productividad colombiana se mantuvo estancada durante las últimas dos décadas.** Basados en las estimaciones de *The Conference Board*, entre 2000 y 2019 el crecimiento promedio anual de la productividad total de los factores (PTF) fue negativo (-0,42). Además, la productividad laboral en Colombia se ha mantenido sin cambios en los últimos años y la brecha frente a otros países se está ampliando. En 2017, un trabajador de EE. UU. tenía una productividad cuatro veces mayor que la de un trabajador colombiano (The Conference Board, 2018).

---

<sup>1</sup> La intensidad en I+D o ACTI = Gasto en ACTI o I+D como porcentaje del PIB.

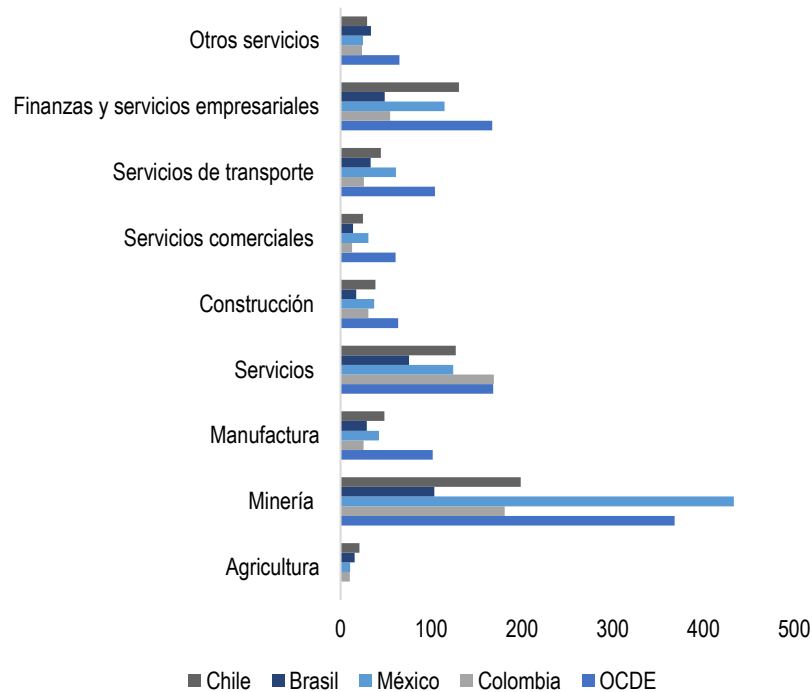
**Figura 1. Factores de crecimiento económico, 2000 – 2019.**



Fuente: The Conference Board. \*Promedio ponderado por el peso del PIB, sin Colombia \*\*Promedio ponderado por el peso del PIB.

**La productividad laboral colombiana se concentra en pocos sectores.** Los sectores más productivos en Colombia, medidos por la productividad laboral, son minería y servicios. En general, la productividad laboral en Colombia es menor que el promedio de la OCDE, Chile y México en todos los sectores, excepto en servicios. A pesar de la importancia de los sectores de agricultura y construcción en Colombia, estos muestran una baja productividad laboral en comparación con otros países.

**Figura 2. Productividad Laboral 2017 (tipo de cambio internacional PPA 2011, miles).**

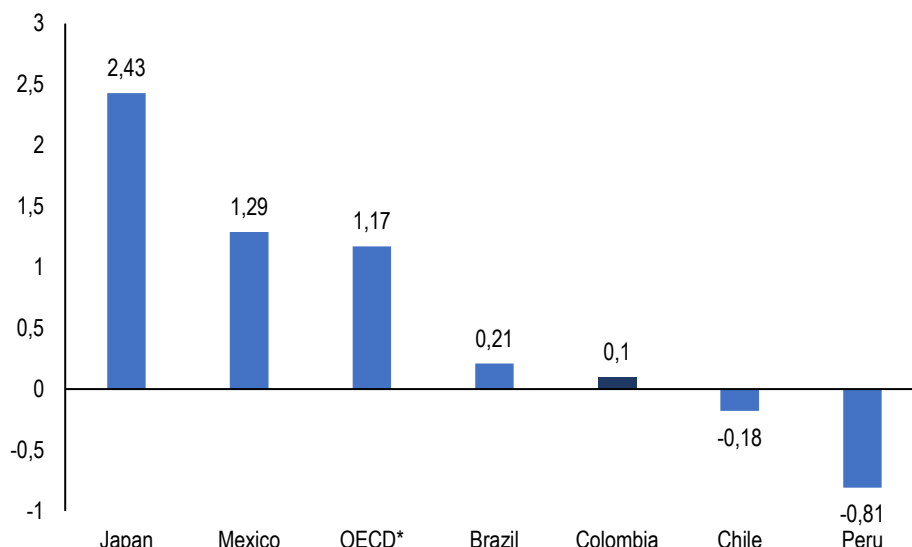


Fuente: DNP con datos de la base de datos "Global Productivity Trends". Promedio ponderado de la OCDE según el PIB The Conference Board y el valor agregado sectorial sin Israel.

**Colombia muestra bajos niveles de diversificación y una marcada diferencias regionales del sector productiva.** La estructura productiva del país está fuertemente concentrada en el sector servicios (67 % del

PIB), seguido por la industria manufacturera (12 %), agricultura (7 %), construcción (7 %) y minería (6 %) (DANE, 2020). Además, comparada con otras economías, Colombia está clasificada en la posición 56 de 133 en el Índice de Complejidad Económica (ICE) debido a la baja diversificación de sus exportaciones (Harvard's Growth Lab, 2020). En el país, hay un desarrollo productivo heterogéneo. Seis de los 32 departamentos más la capital del país (Cundinamarca, Bogotá, Bolívar, Caldas, Valle del Cauca y Antioquia) tienen el ICE más alto en 2017 y concentraron cerca del 60 % de PIB de Colombia en 2018 (Datlas, 2020).

**Figura 3. Índice de Complejidad Económica, 2018.**



Fuente: Atlas de Complejidad Económica. \* Promedio países OCDE sin Colombia, Islandia y Luxemburgo.

**Los bajos niveles de productividad se explican principalmente por factores que afectan las decisiones y el desempeño de las empresas.** Desde la perspectiva de las firmas, los bajos niveles de productividad entre las unidades productivas colombianas se asocian con bajos niveles de transferencia y adopción de tecnología, innovación, mala gestión de calidad, así como bajo interés por la calidad de los productos en el proceso productivo. Sin embargo, la productividad también se ve afectada por factores externos, como la economía política que a menudo conduce a políticas dirigidas a ciertos sectores, altos niveles de trabajo informal y unidades productivas informales, un desajuste entre la demanda y oferta de capital humano, y bajos niveles de competencia en el mercado (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

#### a) Factores internos

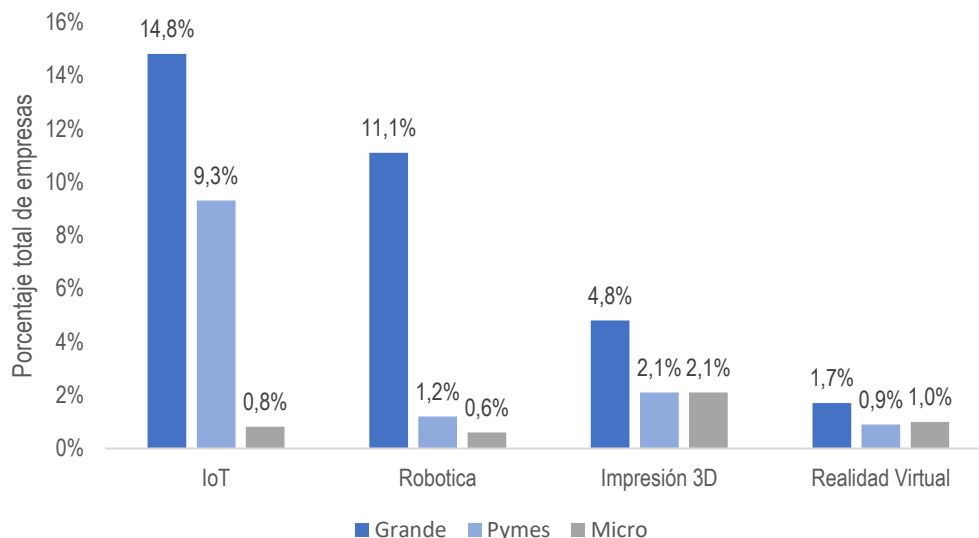
##### i. Adopción y Transferencia de Tecnología y Conocimiento

**Colombia presenta un rezago en la infraestructura de alta tecnología en empresas y las firmas presentan un bajo interés en el mejoramiento de sus procesos a través de nuevas tecnologías.** De acuerdo con el Índice Global de Innovación (Cornell University, INSEAD, & WIPO, 2019), solo el 1,3 % de las exportaciones colombianas son de alta tecnología, mientras que el porcentaje de exportaciones de servicios de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) es solo de 0,7 %, ocupando los puestos 64 y 92, respectivamente, de 142 países analizados. Finalmente, Colombia ocupa el puesto 86 en el porcentaje de trabajos intensivos en conocimiento, con solo el 46,7 % de la población económicamente activa. De acuerdo con la Encuesta Anual Manufacturera, el 67 % de las empresas en este sector demandan asistencia externa para la adopción de técnicas y tecnologías de producción (DANE, 2019). Por otra parte, se han identificado disparidades por tamaño y edad empresarial, pues el 42 % de las empresas más pequeñas y el 47 % de las empresas jóvenes no buscan ningún tipo asistencia para la transferencia de tecnología o conocimiento.

**El porcentaje de empresas colombianas con acceso a internet es alto, pero persisten desafíos relacionados con su velocidad.** De acuerdo con datos del DANE (2018), 99,6 % de las empresas de los sectores de comercio y manufactura tienen acceso a internet y usan computadores en el lugar de trabajo, y el 52,8 % de los trabajadores usan internet para realizar sus actividades diarias. Sin embargo, de acuerdo con datos de la OCDE (2019), de 28 países analizados, Colombia tiene el mayor porcentaje de empresas con una velocidad de descarga menor a 10 Mbps (45,7 %). En adición, Colombia tiene un bajo porcentaje de compañías con velocidades de internet superiores a los 100 Mbps, ocupando el antepenúltimo lugar de países evaluados. Comparado con otros países de la región, Colombia tiene un promedio de velocidad en internet de 5.5Mbps, debajo de pares regionales como Uruguay (9.5 Mbps), Chile (9.3 Mbps), México (7.5 Mbps) y Perú (6.2 Mbps) (Akamai, 2017).

**Las empresas innovadoras colombianas dedican pocos recursos a la adquisición de tecnologías TIC, lo cual es consistente con el nivel de adopción de la Industria 4.0.** De acuerdo con datos del DANE (2019), entre 2015 y 2018 las compañías colombianas solo invirtieron un promedio de 6,25 % de sus recursos dedicados a I+D a la adopción de tecnología. Esto es consistente con el Boletín Técnico de Indicadores Básicos de TIC (DANE, 2018), el uso de internet está dedicado a actividades de baja tecnología como enviar correos electrónicos (99,9 %) y buscar información (97,8 %). En adición, de acuerdo con el Observatorio de Economía Digital (2017), aunque hay tecnologías relacionadas con la Industria 4.0 que tienen un nivel de adopción alto como computación en la nube y ciberseguridad, otras tecnologías como Inteligencia Artificial, Internet de las Cosas, Robótica, Impresión 3D y Blockchain todavía tienen un bajo nivel de penetración en la industria colombiana (Figura 4).

**Figura 4. Adopción de tecnologías avanzadas por tamaño empresarial.**



Fuente: Observatorio de Economía Digital (MinTIC, 2017).

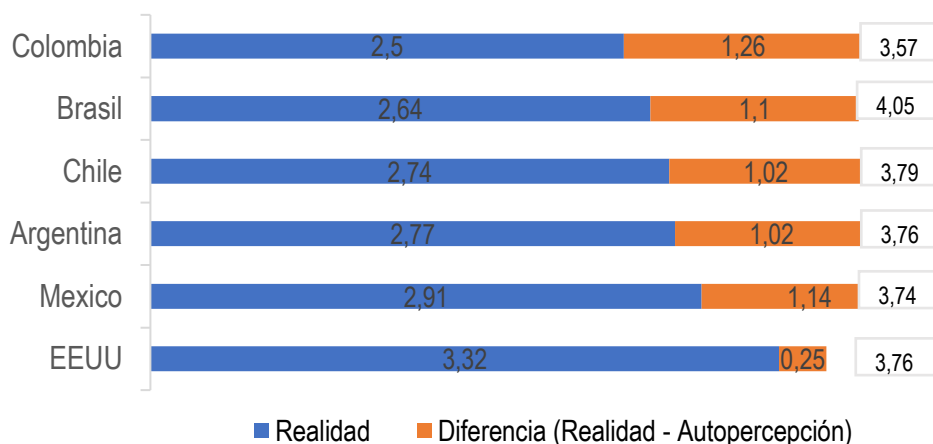
**Existe una débil organización de los servicios de asistencia técnica y empresarial para la transferencia de conocimiento y tecnología.** Uno de los obstáculos identificados para la innovación y mejora de la productividad es la escasa información sobre la tecnología disponible, percibido por el 45% de las empresas innovadoras y potencialmente innovadoras y el 53% de las no innovadoras (Departamento Nacional de Planeación, 2016). En Colombia, existe un bajo nivel de desarrollo de mercado para conectar a quienes conocen los servicios de asistencia empresarial y las empresas que demandan esos servicios. Esto refleja fallas de coordinación para el desarrollo del mercado de servicios de desarrollo empresarial (Departamento Nacional de Planeación, 2016). Además, una encuesta mostró que casi el 80% de los participantes afirmaba que había una

baja oferta de trabajadores calificados y que el SENA y otros programas técnicos y escuelas técnicas no lograron mejorar las habilidades laborales de los trabajadores con experiencia (Meléndez y Perry, 2010).

**Baja capacidad e inversión para adoptar y transferir conocimiento y tecnología.** Solo el 7 % del monto invertido por las empresas se realiza para adoptar o transferir tecnología o conocimiento. El sector privado presenta una baja calidad de gestión empresarial basada en parámetros internacionales, lo que limita la absorción de conocimiento (Departamento Nacional de Planeación, 2016). Los niveles de prácticas de gestión de una empresa manufacturera colombiana promedio son bajos en comparación con los estándares globales y similares a los de países como India y Kenia, que tienen ingresos per cápita más bajos (Iacovone, Maloney y McKenzie, 2018). Además, el país carece de proveedores de extensión tecnológica adecuados a las necesidades de las empresas colombianas. La actividad que llevan a cabo los consultores externos para apoyar a las pequeñas y medianas empresas (Pymes) es intensiva en recursos, tecnología y conocimiento, y se necesitan más programas de capacitación a extensionistas para satisfacer la demanda (Centro Nacional de Productividad, 2018).

**Las empresas colombianas no solo muestran una baja capacidad gerencial para identificar mejoras y generar innovaciones, sino que los gerentes colombianos se perciben a sí mismos como mucho mejores de lo que sugieren las evaluaciones objetivas.** Estos se agrupan en cuatro dimensiones, i) asignación de recursos para identificar mejoras e innovación de procesos, (por ejemplo, el uso de procesos *just in time*), ii) mecanismos de retroalimentación interna, que se resumen en sistemas de monitoreo, evaluación y seguimiento de los procesos, resultados y condiciones de la empresa, iii) planificación a largo plazo, (definición de metas y objetivos), y iv) el capital humano necesario para sustentar las dimensiones anteriores (Cirera & Maloney, 2017). Además, según la *World Management Survey* (WMS), las prácticas de gestión en Colombia son deficientes (puntuación promedio de 2,57), en comparación con países pares. La brecha entre este puntaje objetivo y el puntaje de autoevaluación de las empresas colombianas (3,76) es una de las más grandes del mundo (Figura 5). Esto puede generar dificultades para aceptar o identificar problemas, comprometer la respuesta de las empresas a cambios en las condiciones del mercado, identificar nuevas oportunidades tecnológicas, desarrollar planes para aprovechar estas oportunidades y cultivar los recursos humanos necesarios para innovar (Cirera & Maloney, 2017; Rogers, 2013).

**Figura 5. Calidad de la Gerencia: Realidad vs Auto percepción**



Fuente: World Management Survey (2014).

**Las grandes empresas (200 empleados o más) tienden a tener las mejores prácticas de gestión.** Por ejemplo, el 71,4% de las grandes empresas actúan ante un problema que surge en los procesos productivos, realizan acciones para asegurar que no vuelva a suceder e inician un proceso de mejora continua para

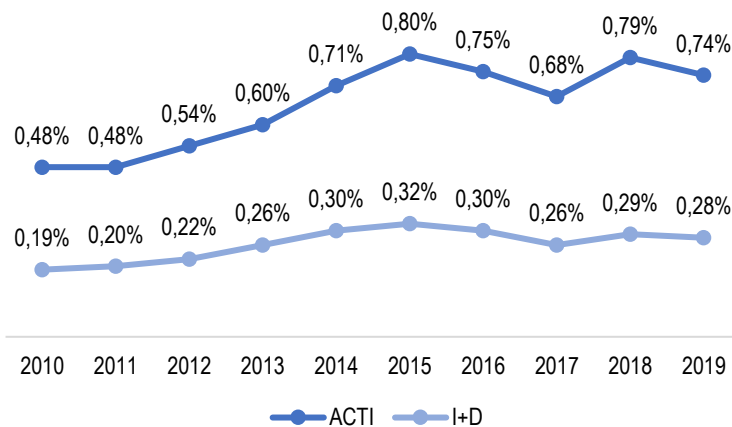
anticiparse a dichos problemas. Por el contrario, solo el 36% de las empresas con menos de 50 empleados toman medidas para solucionar el problema. Adicionalmente, el 55,2% de las empresas con más de 200 empleados cuentan con 10 o más indicadores de desempeño y el 84% ofrece ascensos a personal ocupado distinto de gerentes (DANE, 2019).

**Los programas piloto de extensión tecnológica implementados en Colombia han mostrado efectos positivos en las prácticas de gestión.** Uno de los pilotos se implementó en el sector de autopartes en 2012. La evaluación de impacto del piloto mostró que tanto la consultoría individual como grupal conducen a mejoras en las prácticas de gestión de una magnitud similar (8 a 10 puntos porcentuales), en las que el enfoque de grupo dominó en términos de costo-beneficio. Además, para reducir los costos de implementación, se debe considerar brindar apoyo de extensión en forma grupal (Iacovone, Maloney y McKenzie, 2018). Otro piloto en extensión tecnológica fue “Colombia Productiva”, que brinda extensión tecnológica para Pymes que deseen mejorar sus productos para llevarlos al mercado internacional. El programa implementado en 2018 atendió a alrededor de 200 Pymes en cinco áreas diferentes. Actualmente, el programa se encuentra bajo una evaluación de impacto liderada por el Grupo del Banco Mundial.

## ii. Gasto en I+D y ACTI

**Colombia se encuentra rezagada en I+D y en ACTI respecto a los países de la OCDE y Latinoamérica.** Durante la última década, la inversión en I+D y CTI incrementó de 0.19% y 0.48% a 0.28% y 0.74% respectivamente (Figura 6). Sin embargo, este crecimiento se detuvo alrededor del año 2015 y ha fluctuado desde entonces alrededor de 0.29% y 0.75%, respectivamente. Este nivel de inversión en I+D está por debajo del promedio de América Latina (0.35%) and es solo una fracción del promedio de la OECD (2.36%) (OECD, 2020; RICYT, 2020; OCyT, 2020).

**Figura 6. Intensidad en ACTI e I+D.**

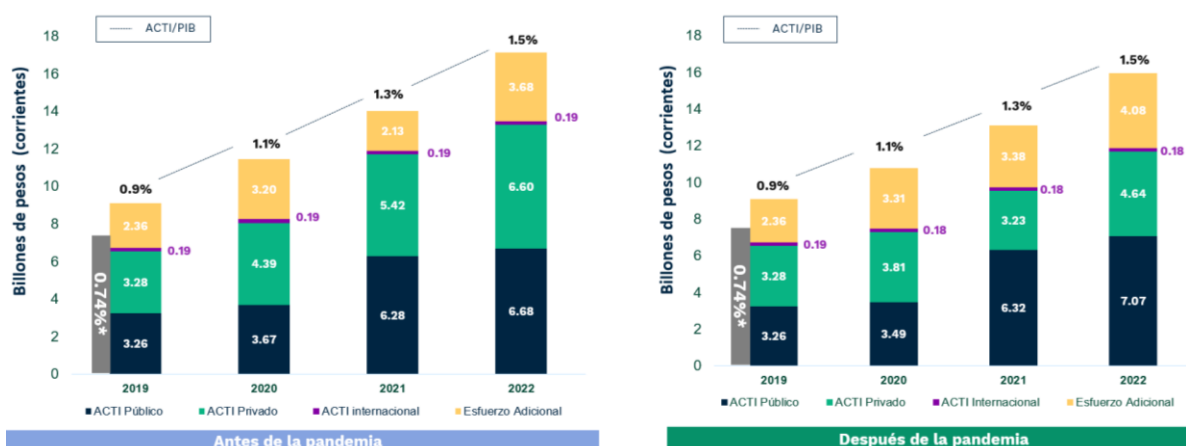


Fuente: OCyT (2020).

**El gobierno colombiano se encuentra muy lejos de sus metas de inversión en CTI.** Para alcanzar las metas nacionales de inversión en I+D para 2022, el gobierno central debe invertir un adicional de 4.1 billones de pesos (0.4% del PIB) respecto a lo que está actualmente planeado. Esta brecha es USD 0.4 billones más alta comparado con lo que fue proyectado antes de la pandemia del COVID-19 (Figura 7).

**Figura 7. Proyecciones de la intensidad en ACTI<sup>2</sup>**

<sup>2</sup> \*2019 Estimación preliminar. ACTI = Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación



Fuente: DNP basado en OCyT (2020) y World Bank (2020).

**Los instrumentos de política en CTI del país tienen baja diversificación y eficiencia.** El Banco Mundial (2015, pág. 13) encontró que el 77% de los instrumentos de CTI eran subsidios, mientras que otros como los vouchers de innovación o la compra pública para la innovación no son utilizados. Adicionalmente, el DNP y Presidencia (2019) encontraron que el 50% de los instrumentos de política para competitividad e innovación son asignados a la provisión de intervenciones de mercado sectoriales (subsidios), a pesar de las recomendaciones sobre privilegiar la provisión de bienes públicos (DNP, 2016). Por otro lado, la oferta preliminar de instrumentos de CTI para 2020 exhibe: i) *Alta concentración*, ya que solo el 7.8% de los instrumentos concentra el 80.1% del total de recursos asignados, ii) *Atomización significativa*, dado que el 52.5% de los instrumentos tienen recursos iguales o menores a 1000 millones de pesos y iii) *Baja segmentación de usuarios*, ya que más del 60% de los instrumentos son orientados simultáneamente hacia 3 o más tipos de usuarios (DNP, 2020).

**Los mercados financieros para el desarrollo de la CTI están desbalanceados o en un estado naciente.** En 2019, el país tuvo una oferta insuficiente de recursos financieros en algunos niveles de madurez de los proyectos de CTI. Mientras que las etapas de 'Investigación y viabilidad' y de 'Escalamiento y maduración' tuvieron presupuestos de alrededor de 9 billones (0.91% del PIB) and 8 billones de pesos (0,81% del PIB) respectivamente, las etapas de 'Desarrollo y crecimiento' tuvieron solo un presupuesto de 1.2 billones de pesos (0.12% del PIB) (Unión Temporal VOZ, 2020). Por otro lado, el desarrollo del mercado crediticio para financiar actividades de innovación ha tenido una historia aislada y de baja escala (Minciencias, 2018). De hecho, menos del 23% de las compañías innovadoras usan este tipo de financiación para apalancar sus inversiones en CTI<sup>3</sup>.

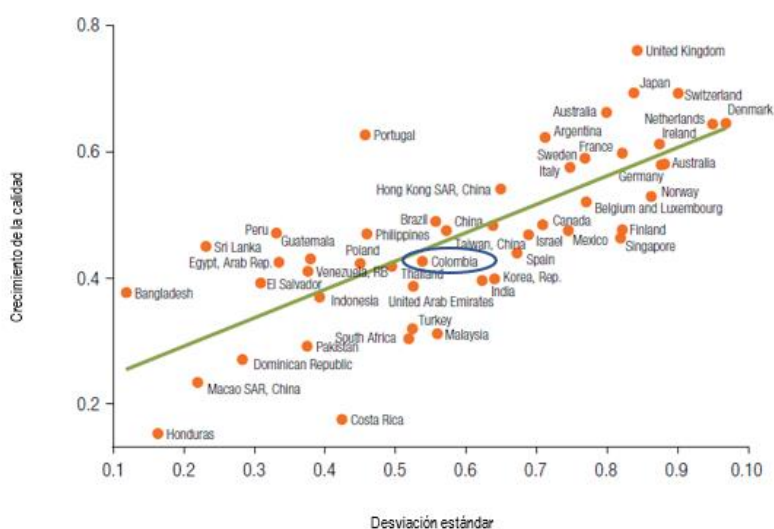
**La desaceleración económica proyectada debido a la pandemia COVID-19 impactará negativamente las actividades de CTI en Colombia dada su naturaleza procíclica.** Estudios previos han demostrado que la intensidad de I+D privada es procíclica, mientras que la inversión pública es contracíclica en los países líderes en innovación y procíclica en los demás (European Commission, 2011; Ouyang, 2011; Pellens et al, 2018).. Adicionalmente, 1 de cada 4 firmas en América Latina redujo su presupuesto de innovación durante la crisis del 2008 (Paunov, 2012). Para el caso colombiano, tanto la inversión pública como la privada en I+D exhibieron un comportamiento procíclico durante dicha crisis.

### iii. Calidad en el Proceso Productivo e Infraestructura de la Calidad

<sup>3</sup> Estimations made by DNP from the national Technological Development and Innovation Survey (EDIT).

**La dinámica de los cambios en la calidad del producto muestra la compensación entre riesgo y rendimiento en las mejoras de calidad en los países exportadores.** Krishna, et.al (2020) encuentran evidencia empírica de que existe una fuerte relación positiva entre la media y la varianza del crecimiento de la calidad, consistente con una compensación entre el riesgo y el rendimiento. Esta relación es positiva en toda la dimensión sectorial, por ejemplo, la maquinaria industrial y los productos electrónicos tienen una media y una varianza más alta que los productos alimenticios y textiles. Estos hallazgos también sugieren una compensación media-varianza en las mejoras de la calidad del producto a lo largo de la frontera de desarrollo de los países debido a la compensación entre riesgo y rendimiento. Los países con altas combinaciones de media y varianza, como Reino Unido, Japón y Alemania, producen una canasta que contiene en promedio productos de sectores de mayor riesgo-rendimiento, mientras que los países en desarrollo ocupan las partes de la frontera con menor riesgo. Colombia se ubica en la parte media de la frontera con productos con nivel medio de varianza y media de crecimiento de la calidad.

**Figura 8. Varianza y tasa de crecimiento de la calidad.**



**Fuente:** Krishna, Levchenko, y Maloney 2018, citado por Cusolito y Maloney (2018).

**Baja disponibilidad de servicios para mejorar la calidad de los productos.** En países en vía de desarrollo como Colombia, las empresas locales tienden a demandar servicios del exterior para apoyar y mejorar la calidad de sus productos y procesos (laboratorios de calibración, auditores y certificadores), y así satisfacer las necesidades de sus clientes internacionales, debido a la indisponibilidad o resultados inaceptables de algunos de estos servicios a nivel nacional. Esto aumenta los costos, disminuye la competitividad e impide la entrada a nuevos mercados (ONUDI, 2020). Además, la mayoría de los laboratorios y proveedores de servicios de calidad se concentran en las principales ciudades, lo cual obstaculiza el desarrollo industrial en otras regiones (OECD/UN/UNIDO, 2019).

**Falta de confianza en la infraestructura nacional de la calidad<sup>4</sup>.** En Colombia, las empresas privadas líderes tienen pocos vínculos y poca confianza en la infraestructura pública nacional de la calidad (OECD/UN/UNIDO, 2019). Un aspecto que contribuye en esta desconfianza es la baja participación de los laboratorios en proyectos de investigación, desarrollo e innovación, lo que ha creado una imagen débil en este segmento de servicios de calidad en el país (Gallego & Gutiérrez, 2016).

<sup>4</sup> El término "infraestructura de la calidad" se refiere al conjunto de organizaciones (públicas y privadas), políticas, marco regulatorio y prácticas necesarias para apoyar y mejorar la calidad y seguridad de los bienes, servicios y procesos (ONUDI, 2020).



**El capital humano disponible para servicios de calidad no está bien calificado.** En Colombia falta calificación del personal que presta sus servicios en los laboratorios de ensayo (Gallego & Gutiérrez, 2016). La formación de capital humano de los laboratorios colombianos presentó dos tipos de brechas. Desde un punto de vista teórico, carece de formación en metrología básica, magnitudes, medidas, estimación de incertidumbre, instrumentos y métodos de medida. Desde un punto de vista práctico, las brechas están relacionadas con el desconocimiento de la importancia de la metrología en la industria y la falta de acceso a equipos o instrumentos de medición (Ministerio del Trabajo & OEI, 2020). Además, es clave mejorar la capacidad técnica del capital humano que define y establece la normatividad técnica en los organismos gubernamentales (Fedesarrollo, 2013).

**El Gobierno nacional estableció una política nacional destinada a fortalecer la infraestructura nacional de la calidad con enfoque en los laboratorios (documento CONPES 3957 de 2019)<sup>5</sup>.** La Política Nacional de Laboratorios incluye estrategias para fortalecer las capacidades nacionales de medición como una herramienta para mejorar la competitividad y la productividad. Los objetivos de esta política son, por un lado, mejorar y ampliar la oferta de servicios de ensayo y calibración para favorecer la participación de los productos colombianos en las cadenas globales de valor. Por otro lado, esta política busca establecer incentivos adecuados para garantizar la demanda y oferta de servicios de laboratorio, con el fin de fortalecer la competitividad y promover la protección del consumidor y del medio ambiente (Departamento Nacional de Planeación, 2019).

## **b) Factores externos**

### **i. Economía Política en el Proceso de Elaboración de Políticas Públicas**

**La economía política colombiana condujo a la coexistencia de reformas a favor de la productividad en toda la economía con políticas específicas que inhiben la reasignación de recursos, la transferencia y adopción de tecnología y la innovación.** La productividad agregada se ve perjudicada por los beneficios políticos para sectores específicos. El estudio de Eslava y Meléndez (2009) muestra que “en términos de los determinantes económicos, la alta productividad o su aumento no es el motor principal de la política en Colombia” y que las políticas tienden a favorecer sectores rezagados en términos de PTF y crecimiento de la PTF. Las autoras concluyeron que las políticas horizontales desarrolladas por iniciativa del gobierno y con la participación de intereses privados, son a menudo las que mejoran productividad agregada (Eslava & Meléndez, 2009). Por ello, luego de una estrecha colaboración con el sector privado para formular una política moderna para el sector productivo, el Gobierno nacional aprobó la Política Nacional de Desarrollo Productivo (PDP) en 2016. Esta política se enfocó en definir instrumentos horizontales que apuntan a resolver fallas del mercado o de gobierno, y recomienda que, en el caso de políticas focalizadas, estas privilegien la provisión de bienes y servicios públicos sectoriales. La política también establece estrategias para los principales factores que inciden en la productividad de las empresas permitiendo al país incrementar los niveles de diversificación y sofisticación productiva (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

**El gobierno colombiano firmó pactos sectoriales con el sector privado para mejorar las regulaciones o programas gubernamentales con el fin de promover el crecimiento y el empleo.** Durante 2019, el Gobierno nacional en coordinación con el sector privado formuló 22 “Pactos por el Crecimiento y el Empleo” en los siguientes sectores: químico, farmacéutico, sector moda, industrias de la construcción, industrias del movimiento (sectores automotriz, astillero y aeronáutico), alimentos procesados, software y TI, BPO, turismo, economía naranja (industrias cultural y creativa), cacao, sector forestal, industria cárnica, frutas, pesca, palma, caña de azúcar, productos lácteos, minería, infraestructura, sector energía e hidrocarburos. Estos pactos se enfocaron en la identificación de barreras en cinco áreas estratégicas: ambiente competitivo, emprendimiento

---

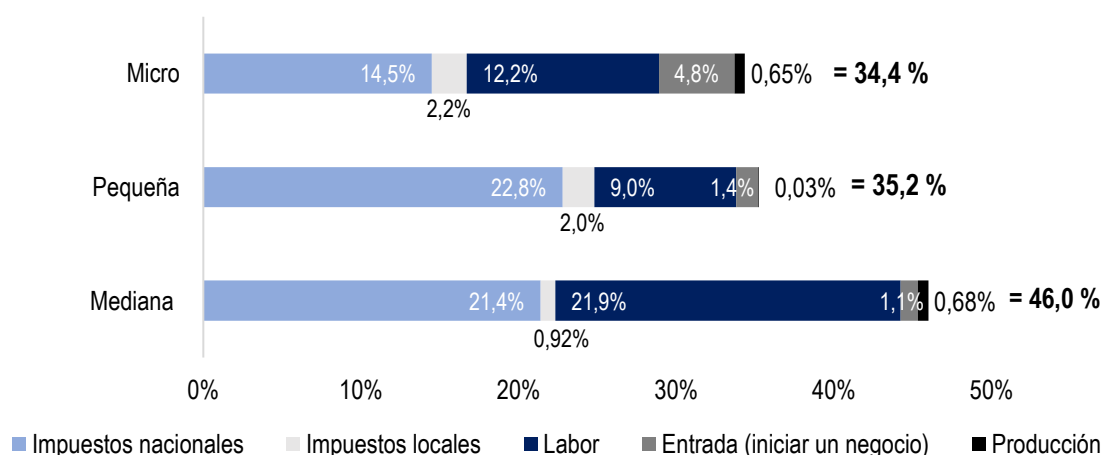
<sup>5</sup> Política Nacional de Laboratorios: Prioridades para mejorar el cumplimiento de estándares de calidad (documento CONPES 3957 de 2019).

y formalización, productividad, inversión e innovación, y sus respectivas soluciones con 908 compromisos en el corto y mediano plazo. A marzo de 2021, se han cumplido el 89,1 % de las acciones correspondiente a 679 compromisos.

## ii. Costos regulatorios e informalidad

**En Colombia, los costos de ser formal son altos independientemente del tamaño de la empresa.** Para estimar el costo de ser formal, se realizaron tres casos de estudio para diferentes sectores, estructuras legales y tamaño de empresa. Los estudios calcularon los costos marginales para operar una empresa formal en su primer año de creación. Como resultado, las estimaciones muestran que ser formal representa costos adicionales por ser formal entre el 32 % y el 47 % de la utilidad bruta. Los altos costos están relacionados con el cumplimiento de la normativa fiscal y laboral.

**Figura 9. Costos de ser formal por tamaño de empresa**



Fuente: DNP con base en el Estatuto Tributario, Ley 1819 de 2016 y Código de Comercio.

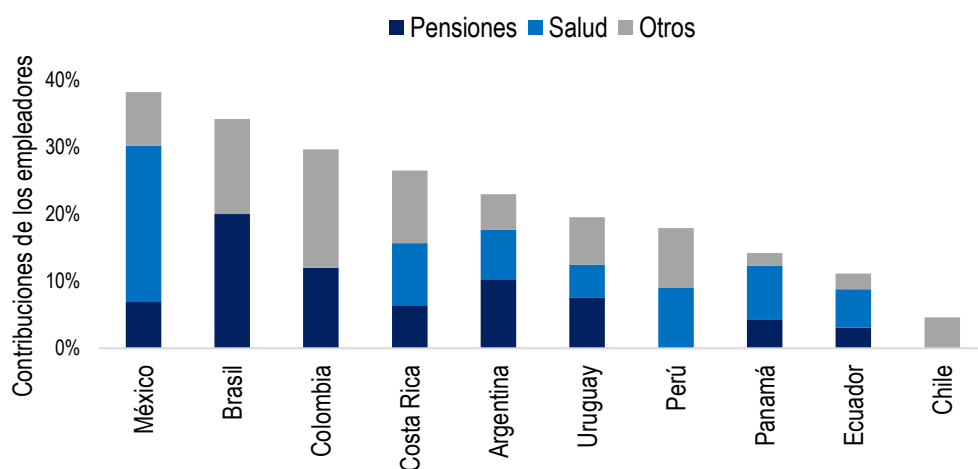
**Los niveles de informalidad en la economía afectan la productividad a través de incentivos perversos y una asignación ineficiente de recursos.** La baja productividad de las empresas informales está relacionada con características como mantener una pequeña escala para evitar inspecciones por parte de las autoridades, tener baja presión competitiva, tener restricciones para acceder fácilmente a créditos y como resultado, bajas tasas de inversión. Además, estas empresas requieren un uso intensivo de mano de obra poco calificada, tienen pocos incentivos para la adopción de tecnología y capacitación, abusan de los recursos naturales y tienen un uso restringido de bienes públicos (La Porta, R., & Shleifer, A., 2008; Perry, et al., 2007).

**Reconociendo la informalidad como uno de los principales problemas económicos para el desarrollo empresarial, el Gobierno nacional estableció la Política de Formalización Empresarial (documento CONPES 3956 de 2019) destinada a promover la formalización de manera integral entre las unidades productivas.** Esta política tiene como objetivo mejorar los niveles de formalización empresarial en la economía a través de acciones que benefician la relación costo – beneficio de ser formal. Esta política define la formalidad como un proceso multidimensional y gradual, que coordina los esfuerzos de diferentes entidades del Gobierno en 65 acciones para un horizonte de 10 años. Un número importante de acciones tienen el objetivo de disminuir los costos del registro de empresas y simplificar el registro de los trabajadores a la seguridad social, por ejemplo, a través de una ventanilla única para abrir una empresa (*Ventanilla Única Empresarial*) y otra para realizar trámites de seguridad social (*Mi Seguridad Social*) (Departamento Nacional de Planeación, 2019)

**El cumplimiento de obligaciones tributarias (declaración y pago) es costoso y complejo.** Solo en impuestos nacionales, un empresario debe realizar alrededor de 15 pagos durante el año y gasta alrededor de 239 horas (Banco Mundial, 2017). En otros países de la OCDE, el promedio de pagos es 11 y el tiempo requerido para completarlo es alrededor de 163 horas (Banco Mundial, 2017). A nivel local, la cantidad de impuestos, pagos y cargas tributarias generan costos adicionales de cumplimiento tributario para las empresas. Actualmente, existen 13 impuestos departamentales, 20 impuestos municipales y al menos otros 24 aportes adicionales, sin considerar estampillas. En adición, las leyes fiscales a nivel local no son claras y, en el caso de muchos municipios están desactualizadas (Comisión de Expertos para la Equidad y la Competitividad Tributaria, 2015).

**Los costos laborales no salariales en Colombia son más altos que en sus pares regionales y el promedio de la OCDE (Fernández, Villar, Gómez, & Vaca, 2017); y la reducción de estos costos conlleva un aumento de la formalización laboral (ANIF, 2015).** Una de las principales evidencias de la importancia de los cambios en los costos laborales fue la implementación de la Ley 1607 de 2012, en la cual los costos laborales no salariales se redujeron del 66 % al 52 % (ANIF, 2015). Se estima que un aumento del 1 % en los costos laborales no salariales reducen la tasa de formalización laboral (trabajadores que cotizan a pensión divididos por la población económicamente activa) en un -0.4 %.

**Figura 10. Costos laborales no salariales en países de América Latina.**



Fuente: Adaptación DNP de Alaimo, Bosch, Gualavisi y Villa (2017)

Nota: "Otros" incluye los aportes a despidos, auxilio de transporte (en Colombia), aportes a programas o entidades sociales apoyados por el Estado; seguro de desempleo e invalidez.

**Colombia tiene una de las tarifas de renovación de registro empresarial más caras del mundo.** Esta tarifa debe pagarse cada año, depende de los activos de la empresa y es mucho más alta para las empresas pequeñas. Además, esta tarifa de renovación no es una práctica común en otros países (Salazar, Mesa, & Navarrete, 2017).

**Apoyar el acceso de las Pymes a recursos financieros públicos y promover la contratación pública puede ayudar a la expansión internacional de las empresas.** Las empresas que participan en contratación pública se correlacionan positivamente con una mayor internacionalización de las Pymes porque este proceso representa una oportunidad para mejorar sus productos (Cardoza, Fornes, Farber, Gonzalez Duarte, & Ruiz Gutierrez, 2016). Otra manera de expandir las empresas a un entorno internacional es promover a las Pymes pertenecientes a grupos empresariales, lo que amplía la oportunidad de obtener recursos y mejorar sus conocimientos y habilidades (Cardoza, Fornes, Farber, Gonzalez Duarte, & Ruiz Gutierrez, 2016). Sin embargo,

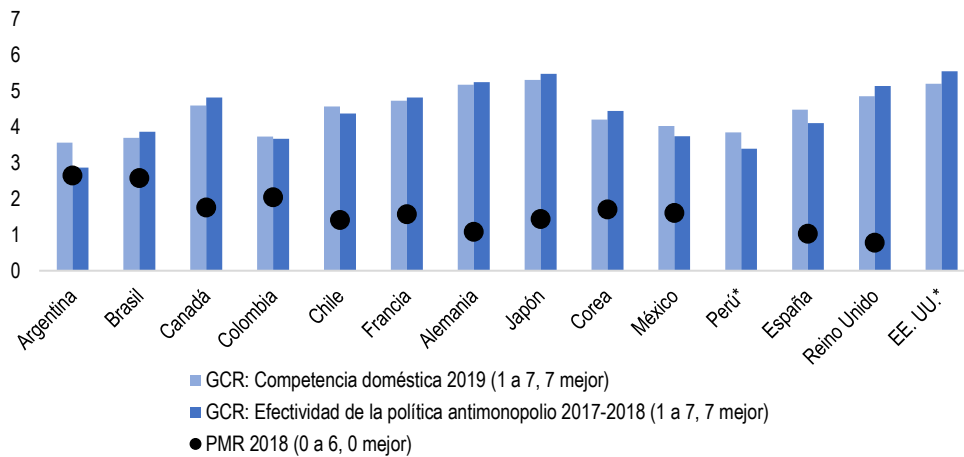
las Pymes colombianas consideran que existen obstáculos en la regulación nacional y que la información de los mercados externos no es suficiente para estar en el mercado internacional.

**Existen desafíos en la inspección, vigilancia y control de la informalidad empresarial.** Las políticas de inspección, vigilancia y control no están focalizadas de manera efectiva. La aplicación de las políticas de control para las empresas de mayor productividad relativa puede tener efectos positivos en los procedimientos de formalización sin reducir el bienestar social (Fernández, 2018). Actualmente, las actividades de inspección, vigilancia y control se concentran únicamente en los negocios registrados, creando incentivos perversos para que las empresas sigan siendo completamente informales.

### iii. Política de Competencia

**Comparaciones internacionales caracterizan a Colombia como un mercado con un nivel medio-bajo de competencia económica.** Colombia está lejos de las economías más grandes del mundo en sus niveles de competencia, mientras que en Latinoamérica el país solo supera a Argentina y a Brasil. El indicador de Regulación de Mercado Producto de la OCDE (PMR por su sigla en inglés)<sup>6</sup> (OECD, 2018) para Colombia es 2,04 (la escala del indicador es 0 a 6 donde 6 es el nivel máximo de barreras regulatorias a la competencia), más alto que el promedio de la OECD de 1,38. Esto indica la presencia de barreras regulatorias excesivas para la entrada de empresas y la competencia en el mercado en diversas áreas de la política. Especialmente en la simplificación y evaluación de regulación nueva y existente y en la carga administrativa para las empresas entrantes. Del mismo modo, en el Reporte Global de Competitividad del Foro Económico Mundial (FEM o WEF por su sigla en inglés), la competencia en el mercado doméstico en Colombia se puede considerar como baja, con un índice de 3,74 para 2019 en una escala de 1 a 7<sup>7</sup>. De nuevo, el país supera solo a Argentina y a Brasil en Latinoamérica. Además, en el indicador de la efectividad de la política antimonopolio del FEM, los empresarios consideran que esta política en Colombia es inefectiva en asegurar una competencia justa (3,67 para el año 2018 en una escala de 1 a 7) (WEF, 2019).

**Figura 11. Indicadores de competencia. Colombia vs otros países.**



**Fuente:** Para el PMR: OECD (s.f.), para GCR: WEF (2017) & (2019)

\* EE. UU. y Perú no están incluidos en la base de datos del PMR.

<sup>6</sup> Los indicadores de Regulación de Mercado producto de la OCDE son un conjunto de indicadores comparables internacionalmente que miden el grado en que las políticas promueven o inhiben la competencia en los mercados producto

<sup>7</sup> El FEM construyó este indicador basado en la percepción de los empresarios en relación con el grado de competencia en el mercado nacional.

**Existe un nivel alto de concentración de mercado en la industria manufacturera.** Un estudio adelantado en 2014 sobre la concentración de mercado de 60 actividades industriales en Colombia, para el periodo entre 2001 y 2014, demostró que el 73 % de la industria manufacturera obtuvo niveles de concentración altos, el 13,5 % presentó niveles moderados de concentración y el restante 13,5 % una baja concentración. El mismo análisis a nivel departamental demostró que el 45 % de estos sectores tuvieron una alta concentración, el 25 % moderada y el 30 % baja concentración (Sáenz Castro, Páez Pérez, & Sánchez Pérez, 2014).

**En el servicio de internet móvil, se ha observado que los consumidores se benefician incluso con la presencia de pocos proveedores.** En 2012 el Grupo de Estudios Económicos (GEE) de Superintendencia de Industria y Comercio (SIC, autoridad de competencia en Colombia) (GEE-SIC, 2012) advirtió sobre la posibilidad de que se generara una mayor concentración en el mercado debido al proceso de asignación del espectro para la tecnología 4G. Al mismo tiempo, la SIC mostró preocupación sobre el incremento en los precios para los consumidores y un desincentivo para innovar y desarrollar nuevas tecnologías. En 2015, la SIC (GEE-SIC, 2015) encontró que la entrada de nuevos agentes al mercado promueve la competencia y reduce la participación de mercado de los líderes. Sin embargo, en 2014 cuatro empresas tenían alrededor del 99 % del mercado. Para otros agentes resulta difícil competir ante las condiciones del servicio ofrecido por los líderes, por lo que en el largo plazo esto podría resultar no rentable. Finalmente, Vélez (2019) encontró que una integración entre dos empresas (empresas de internet fijo e internet móvil) beneficiaría a los consumidores porque estos podrían ofrecer servicios empaquetados. En adición, de acuerdo con el internet fijo, el GEE (2015) encontró que una empresa tenía una posición de dominio potencial en al menos el 70 % de los departamentos del país.

**El sector financiero es un mercado concentrado que en el largo plazo podría generar problemas.** Este sector ha mostrado un proceso de concentración desde finales de los años 90 debido al incremento de las integraciones horizontales, la expansión de los negocios a la par de la diversificación de productos y el incremento de usuarios (González, García, & Murillo, 2014). Este proceso de concentración ha traído menor competencia entre los bancos, lo que genera una estructura oligopólica. Esta contribuye a la estabilidad financiera ya que los bancos toman menos riesgos y compiten por la calidad y la diferenciación de productos (Castaño & Torres, 2019). Sin embargo, el proceso de concentración de mercado en el sector financiero ha generado efectos relacionados con despidos de personal y diferencias en la contratación y remuneración (González, García, & Murillo, 2014). Incluso, un estudio encontró que existe una relación no lineal (de forma de U) entre la no competencia y la estabilidad del sistema, lo que indica que no es saludable a través del tiempo continuar con esa estructura de mercados concentrados, por lo que se sugiere un incremento en la supervisión de los procesos de concentración (Castaño & Torres, 2019).

**La distribución minorista de combustibles líquidos y gas natural vehicular es un mercado concentrado con varios procesos de integraciones que necesitan de atención.** En relación con la distribución final de combustible, la SIC realizó un estudio en 2012 (GEE-SIC, 2012a) en el cual se encontró que este mercado estaba concentrado. La distribución de combustible de tres calidades (regular, extra y diésel) tuvo, entre 2010 y 2012, dos empresas como líderes cuyas participaciones de mercado sumaban más del 60 % por cada producto. El estudio resalta que desde 1999 una de las empresas líderes presentó 21 solicitudes de integración, y la otra 15. Este mercado ha tenido numerosos procesos de integraciones presentados ante la SIC en los años recientes. De otra parte, de acuerdo con García, Velásquez & Montenegro (2014) el sector de gas natural vehicular tiene una estructura de mercado oligopólico en el que el líder del mercado tiene una participación de alrededor del 50 %. De acuerdo con los autores, las estaciones de servicio pertenecientes al líder tuvieron precios superiores respecto del promedio.

**El mercado de transporte aéreo de pasajeros ha estado concentrado con numerosos casos de integraciones, pero parece mostrar ciertos niveles de competencia.** Este sector ha crecido en los últimos años debido a la entrada de aerolíneas internacionales de bajo costo y procesos de integración (GEE-SIC, 2015a). En 2015, un estudio hecho por la SIC no presentó señales de concentración, especialmente en el caso

de las rutas internacionales. Sin embargo, para las rutas nacionales, la SIC encontró que cuatro empresas concentraban más del 90 % de los pasajeros y solo una de ellas tenía una participación de más del 55 %, lo que implica dominancia en el mercado. En 2019, la delegatura para la protección de la competencia de la SIC (2019) realizó otro estudio en el mercado de transporte aéreo de pasajeros en rutas domésticas. El estudio encontró que, primero, la entrada de aerolíneas de bajo costo no significó un mercado diferenciado y que un pequeño número de aerolíneas y una demanda elástica son indicativos de competencia; además, que una de las nuevas aerolíneas de bajo costo puede ejercer presión competitiva hacia las aerolíneas tradicionales en algunas rutas. Entre 2008 y 2018 las aerolíneas presentaron un importante crecimiento por razones como integraciones, reestructuraciones, entre otras. Esto, además de la entrada de nuevas aerolíneas, ha llevado al decrecimiento del Índice de concentración Herfindahl-Hirschman (HHI por su sigla en inglés) entre 2008 y 2018 en alrededor del 11 %.

**Las empresas colombianas que han enfrentado mayor presión competitiva son más propensas a invertir en nuevas tecnologías.** En el caso colombiano se ha encontrado que las empresas tienden a adoptar tecnologías en mayor medida cuando existen condiciones relacionadas con la rentabilidad de la inversión, las oportunidades tecnológicas de la industria, la participación en mercados externos, los *spillovers* al interior de la industria, el nivel de competencia local, entre otras (Gallego, Gutiérrez, & Lee, 2014).

**La autoridad de competencia ha realizado esfuerzos relacionados con la aplicación de la norma y la prevención, pero estos deberían ser reforzados.** Con relación a la aplicación de las normas de competencia, la delegatura para la protección de la competencia de la SIC ha abierto 28 averiguaciones preliminares y 17 investigaciones entre septiembre de 2018 y diciembre de 2019. Ha cerrado 6 investigaciones y emitido 15 informes motivados para el superintendente, que derivaron en 24 sanciones por alrededor de 65,4 millones de dólares (SIC, 2020). Además, podrían haber más de 800 denuncias relacionadas con violaciones de la competencia en un solo año (SIC, 2019), pero no hay detalles sobre su prominencia como una posible apertura de indagación o investigación. En relación con las integraciones, en el mismo periodo hubo 241 casos, 177 fueron notificaciones (integraciones que no deben cumplir con la obligación de solicitar un estudio antes de la operación). Además, hubo 52 casos que necesitaron estudio preliminar, de los cuales 29 fueron decididos en fase 1 (no presentaban problemas de competencia) y 23 fueron decididos en fase 2 (podrían tener problemas de competencia, entonces la decisión podía ser aprobación, objeción o aprobación con condicionamientos). Finalmente, hubo 12 conceptos relacionados con integraciones en el sector financiero. Con relación a las funciones de abogacía, en 2019 el grupo de abogacía de la competencia emitió 51 conceptos, 34 de ellos tuvieron recomendaciones que fueron aceptadas en 23 casos de las regulaciones expedidas. La mayoría de los conceptos se relacionaron con regulación en el sector de minas y energía, seguido de comercio, industria y turismo y el sector de tecnologías para la información y las comunicaciones.

**No existe suficiente independencia entre la autoridad colombiana de competencia y el Gobierno nacional.** Actualmente, la cabeza de la autoridad de competencia colombiana (superintendente) es elegido por el Presidente de la República, quien puede removerlo en cualquier momento (OECD, 2018). En adición, las demás funciones llevadas a cabo por la SIC (protección del consumidor, propiedad industrial, vigilancia de las cámaras de comercio, protección de datos, regulación técnica y metrología legal, además de competencia) limitan a la superintendencia para dedicar sus recursos y esfuerzos en la promoción y protección de la competencia (Bardey, Becerra & Cabrera (2013); CPC (2013) & Ortiz-Laverde & Soto-Pineda (2017).

**Las multas impuestas por prácticas restrictivas de la competencia son desiguales para los diferentes tamaños de empresas y su forma de cálculo puede ser difícil.** De acuerdo con la Ley 1340 de 2009 las multas que la SIC puede imponer podrían llegar a los 100.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes (23,5 millones de dólares, aproximadamente) o, si resulta ser más alta, hasta el 150 % de los ingresos derivados por la conducta imputada a la empresa infractora. La sanción máxima en salarios mínimos, en el caso de carteles de larga duración o compañías con ingresos altos, podría ser insuficiente para motivar a los agentes económicos de abstenerse a violar las normas de competencia (Bardey, Becerra, & Cabrera, 2013). La segunda

forma de cálculo es compleja debido a la dificultad de calcular los ingresos obtenidos por las actividades irregulares de las empresas infractoras (OECD , 2016).

**Los beneficios incluidos en el Programa de Beneficios por Colaboración (PBC) recaen bastante en el superintendente, lo que desalienta la participación de empresas.** La acción de delatar una conducta anticompetitiva brinda una exoneración total o parcial de las penalidades para aquellos que han participado en carteles a cambio de su colaboración (Decreto 1523 de 2015). Sin embargo, el superintendente puede decidir sobre la pérdida de beneficios para los instigadores o promotores que participaron del acuerdo. De acuerdo con Ortiz-Laverde & Soto-Pineda (2017) este programa, con sus altos niveles de discrecionalidad, puede generar que los agentes construyan estructuras colusorias más fuertes. Para Neyrinck (2009), los programas de delación deben asegurar beneficios y deben ser conocidos a profundidad por los posibles delatores.

**El actual sistema de terminación anticipada de investigaciones de competencia a través de la aceptación de garantías podría permitir una sanción inferior a la multa por afectar la competencia.** El régimen de competencia contempla la posibilidad para los investigados por prácticas restrictivas de la competencia, de ofrecer un programa de garantías a través del cual la situación por la que son investigados por afectar la competencia sería resuelta. Este programa es revisado por el superintendente, quien tiene el poder de aceptarlo o no. Cuando el ofrecimiento de garantías es aceptado, la investigación es terminada anticipadamente. Al aceptar una oferta de este estilo, la SIC exige otorgar una póliza de cumplimiento que pueda ser ejecutada si la empresa no cumple con el programa propuesto. De acuerdo con Bardey, Becerra, & Cabrera (2013) este arreglo deja dos situaciones problemáticas, en las cuales, primero, el investigado no requiere aceptar ninguna responsabilidad por los actos por los que fue investigado; y segundo, en el evento de un posible incumplimiento de las garantías es una compañía aseguradora (un tercero) quien asume el costo.

#### iv. Capital Humano

**Colombia no cuenta con el capital humano que requiere para lograr mejoras sustanciales en su productividad.** Esto se puede explicar por la existencia de brechas de capital humano relacionadas con su cantidad, relevancia y calidad. En cuanto a brechas de cantidad y relevancia, en el país se forman menos técnicos y tecnólogos de los que demanda el mercado laboral; y no existe suficiente coherencia entre las competencias requeridas por las empresas y las que brinda el sistema educativo (Departamento Nacional de Planeación, 2016). Por otro lado, existe un déficit de calidad en todos los niveles de formación. Según información del Ministerio de Educación Nacional, en la educación superior solo el 8,5 % de los programas cuentan con acreditación de alta calidad. En los demás niveles de formación el rezago es mayor: en educación técnica y tecnológica solo el 3,2 % de los programas cuentan con acreditación de alta calidad, y en formación laboral solo el 8,8 % de los programas cuentan con certificación de calidad (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

### Recomendaciones de política

#### a) Factores Internos

##### i. Adopción y Transferencia de Tecnología y Conocimiento

**Es crucial que el Gobierno colombiano implemente políticas dirigidas al incremento de la productividad empresarial.** Por ejemplo, políticas de transferencia de capital y trabajo desde sectores y firmas poco productivas a aquellas más productivas (Carranza, et al., 2018). La divulgación sistemática de las mejores prácticas entre empresas similares, con metas medibles para reducir las brechas entre sí, es una política factible de acuerdo con la evidencia disponible (Hamann, et al., 2019). En adición, la infraestructura para diseñar e implementar dichas políticas necesita una visión más completa que enlace efectivamente la ciencia y la tecnología con las actividades productivas (Eslava, Meléndez, & Perry, 2014).

**Cambios en la gerencia del programa de extensión tecnológica.** La administración de un programa nacional de extensión tecnológica debe estar liderada por un solo ministerio, mientras que otras instituciones puede ofrecer apoyo técnico. Además de esto, tener un sistema de evaluación sólido es crítico a la hora de justificar el programa ante posibles inversionistas, así como también para el proceso de aprendizaje de qué funciona y qué no (Youtie, Rogers, Novoa, & Escobar, 2017).

**Mejoras en la implementación de programas para adaptar y transferir conocimiento y tecnología de forma más eficiente.** Para reducir los costos cuando se escalan estos programas, se recomiendan intervenciones grupales. En adición, la oferta de servicios debe estar estructurada para ahorrar costos, eficiencia operacional, asistencia estratégica y tecnología que puede generar nuevas ventas. Una red nacional puede ayudar a fortalecer la capacidad de cada consultor externo, “agente externo”, e incrementar la consistencia de servicios entre estos (Youtie, Rogers, Novoa, & Escobar, 2017). Además de esto, la revisión de pares de la PDP recomienda que Colombia se beneficie también de definir mecanismos dirigidos para conectar a las empresas con ecosistemas industriales en el país, por ejemplo, a través de alianzas con grandes firmas y centros de investigación a lo largo del territorio nacional (OECD/UN/UNIDO, 2019). Finalmente, se deben fortalecer programas que provean consejo a compañías en temas de prácticas gerenciales y mejoramiento continuo de metodologías (KAIZEN, LEAN, SIX SIGMA).

**Lineamientos para la adopción de tecnología, particularmente en temas relacionados con Industria 4.0, deben ser incluidos en la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.** El Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en conjunto con el DNP, deben introducir los lineamientos, recomendaciones y acciones de política relacionadas con la promoción y adopción de tecnologías maduras y de Industria 4.0 en la nueva Política Nacional de CTI. El documento de política debe contemplar claramente los responsables y el presupuesto de cuatro acciones: adopción de tecnologías avanzadas y maduras por parte de las empresas, adopción de tecnologías maduras y avanzadas por parte del Estado, promoción de la innovación relacionada con la Industria 4.0, y desarrollo regulatorio y normativo.

## ii. Gasto en I+D y CTI

**El Gobierno nacional debe promover la Compra Pública para la Innovación (CPI).** En Colombia, las compras públicas representan aproximadamente el 12 % del PIB (OECD/UN/UNIDO, 2019). Se proyecta que, si se destinara el 1 % del presupuesto de compras públicas a CPI, el gasto nacional en CTI incrementaría alrededor de 17,1 % (BID, 2020).

**El Gobierno nacional debe continuar implementando la Metodología ArCo.** La metodología ArCo fue diseñada en 2019 por el DNP para evaluar el diseño, implementación y gobernanza de los instrumentos de política de competitividad e innovación siguiendo buenas prácticas internacionales<sup>8</sup>. A través de esta metodología, se encontró que los instrumentos actuales exhiben una baja eficiencia y eficacia.

**Bancóldex debe desarrollar una línea de crédito para apalancar los proyectos de innovación del sector privado.** El mercado de crédito para la innovación requiere el desarrollo de nuevos instrumentos financieros (Minciencias, 2018). Las condiciones preferenciales de esta nueva línea se alcanzarían a través de una contribución de recursos no reembolsables hecha por las entidades del Gobierno nacional interesadas en su desarrollo. Una contribución de aproximadamente 33.000 millones de pesos es requerida para apalancar una línea de crédito por 600.000 millones de pesos (Bancóldex, 2020).

---

<sup>8</sup> Mayor información sobre la metodología ArCo en: <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Competitividad/Paginas/Metodologia-de-Articulacion-ArCo.aspx>



### iii. Calidad en el Proceso Productivo e Infraestructura de la Calidad

**Crear un entorno para ampliar la demanda y oferta de servicios de calidad.** Es importante introducir incentivos para que las empresas obtengan certificados de calidad, por ejemplo, exigiendo que las compras públicas prioricen los productos que cumplen con los estándares de calidad (Ministry of Economy & Finance, Korea & KDI, 2018). Además, se debe alentar el trabajo en equipo entre laboratorios de diferentes regiones para brindar servicios de ensayo y calibración donde la demanda local puede no ser lo suficientemente alta como para justificar el establecimiento de laboratorios (OECD/UN/UNIDO, 2019).

**Fomentar la participación de las empresas en los servicios nacionales de calidad.** Fomentar la utilización de estándares por parte del Gobierno y promover sistemáticamente la mejora de la calidad de los productos colombianos, elevando la demanda de servicios de evaluación de la conformidad (Ministry of Economy & Finance, Korea & KDI, 2018). Para promover que las empresas líderes utilicen la infraestructura de calidad nacional, se necesitan procesos de ensayo y calibración más rigurosos para garantizar que la precisión, confiabilidad y trazabilidad de las mediciones coincidan con los estándares internacionales. Un buen ejemplo para Colombia es el modelo alemán que se caracteriza por su capacidad de articular instituciones públicas y privadas para brindar metrología, innovación y servicios a las empresas (OECD/UN/UNIDO, 2019).

**Promoción de programas para mejorar la capacidad técnica del capital humano que brinda servicios de calidad.** Para reducir las brechas de capital humano en los procesos de los laboratorios de ensayo y calibración, se recomienda crear y fortalecer programas de educación en metrología, así como establecer alianzas con institutos internacionales de capacitación avanzada en metrología para resolver deficiencias de conocimiento (Ministerio del Trabajo & OEI, 2020). Por otro lado, se recomienda incluir en el programa de vinculación de profesionales con título de doctorado liderado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación a los entes reguladores para que puedan apoyarlos en la emisión de reglamentos técnicos (Fedesarrollo, 2013).

## b) Factores Externos

### i. Economía Política del Proceso de Elaboración de Políticas Públicas

**Diseño de instrumentos y programas basados en evidencia.** La PDP establece claramente que la formulación de programas y el diseño de instrumentos deben estar en estrecha coordinación no solo con el sector privado sino también entre todos los niveles del sector público (Departamento Nacional de Planeación, 2016). Además, la revisión de pares de la PDP realizada por la OCDE, UN y ONUDI en 2018 recomendó que la definición de políticas basadas en evidencia, como lo ha hecho la PDP, es una buena práctica, pero la experiencia internacional muestra que, al definir las prioridades de una estrategia nacional para el desarrollo industrial y productivo, funciona mejor un enfoque impulsado por retos (fallas de mercado y gobierno) y orientado por las necesidades de los territorios (OECD/UN/UNIDO, 2019).

**Recomendaciones del sector privado para dinamizar la economía en una era Post-COVID19.** La asociación empresarial más grande de Colombia (Asociación Nacional de Empresarios -ANDI-) propuso diez estrategias con el objetivo de favorecer a la industria colombiana. Las diez estrategias están enfocadas en: políticas sectoriales y de desarrollo empresarial, programa de compras públicas, campaña de promoción de compras nacionales, fortalecimiento de encadenamientos locales, plan de salvamento de empresas, liquidez y fortalecimiento financiero, defensa contra prácticas desleales de comercio, búsqueda de nuevas oportunidades comerciales internacionales, creación de condiciones para nuevas inversiones empresariales y dinamización de proyectos existentes, especialmente infraestructura (ANDI, 2020). Algunas de estas recomendaciones ya se están implementando a nivel nacional, otras necesitan ser discutidas.

## ii. Costos Regulatorios e informalidad

**Revisión de los costos del proceso de formalización empresarial.** Las estrategias para incentivar la formalización pueden incluir una reducción de la tasa de renovación del registro empresarial (Salazar, Mesa, & Navarrete, 2017). Una nueva propuesta de recortar algunos costos no salariales como la contribución a las Cajas de Compensación Familiar al menos en zonas en las que estas no tienen alcance geográfico. La opción de cotizar por menos de un mes (por ejemplo, horas o día) a los sistemas de salud y pensión (ANIF, 2015). Para 2020, el Ministerio del Trabajo está encargado de proponer una ley que modernice la forma de contratación de trabajadores formales teniendo en cuenta el ingreso y las condiciones de la población (Departamento Nacional de Planeación, 2019).

**Diseñar una nueva estrategia de aplicación para desincentivar la informalidad.** Esta estrategia debe incluir una matriz de riesgos en la que factores como la edad empresarial del emprendedor, tamaño, sector, ubicación, entre otros factores, deben ser considerados para enfocar los esfuerzos de las instituciones para hacer cumplir sus políticas (Fernández, 2018).

## iii. Política de Competencia

**Cambios en el marco institucional.** Primero, el proceso de elección del superintendente debe ser separado de la elección directa de la rama ejecutiva (Ortiz-Laverde & Soto-Pineda (2017) & OECD (2018)). Segundo, la creación de un comité a cargo del juzgamiento y las sanciones (Ortiz-Laverde & Soto-Pineda (2017) & CPC (2013)). Tercero, la adopción de regulación para evitar la comunicación entre el superintendente y el delegado para la protección de la competencia OECD (2018). Y cuarto, evaluar la posibilidad de separar la SIC en dos entidades diferentes (CPC Consejo Privado de Competitividad, 2013).

**Modificaciones al Programa de Beneficios por Colaboración.** Colombia debe eliminar el requisito de que los beneficios del programa no puedan ser para el instigador o promotor (OECD , 2016). En el caso de un proceso civil por los daños causados por un cartel, un beneficiario del programa debería ser solo responsable por su participación en los daños provocados y no por el daño total causado por el cartel (OECD , 2016).

**Reglamentar el proceso de aceptación de garantías y establecer sus características, requisitos y procedimientos.** El reglamento debe establecer claramente el procedimiento para la participación de terceros; la publicación del esquema de garantías propuesto para la evaluación del público; criterios mínimos para las garantías propuestas y asegurarse de que, en el caso de incumplimiento, el agente infractor responda por sus medios por la penalidad y no a través de una compañía aseguradora.

**Establecimiento de un rango de opciones más amplio para calcular las multas para las empresas que afecten la competencia.** Esto podría estar basado en un porcentaje de las ventas de la empresa (OECD , 2016), los ingresos operacionales o el capital de la empresa.

**Es necesario realizar un estudio para Colombia que determine cuál ha sido la tendencia de la concentración de mercado a nivel nacional como un indicador del grado de competencia.** Es evidente la necesidad de estudios relacionados con la concentración y el poder de mercado en un nivel agregado. De acuerdo con algunas investigaciones hechas en Estados Unidos, un estudio que estime la concentración de mercado debe incluir un análisis de variables como las participaciones de mercado medidas en función de las ventas, márgenes, evolución del número de empresas, entre otras. Además, este agregaría un gran valor si tuviera diferenciación entre las dinámicas del nivel nacional y el subnacional y entre las diferentes actividades económicas y el agregado del mercado. Algunos autores internacionales que podrían conducir un estudio así serían Philippe Aghion, Esteban Rossi-Hansberg, y Thomas Philippon, debido a que ellos hacen parte de los autores que tienen investigaciones desarrolladas como la que se propone en esta recomendación. Por su parte,

algunos autores nacionales que han hecho investigaciones en competencia y que también podrían realizar este estudio son David Bardey y Marcela Meléndez.

#### iv. Capital Humano

**Asegurar que la educación y la formación laboral sean relevantes para el sector productivo.** El Sistema Nacional de Educación Terciaria y su Marco Nacional de Cualificaciones deben estar alineados con las necesidades identificadas por el sector productivo. Además, es imperativo que el gobierno promueva la gestión de los recursos humanos basada en competencias por parte de los empleadores en la capacitación en el trabajo. Además, Colombia debe priorizar la oferta de programas integrales de formación profesional a nivel departamental en aquellas competencias que demandan los sectores productivos. Finalmente, se requiere la definición de un esquema de certificación de competencias mediante la aplicación de procesos de calidad estandarizados (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

#### Referencias

- Akamai. (2017). *Akamai's State Of The Internet Q1 2017 Report*.
- ANDI. (11 de 06 de 2020). *Asociación Nacional de Empresarios*. Obtenido de <http://www.andi.com.co/Home/Noticia/15731-la-andi-presento-decalogo-para-favorece>
- ANIF. (2015). *Costos no Salariales en Colombia pos-Ley 1607 de 2012*. Bogotá.
- Banco Mundial. (2017). *Doing Business en Colombia*. Washington, D.C.: Grupo del Banco Mundial.
- Bancóldex. (2020). *Línea de financiación: multiplicar inversiones en ACTI*. Bogotá: Presentación realizada al Comité Ejecutivo del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación.
- Bardey, D., Becerra, A., & Cabrera, P. (2013). Análisis económico de la normativa de libre competencia en Colombia. *Cuadernos de Fedesarrollo*(44), 1-173.
- BID. (25 de Mayo de 2020). *Respuestas al COVID-19 desde la Ciencia, la Innovación y el Desarrollo Productivo*. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0002347>
- Bocanegra Ossa, C. (2014). Tratamiento de la colusión en la contratación pública: una visión del caso colombiano. *Revista de Derecho, Universidad del Norte*(42), 233-263.
- Cardoza, G., Fornes, G., Farber, V., Gonzalez Duarte, R., & Ruiz Gutierrez, J. (2016). Barriers and public policies affecting the international expansion of Latin American SMEs: Evidence from Brazil, Colombia and Peru. *Journal of Business Research*, 69, 2030-2039. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.148>
- Carranza, J. E., Arias, F., Bejarano, J., Casas, C., González, A., Moreno, S., & Vélez, J. S. (2018). *La industria colombiana en el siglo XXI*. Ensayos sobre Política Económica (ESPE), núm. 87.
- Carranza, J., Bejarano, J., Casas, C., Gonzales-Ramirez, A. X., Moreno, S., Arias, F., & Vélez, J. S. (2018). La industria Colombiana en el siglo XXI. *Ensayos sobre Política Económica*, 1-69.
- Castaño, J., & Torres, A. (2019). Concentración bancaria, competencia y estabilidad financiera en Colombia. *Documentos de trabajo economía y finanzas*(19-04).
- Centro Nacional de Productividad. (2018). *Informe de la evaluación de impacto del programa piloto de extensión tecnológica*. Santiago de Cali.

- Cirera, X., & Maloney, W. F. (2017). *Innovation Paradox*.
- Comisión de Expertos para la Equidad y la Competitividad Tributaria. (2015). *Informe Final*. Fedesarrollo.
- Consejo Privado de Competitividad. (2019). Informe Nacional de Competitividad 2019-2020.
- CPC Consejo Privado de Competitividad. (2013). *Informe Nacional de Competitividad 2013 - 2014*. Bogotá: CPC.
- Crespi, G., Ezequiel, T., & Vargas, F. (2016). Innovations dynamics and productivity: Evidence for Latin America. *Firm innovation and productivity in Latin America and the Caribbean, The engine of economic development*, 37- 71. doi:10.1057/978-1-349-58151-1
- Cusolito, A. P., & Maloney, W. (2018). *Productivity Revisited: Shifting Paradigms in Analysis and Policy*. Washington, DC: World Bank Publications.
- DANE. (2018). *Boletín Técnico*. Obtenido de Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en empresas (TIC empresas): [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol\\_empresas\\_2018.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_empresas_2018.pdf)
- DANE. (2019). *Boletín Técnico*. Obtenido de Encuesta Anual Manufacturera EAM 2018: [https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin\\_eam\\_2018.pdf](https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin_eam_2018.pdf)
- DANE. (2020). *DANE*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-departamentales>
- Datlas. (2020). *Datlas*. Obtenido de <http://www.datlascolombia.com/#/>
- Delagatura para la Protección de la Competencia-SIC. (2019). *Organización industrial en el sector de transporte aeronáutico y la protección de la competencia*. Bogotá: Superintendencia de Industria y Comercio.
- Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Documento CONPES 3866 de 2016 Política Nacional de Desarrollo Productivo*. Bogotá. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3866.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *CONPES 3956 "Política de Formalización Empresarial"*. Bogotá. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3956.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Política Nacional de Laboratorios: Prioridades para mejorar el cumplimiento de estándares de calidad*. Bogotá. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3957.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022*. Bogotá.
- DNP & Presidencia. (2019). *Mapeo y articulación de oferta de instrumentos en Desarrollo Productivo y Ciencia, Tecnología e Innovación*.
- DNP. (2016). *Política Nacional de Desarrollo Productivo*. Obtenido de Documento CONPES 3866: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3866.pdf>
- DNP. (2020). *Metodología de Articulación (ArCo). Análisis de oferta proyecto de PGN 2021*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Competitividad/Paginas/Metodologia-de-Articulacion-ArCo.aspx>

- Eslava, M., & Haltiwanger, J. (2012). Young businesses, entrepreneurship, and the dynamics of employment and output in Colombia's manufacturing industry. *CAF Working papers*. Obtenido de [https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/237/young\\_businesses\\_entrepreneurship\\_dynamics\\_employment\\_colombia\\_industry.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/237/young_businesses_entrepreneurship_dynamics_employment_colombia_industry.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Eslava, M., & Haltiwanger, J. (2020). The life-cycle growth of plants: The role of productivity, demand and wedges. *NBER*. Obtenido de <https://www.nber.org/papers/w27184>
- Eslava, M., & Meléndez, M. (2009). *Politics, Policies and the Dynamics of Aggregate Productivity in Colombia*. IDB Working Papers ; 101.
- Eslava, M., & Meléndez, M. (2009). *Politics, Policies and the Dynamics of Aggregate Productivity in Colombia*. IDB Working Papers; 101.
- Eslava, M., Haltiwanger, J., & Pinzón, Á. (2019). Job creation in Colombia vs the U.S.: "Up or out dynamics meets the life cycle of plants".
- Eslava, M., Meléndez, M., & Perry, G. (2014). *Public-Private Collaboration on Productive Development Policies in Colombia*. Inter-American Development Bank. Competitiveness and Innovation Division. IV. Title. V. Series. IDB-WP-479.
- European Commission. (2011). *Innovation Union Competitiveness Report*. Brussels.
- Fedesarrollo. (2013). *Evaluación institucional y de resultados del Subsistema Nacional de la Calidad*. Bogotá: Fedesarrollo.
- Fernández, C. (Noviembre de 2018). Informalidad empresarial en Colombia. *working papers* .
- Fernandez, C., & Gomez Parra, N. (2017). *Diagnóstico crecimiento verde inclusivo e informalidad*. DNP, Bogotá. Obtenido de [https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Formalizaci%C3%B3n/Diagn%C3%B3stico\\_Crecimiento%20verde%20inclusivo%20e%20informalidad\\_ws.pdf](https://www.dnp.gov.co/Crecimiento-Verde/Documents/ejes-tematicos/Formalizaci%C3%B3n/Diagn%C3%B3stico_Crecimiento%20verde%20inclusivo%20e%20informalidad_ws.pdf)
- Fernández, C., Villar, L., Gómez, N., & Vaca, P. (2017). *Taxonomía de la informalidad en América Latina*. Fedesarrollo, Bogotá.
- Galindo, A., & Meléndez, M. (2013). *Small Is Not Beautiful: Firm-Level Evidence of the Link between Credit, Firm Size and Competitiveness in Colombia* . IDB.
- Gallego, J. M., & Gutiérrez, L. (2016). *El Sistema Nacional de Calidad en Colombia: Un análisis cualitativo del desarrollo del sistema*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-Sistema-Nacional-de-Calidad-en-Colombia-Un-an%C3%A1lisis-cualitativo-del-desarrollo-del-sistema.pdf>: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Gallego, J., Gutiérrez, L., & Lee, S. (2014). A firm-level analysis of ICT adoption in an emerging economy: evidence from the Colombian manufacturing industries. *Industrial and Corporate Change*, 24(1), 191–221.
- García, J., Velásquez, H., & Montenegro, C. (2014). El poder de mercado en industrias minoristas de Gas Natural Vehicular. *Revista de Economía Aplicada*, 22(66), 67-92.
- GEE-SIC. (2012). *Estudio del Sector Telecomunicaciones en Colombia*. Bogotá: Superintendencia de Industria y Comercio.

- GEE-SIC. (2012a). *Distribución Minorista de Combustibles Líquidos en Colombia*. Bogotá: Superintendencia de Industria y Comercio.
- GEE-SIC. (2015). *Estudio del Servicio de Internet en Colombia*. Bogotá: Superintendencia de Industria y Comercio.
- GEE-SIC. (2015a). *Una Visión General del Sector Transporte Aéreo en Colombia*. Bogotá: Superintendencia de Industria y Comercio.
- González, C. H., García, M., & Murillo, G. (2014). Cambio institucional y organizacional en el sector financiero colombiano. *Innovar*(24(54)), 27-42.
- Hamann, F., Arias, F., Bejarano, J., Gáfaró, M., Méndez, J. C., & Poveda, A. P. (2019). *Productividad total de los factores y eficiencia en el uso de los recursos productivos en Colombia*. Ensayos sobre Política Económica (ESPE), núm. 89. Retrieved from <http://investiga.banrep.gov.co/es/espe>
- Harvard's Growth Lab. (2020). *Atlas of Economic Complexity*. Obtenido de <https://atlas.cid.harvard.edu/what-is-the-atlas>
- Iacovone, L., Maloney, W., & McKenzie, D. (2018). *Improving Management with Individual and Group-Based Consulting: Results from a Randomized Experiment in Colombia*. Washington, D.C: World Bank Group. Obtenido de <http://documents.worldbank.org/curated/en/121371546237097316/Improving-Management-with-Individual-and-Group-Based-Consulting-Results-from-a-Randomized-Experiment-in-Colombia>
- Krishna, P., Levchenko, A., & Maloney, W. (2020). *Growth and Risk : A View from International Trade*. Washington, D.C.: Policy Research working paper; No. WPS 9296 World Bank Group. .
- La Porta, R., & Shleifer, A. (2008). *The Unofficial Economy and Economic Development*. Obtenido de <http://www.nber.org/papers/w14520.pdf>
- Melendez, M., & Perry, G. (2010). *Industrial Policies in Colombia*. Washington, DC: IDB Working Paper Series, No. IDB-WP-126, Inter-American Development Bank.
- Minciencias. (2018). *Innovar tiene su crédito*. Obtenido de <https://minciencias.gov.co/convocatorias/innovacion/innovar-tiene-su-credito-linea-financiacion-idi-segunda-convocatoria>
- Ministerio del Trabajo & OEI. (2020). *Metodología de identificación y medición de brechas de capital humano para los laboratorios*. Bogotá: Ministerio de Trabajo & Organización de Estados Iberoamericanos.
- Ministry of Economy & Finance, Korea & KDI. (2018). *2017/18 Knowledge Sharing Program with Colombia (II): Sharing Experience of National Quality Infrastructure of Korea for Promoting Industrial Development of Colombia*. Republic of Korea: Ministry of Economy and Finance & Korea Development Institute.
- Neyrinck, N. (2009). Granting incentives, deterring collusion: the leniency policy. *Working paper, Institut d'Etuds Juridiques Europeennes, N° 2*.
- Observatorio de Economía Digital. (2017). *Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Obtenido de [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-61929\\_recurso\\_4.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-61929_recurso_4.pdf)
- OCDE. (2019). *OECD.Stat*. Obtenido de Dataset: ICT Access and Usage by Businesses: [https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ICT\\_BUS](https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=ICT_BUS)

- OCyT. (2020). *Medición e inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación en Colombia. 2017-2019*.
- OECD. (2018). *Indicators of Product Market Regulation*. Obtenido de OECD: <https://www.oecd.org/economy/reform/indicators-of-product-market-regulation/>
- OECD. (2020). *Gross domestic spending on R&D*. Obtenido de <https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm>
- OECD Organisation for Economic Co-operation and Development. (2016). *Colombia: assessment of competition law and policy*. OECD.
- OECD Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *Formal opinion of the Competition Committee*. OECD.
- OECD. (s.f.). *Indicators of Product Market Regulation*. Obtenido de Organisation for Economic Co-operation and Development: <https://www.oecd.org/economy/reform/indicators-of-product-market-regulation/>
- OECD/UN/UNIDO. (2019). *Production Transformation Policy Review of Colombia: Unleashing Productivity, OECD Development Pathways*. Paris: OECD Publishing.
- ONUUDI. (2020). *Restableciendo la infraestructura de calidad para un futuro sostenible*. Viena, Austria: Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- Ortiz-Laverde, S., & Soto-Pineda, J. (2017). Análisis del poder disuasorio de la protección de la libre competencia en Colombia: norma jurídica y autoridad pública. *Dikaion*, 6(2), 313-355.
- Ouyang, M. (2011). On the Cyclicity of R&D. *The Review of Economics and Statistics*, 93(2), 542-553.
- Palacios Lleras, A. (2019). La lucha contra los carteles empresariales en la contratación estatal en Colombia. *Latin American Law Review*(03), 117-134.
- Paunov, C. (2012). The global crisis and firms' investments in innovation. *Research Policy*.
- Pellens et al. (2018). Public investment in R&D in reaction to economic crises: A longitudinal study for OECD countries. *Discussion paper. Centre for European Economic Research*.
- Perry, G., Maloney, W., Arias, O., Fajnzylber, P., Mason, A., & Saavedra-Chanduvi, J. (2007). *Informality: Exit and Exclusion*. The World Bank.
- RICYT. (2020). *Expenditure on R&D per researcher (thousand U\$S)*. Obtenido de <http://www.ricyt.org/category/indicadores/>
- Rogers, J. (2013). *Technology extension services*.
- Sáenz Castro, J. E., Páez Pérez, P. N., & Sánchez Pérez, G. (2014). Concentración de la industria manufacturera en Colombia, 2001-2010: una aproximación a partir del índice de Herfindahl-Hirschman. *Diálogos de saberes: investigaciones y ciencias sociales*, ISSN 0124-0021, N°. 40, 115-138.
- Salazar, N., Mesa, C., & Navarrete, N. (2017). *La estructura de las tarifas de registro en las Cámaras de Comercio y beneficios de sus servicios: impacto sobre la competitividad y formalidad empresarial*. Informe Final, Fedesarrollo, Bogotá.

- Serrano-Pinilla, F. (2011). El derecho de la competencia como mecanismo para garantizar rivalidad en las licitaciones públicas e impulsar el crecimiento económico. *International Law, Revista Colombiana de Derecho Internacional*(19), 147-182.
- SIC. (Julio de 2019). *Informe de rendición de cuentas a la ciudadanía. Balance de gestión: agosto de 2018 a julio de 2019*. Obtenido de <https://www.sic.gov.co/rendicion-de-cuentas-sic-2019>
- SIC. (2020). *La libre competencia económica en Colombia, presentación hecha ante el Comité Ejecutivo del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación (25/03/2020)*. Bogotá.
- The Conference Board. (2018). *The Conference Board*. Obtenido de <https://conference-board.org/data>
- Unión Temporal VOZ. (2020). *Diseño de vehículo para inversión en CT+i en Colombia. Entregable Final v1.8*.
- Vélez, J. S. (2019). Merger effects with product complementarity: Evidence from Colombia's telecommunications. *Information Economics and Policy*(49).
- WEF. (2017). *The Global Competitiveness Report 2017-2018*. Obtenido de WEF: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>
- WEF. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. Obtenido de WEF: <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2019/>
- World Bank. (2014). *Latin American Entrepreneurs, Many firms but little innovation*. Washington: World Bank. doi:10.1596/978-1-4648-0012-2
- World Bank. (2015). *Análisis Funcional y de Gobernanza del Gasto Público en Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia*. Obtenido de [https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/141\\_InformeFinal.pdf](https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Sinergia/Documentos/141_InformeFinal.pdf)
- World Bank. (2020). *The economy in the time of COVID*.
- World Bank Group. (2020). *The World Bank*. Obtenido de <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.PP.CD?locations=CO>
- Youtie, J. (2017). *Colombia Manufacturing Survey*. Program in Science, Technology, and Innovation Policy (STIP). Enterprise Innovation Institute. Georgia Institute of Technology Atlanta.
- Youtie, J., Rogers, J., Novoa, M., & Escobar, E. (2017). *Colombian Private Council on Competitiveness Extension Services. Phase 1 Project Report*.

## Databases

- Dieppe, A., and H. Matsuoka. 2020. "Sectoral Sources of Productivity Growth" in *Global Productivity: Trends, Drivers, and Policies*, ed. A. Dieppe. Washington, DC: World Bank database available in <https://www.worldbank.org/en/research/publication/global-productivity>
- Atlas, 2020. "Economic Complexity Index 2017". <http://www.datlascolombia.com/#/>
- Harvard's Groups Lab, 2020. "Economic Complexity Index 2018". <https://atlas.cid.harvard.edu/rankings>
- The Conference Board, 2020. Total Economy Database. <https://www.conference-board.org/data/economydatabase/total-economy-database-productivity>
- World Economic Forum. 2017. "The Global Competitiveness Report 2017-2018". <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/>



- World Economic Forum. 2019. "The Global Competitiveness Report 2019". <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2019/>
- OCDE. n.d. "Indicators of Product Market Regulation". <https://www.oecd.org/economy/reform/indicators-of-product-market-regulation/>

## Política de Desarrollo Productivo (documento CONPES 3866)

### Autores/Colaboradores del DNP

Autores: Andrés Betancur Rodríguez, María Piedad Bayter Horta y Marcela Calderón Lesmes (Asesores).  
Ed: Camilo Rivera Pérez (Subdirector de Productividad, Internacionalización y Competencia).

**Los bajos niveles de productividad de Colombia son explicados principalmente por factores que afectan las decisiones y el desempeño de las empresas.** Estos factores son internos de las firmas, como la escasa adopción tecnológica; bajos niveles de innovación, investigación y desarrollo (I+D) y gasto en Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), adopción de estándares de calidad; y factores externos como la elevada carga regulatoria e informalidad empresarial; bajos niveles de competencia; y brechas de cantidad, relevancia y calidad del capital humano (Departamento Nacional de Planeación, 2020).

**En 2016 el gobierno aprobó la Política de Desarrollo Productivo (documento CONPES 3866).** El objetivo de la política es incrementar la productividad y la diversificación de la economía colombiana hacia sectores más sofisticados y con alto valor agregado (Departamento Nacional de Planeación, 2016). Los principios son:

- **Enfoque regional:** La Política de Desarrollo Productivo (PDP) prioriza diferentes sectores con base en sus ventajas comparativas y capacidad productiva. Estos fueron identificados en cada región a través de procesos participativos que aprovecharon el conocimiento y la experiencia locales.
- **Intensiva en coordinación:** La PDP involucra fuertes mecanismos de coordinación entre el gobierno, el sector privado y la academia, así como al interior del sector público.
- **Basada en evidencia:** Los instrumentos de política deben probar su efectividad y eficiencia a través de evidencia empírica o programas piloto.
- **Intervenciones:** Los instrumentos de política deben ser diseñados para resolver fallas de mercado, de coordinación y de gobierno (intervenciones horizontales de mercado y bienes públicos sectoriales).

	Horizontales	Verticales
Bienes públicos	<ul style="list-style-type: none"><li>× Concesiones de infraestructura</li><li>× Protección al consumidor a través de metrología legal</li><li>× Defensa nacional</li><li>× Derechos de propiedad</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Centro de investigación de Café (Cenicafé)</li><li>✓ Laboratorios para evaluar el cumplimiento de medidas sanitarias y fitosanitarias</li><li>✓ Formación profesional en metrología</li><li>✓ Marco Nacional de Cualificaciones para la industria metalmeccánica</li></ul>
Intervenciones de mercado	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Programa de extensión tecnológica</li><li>✓ Instrumentos de financiamiento para empresas innovadoras</li><li>✓ Mentoría y formación para emprendedores</li><li>✓ Subsidios a la inversión en equipo tecnológico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>× Instrumentos de financiamiento para empresas de industrias específicas</li><li>× Deducciones tributarias al sector de hotelería</li><li>× Asistencia a unidades productivas de un sector</li><li>× Asesoría de Artesanías de Colombia a artesanos</li></ul>

Nota: ✓: Intervenciones recomendadas, X: Intervenciones no recomendadas. Fuente: Documento CONPES 3866.

**Durante 2018, la OCDE, ONU y ONUDI lideraron la revisión de pares de la PDP cuyo objetivo era revisar las fortalezas, debilidades y retos de la política con un enfoque en el marco institucional, los instrumentos, la estrategia de priorización y sus resultados preliminares.** Las recomendaciones son: fortalecer las capacidades de planeación del Gobierno, aprovechar el potencial productivo de las regiones y activar mecanismos para un mayor aprovechamiento del comercio y la inversión (OCDE/ONU/ONUDI, 2019).

**En cuanto a la última recomendación de esta revisión de pares a la PDP, las recomendaciones específicas son:**

- Avanzar en el logro de diversificación de las exportaciones beneficiándose más de la integración regional y mejorar la participación en las Cadenas Globales de Valor (CGV).
- Continuar la modernización de la infraestructura de la calidad para permitir que las empresas nacionales operen en una industria 4.0 y en un panorama industrial de cambio rápido.
- Incrementar la coordinación estratégica entre las políticas de desarrollo industrial, comercio e inversión.

**La Metodología de Articulación para la Competitividad (ArCo) fue diseñada en 2019 por el DNP basada en los principios de la PDP sobre el diseño de instrumentos de política para solucionar fallas de mercado, de coordinación y de gobierno.** ArCo ayuda a evaluar el diseño, implementación y gobernanza de los instrumentos de política de competitividad e innovación en Colombia, siguiendo buenas prácticas internacionales (Departamento Nacional de Planeación, 2020). Mediante esta metodología, se encontró que, los instrumentos actuales presentan baja eficiencia y eficacia:

- Primero, la oferta institucional del Gobierno nacional está altamente atomizada: más de 600 intervenciones públicas han sido identificadas y el 50 % de estas tiene menos de USD 278.523, lo que sugiere una escala de impacto bajo<sup>9</sup>.
- Segundo, las intervenciones públicas identificadas no tienen una adecuada segmentación de usuarios y presentan problemas relacionados con duplicación. Entre estos, el 65 % tiene tres o más usuarios objetivo, lo cual podría ser un indicio de problemas de focalización.
- Tercero, en el campo de la internacionalización, se identificaron 24 instrumentos de intervención pública en seis entidades del Gobierno nacional. Estos instrumentos proveen asistencia a empresas para lograr mejor acceso a los mercados internacionales, preparar sus productos o servicios, o recibir inversión extranjera.
- Cuarto, no se encontraron instrumentos que muestren intervenciones dirigidas a promover inversiones en el exterior. Por lo tanto, se puede deducir que hay una oportunidad para desarrollar programas para inversionistas nacionales.
- Quinto, el sector Comercio, Industria y Turismo concentra el 88 % de los instrumentos de internacionalización y destina cerca de USD 6,2 millones<sup>10</sup> para la implementación de estas intervenciones. Esto representa el 66 % de los recursos financieros identificados para fortalecer la internacionalización empresarial, sin embargo 15 instrumentos no tienen presupuesto asignado. Entre los instrumentos de internacionalización del sector, el 58 % son intervenciones de mercado, lo que sugiere un inadecuado énfasis en el uso de los recursos.

**Las iniciativas clúster como una herramienta para impulsar los objetivos de la PDP.** Las iniciativas clúster son una forma de generar estrategias de sofisticación, aumentar el valor agregado en los productos de las empresas que participan en las iniciativas; inserción en nuevos mercados y cadenas regionales de valor; diversificación de las exportaciones; aumento de la productividad y la transferencia de conocimiento y tecnología en las pequeñas empresas que participan en las cadenas productivas. El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 establece que esto requiere de la generación de condiciones y la provisión de bienes públicos para su desarrollo, así como la provisión de capital humano competente, apoyo a la sofisticación y diversificación de su oferta a través de la innovación, modernización de la regulación, un entorno de libre competencia y un sistema de seguimiento, medición y evaluación (Departamento Nacional de Planeación, 2019). De acuerdo con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, el país tiene más de 25 iniciativas clúster, incluyendo: piscicultura, turismo, alimentos procesados, construcción, sectores aeronáutico y bioenergético, y pronto se lanzará el clúster de servicios basados en conocimiento.

---

<sup>9</sup> Tasa de cambio 1 USD = 3.590,37 COP a febrero 24, 2021.

<sup>10</sup> Ibid.

**Las comparaciones internacionales caracterizan a Colombia como un mercado de competencia económica de nivel medio-bajo y varios estudios muestran concentración en algunos sectores.** Los indicadores de la OCDE de Regulación del Mercado de Productos<sup>11</sup> (OCDE, 2018) muestran que para Colombia se tiene un indicador de 2,04<sup>12</sup> mayor que el promedio de la OCDE de 1,38. Este puntaje indica la presencia de barreras regulatorias excesivas para que las empresas entren y compitan en una amplia gama de áreas clave de política; especialmente en la simplificación y evaluación de reglamentos nuevos y existentes y la carga administrativa sobre empresas emergentes (start-ups). Igualmente, en el Reporte de Competitividad Global del FEM, la competencia del mercado nacional en Colombia se podría considerar baja, con un índice de 3,74 para 2019 en una escala de 1 a 7<sup>13</sup>, superado solo por Argentina y Brasil en América Latina. En relación con sectores específicos, un estudio realizado en 2014 sobre el nivel de concentración del mercado para 60 actividades industriales en Colombia durante 2001 y 2010, mostró que el 73 % de la industria manufacturera exhibía altos niveles de concentración, el 13,5 % presentaba niveles de concentración moderado y el 13,5 % niveles bajos de concentración (Sáenz Castro, Páez Pérez, & Sánchez Pérez, 2014). En el servicio de internet móvil, en 2012 el Grupo de Estudios Económicos (GEE) de la Superintendencia de Industria y Comercio -SIC- (GEE-SIC, 2012) advirtió sobre la posibilidad de generarse mayor concentración en este mercado debido al proceso de asignación del espectro para la tecnología 4G. Por su parte, el sector financiero ha mostrado un proceso de concentración desde finales de los 90 debido al incremento de fusiones y adquisiciones horizontales, expansión del negocio con diversificación de productos y aumento de los usuarios (González, García, & Murillo, 2014). Este proceso de concentración ha traído menos competencia entre los bancos, lo que genera una estructura de oligopolio; que contribuye a la estabilidad financiera ya que los bancos asumen menos riesgos y compiten por calidad y diferenciación de productos (Castaño & Torres, 2019).

**En competencia, un estudio para la Misión de Internacionalización encontró que, en el sector manufacturero, las plantas ubicadas en los mejores deciles en márgenes y distribución de rentabilidad son menos productivas y están menos dispuestas a invertir en equipos relacionados con las TIC en comparación con el resto de plantas** (lootty, Pop, Pena, & Stinshoff, 2021). Los sectores económicos relacionados con estos hallazgos son confección, bebidas, muebles, fabricación de otros productos minerales no metálicos y textiles, y el estudio confirma que algunos estos sectores se encuentran entre los que tienen el equivalente promedio ad-valorem de medidas arancelarias y no arancelarias más alto del país. Entonces, se puede pensar que sus altos beneficios se deben más a un comportamiento estratégico y no al resultado de la eficiencia en los procesos productivos; lo que podría representar una señal de falta de competencia. Por lo anterior, es muy recomendable realizar una evaluación a profundidad de la competencia en esos sectores para evaluar sus características e identificar cómo la intervención estatal puede restringir el ingreso de empresas, proteger a las empresas dominantes, entre otros. Además, el estudio recomienda evaluar las restricciones regulatorias que aún podrían disuadir la entrada, reforzar el dominio o proteger intereses creados en mercados donde la presión de la competencia es débil; si el gobierno ha estado fomentando la neutralidad competitiva entre las empresas estatales y las empresas privadas, no solo en los sectores de redes (telecomunicaciones, transporte y energía) sino en otros sectores comerciales en los que compiten; si la ayuda pública se ha concedido de forma no distorsionada; y si la política de competencia y la aplicación de la ley han sido efectivas para abordar el comportamiento anticompetitivo y las regulaciones distorsionantes (lootty, Pop, Pena, & Stinshoff, 2021).

---

<sup>11</sup> Los indicadores de Regulación del Mercado de Productos (PMR por sus siglas en inglés) de la OCDE, son un conjunto de indicadores comparables internacionalmente que miden el grado en que las políticas promueven o inhiben la competencia en los mercados de productos.

<sup>12</sup> La escala del indicador es de 0 a 6, donde 6 es el nivel máximo de barreras regulatorias a la competencia.

<sup>13</sup> FEM construye este indicador con base en la percepción de los empresarios con relación al grado de competencia del mercado interno nacional.

**En cuanto a la infraestructura de la calidad<sup>14</sup>, se evidencia su relación con el desempeño de las exportaciones y la necesidad de una buena disponibilidad de servicios para el mejoramiento de la calidad del producto.** La dinámica de los cambios en la calidad del producto destaca el intercambio entre riesgo y rendimiento en las mejoras de calidad en los países exportadores. Krishna, et.al (2020) encuentran evidencia empírica de una fuerte correlación positiva entre la media y la varianza del crecimiento de la calidad<sup>15</sup>, consistente con una compensación entre riesgo y rendimiento. De otra parte, en países en desarrollo como Colombia, las empresas nacionales tienden a demandar proveedores de servicios en el exterior para apoyar y mejorar la calidad de sus productos y procesos para satisfacer las necesidades de sus clientes internacionales, debido a la no disponibilidad o los resultados inaceptables de algunos de estos servicios que se encuentran a nivel nacional (laboratorios de calidad, auditores y certificadores) (ONUDI, 2020).

**El estudio sobre estándares de calidad, productividad y exportaciones hecho para la Misión de Internacionalización encontró una relación positiva entre la adopción de estándares de calidad y la productividad** (Departamento Nacional de Planeación, 2020). El estudio usó información de firmas manufactureras entre 2007 y 2018 y encontró que los precios de los productos e insumos se ven afectados positivamente por tener una certificación o por acumular varias certificaciones a lo largo del tiempo. En promedio para este periodo, a mayor número de empleados, valor de las ventas y porcentaje vendido al exterior, los certificados tienen un papel fundamental en la exportación a países de altos ingresos puesto que estos tienen una relación directa y positiva alrededor del 1 % con el desempeño exportador de las empresas. Por otro lado, se evidenció una fuerte relación entre la productividad y las variables de calidad: los coeficientes oscilan entre el 6 % y el 10 % de una desviación estándar. Finalmente, el estudio recomienda aplicar un método cualitativo para determinar y comprender mejor los mecanismos de transmisión de las relaciones encontradas entre el cumplimiento de estándares de calidad y la productividad, e identificar las restricciones que enfrentan las empresas para incrementar la Productividad Total de los Factores (PTF) y la forma en que adoptan estándares de calidad (Departamento Nacional de Planeación, 2020).

#### **Referencias:**

- Castaño, J., & Torres, A. (2019). Concentración bancaria, competencia y estabilidad financiera en Colombia. *Documentos de trabajo economía y finanzas*(19-04).
- Departamento Nacional de Planeación. (2016). *Documento CONPES 3866 de 2016 Política Nacional de Desarrollo Productivo*. Bogotá. Obtenido de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3866.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 "Pacto por Colombia pacto por la equidad"*. Bogotá: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Plan-Nacional-Desarrollo-2018-2022-Bases.pdf>.
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). *Metodología de Articulación (ArCo). Análisis de oferta proyecto de PGN 2021*. Bogotá: <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-empresarial/Competitividad/Paginas/Metodologia-de-Articulacion-ArCo.aspx>.
- Departamento Nacional de Planeación. (2020). Review of firm productivity in Colombia. Bogotá.

---

<sup>14</sup> El término "infraestructura de la calidad" hace referencia al conjunto de organizaciones (públicas y privadas), políticas, marco regulatorio y prácticas necesarias para apoyar y mejorar la calidad y seguridad de bienes, servicios y procesos" (ONUDI, 2020).

<sup>15</sup> Los autores usan los valores unitarios del producto (valor comercial dividido por la cantidad comercial) como un indicador de la calidad del producto exportado a los EE. UU. entre 1989 y 2001.

- Departamento Nacional de Planeación. (2020). *Standards of quality, productivity and exports in Colombian manufacturing firms*. Bogotá.
- GEE-SIC. (2012). *Estudio del Sector Telecomunicaciones en Colombia*. Bogotá: Superintendencia de Industria y Comercio.
- González, C. H., García, M., & Murillo, G. (2014). Cambio institucional y organizacional en el sector financiero colombiano. *Innovar*(24(54)), 27-42.
- lootty, M., Pop, G., Pena, J., & Stinshoff, C. A. (2021). *Competition, Productivity and Exports: a quick assessment of underlying trends and policy drivers for Colombia*.
- Krishna, P., Levchenko, A., & Maloney, W. (2020). *Growth and Risk : A View from International Trade*. Washington, D.C.: Policy Research working paper; No. WPS 9296 World Bank Group. .
- OCDE. (2018). *Indicators of Product Market Regulation*. Obtenido de OCDE: <https://www.oecd.org/economy/reform/indicators-of-product-market-regulation/>
- OCDE/ONU/ONUDI. (2019). "Assessment and recommendations", in *Production Transformation Policy Review of Colombia: Unleashing Productivity*. Paris: OECD Publishing. doi:<https://doi.org/10.1787/af25f7cd-en>
- OCDE/ONU/ONUDI. (2019). *Production Transformation Policy Review of Colombia: Unleashing Productivity*. Paris: OECD Publishing, Paris. doi:<https://doi.org/10.1787/9789264312289-en>
- ONUDI. (2020). *Restableciendo la infraestructura de calidad para un futuro sostenible*. Viena, Austria: Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial.
- ONUDI. (2020). *Restableciendo la infraestructura de calidad para un futuro sostenible*.
- Sáenz Castro, J. E., Páez Pérez, P. N., & Sánchez Pérez, G. (2014). Concentración de la industria manufacturera en Colombia, 2001-2010: una aproximación a partir del índice de Herfindahl-Hirschman. *Diálogos de saberes: investigaciones y ciencias sociales*, ISSN 0124-0021, N°. 40, 115-138.

## Anexo – Demografía Empresarial

### Autores/Colaboradores del DNP

Alejandro Beltrán Acosta (Pasante), Lorena Andrea López Barrera, María Piedad Bayter Horta y Óscar Mauricio Pachón Reyes (Asesores).

Eds: Camilo Rivera (Subdirector de Productividad, Internacionalización y Competencia del DNP) y Juan Sebastián Robledo (Director de Innovación y Desarrollo Empresarial del DNP).

**La mayoría de las empresas (93,5 % en 2019) en Colombia son micro y pequeñas bajo clasificaciones basadas en activos y empleo.** En 2019, como se muestra en la Tabla 1, un total de 1.161.362 empresas se registraron como personas naturales (71 % del total). En adición, la mayoría de las empresas registradas en el país se dedican a la prestación de servicios (44,3 %), seguido de actividades relacionadas con comercio minorista (37,6 %) y actividades de manufactura (18 %) (Figura 1).

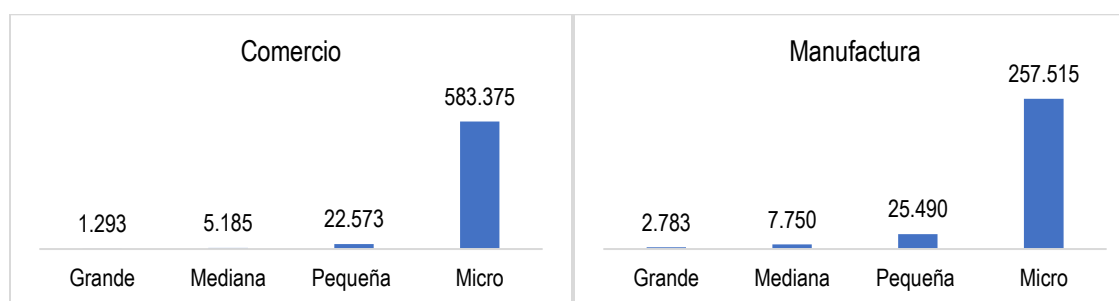
**Tabla 1. Empresas registradas por tamaño y tipo de empresa, 2019.**

Tamaño	Persona natural		Persona jurídica		Total	
	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje	Número	Porcentaje
Micro	1.150.196	99,04 %	357.888	75,87 %	1.508.084	92,35 %
Pequeña	9.729	0,84 %	83.022	17,60 %	92.751	5,68 %
Mediana	1.279	0,11 %	23.333	4,95 %	24.612	1,51 %
Grande	158	0,01 %	7.476	1,58 %	7.634	0,47 %
<b>Total</b>	<b>1.161.362</b>	<b>100 %</b>	<b>471.719</b>	<b>100 %</b>	<b>1.633.081</b>	<b>100 %</b>

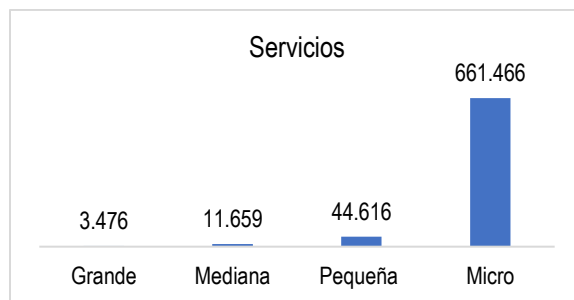
Fuente: Registro Único Empresarial y Social (RUES).

**Note:** Tamaño de empresa según la clasificación anterior, en función de los activos: Se consideran microempresas hasta 500 Salarios Mínimos Legales Mensuales Vigentes (SMLMV), pequeñas para activos entre 500 y 5.000 SMLMV, medianas entre 5.000 a 30.000 SMLMV, y grandes más de 30.000 SMLMV en activos (1 SMLMV 2020 = 877.803 COP, alrededor de 241,25 USD para 2020)<sup>16</sup>.

**Figura 1. Empresas registradas por sector y tamaño de empresa, 2019.**



<sup>16</sup> La clasificación actual es de diciembre de 2019 y clasifica a las empresas según sus ingresos y su actividad empresarial (comercio, servicios y manufactura). Este esquema de clasificación aún no es aplicable debido a la escasa información disponible sobre los ingresos de las empresas reportada a las cámaras de comercio (administradores del RUES).



Fuente: Registro Único Empresarial y Social (RUES).

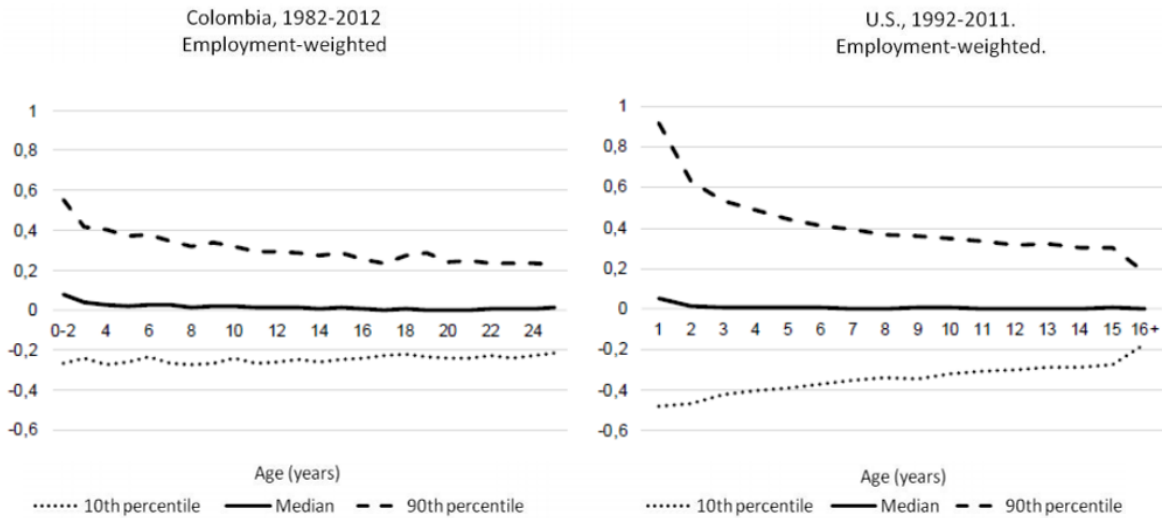
**El desempeño de las empresas colombianas es heterogéneo a lo largo del tiempo y según el tamaño de la empresa.** Según datos de las empresas manufactureras colombianas entre 1982 y 2012, en promedio los ingresos se cuadruplican después de 25 años de existencia de la empresa. En cuanto al empleo, las empresas en promedio duplican su número de trabajadores después de diez años y triplican el empleo a los 25 años. Sin embargo, la empresa promedio no aumenta su productividad física (TFPQ) y después de 25 años sigue siendo similar a la que tenía el año de su creación (Eslava & Haltiwanger, 2020). Sin embargo, un estudio realizado por el Banco Mundial (2014) que utilizó sus encuestas empresariales encontró que las empresas cubiertas por estas encuestas son cinco veces más grandes a la edad de 15 años o más que aquellas entre uno y cinco años, mientras que Eslava y Haltiwanger encontraron que el tamaño de estas empresas apenas se duplica a la misma edad (World Bank, 2014).

**La falta de un espíritu empresarial dinámico de alto crecimiento es probablemente una de las causas de las diferencias en desarrollo entre Colombia y Estados Unidos (EE. UU.)** (Eslava, Haltiwanger, & Pinzón, 2019). El estudio se centra en las empresas manufactureras, con datos desde 1982 a 2012 para Colombia y un período un poco más corto para Estados Unidos. Dadas las limitaciones de datos para Colombia, en su mayor parte, el documento se limita a empresas de diez o más empleados. Tanto las empresas colombianas como las estadounidenses tienen distribuciones altamente sesgadas del crecimiento del empleo; un crecimiento más rápido en establecimientos jóvenes en comparación con los viejos; crecimiento medio insignificante a cualquier edad; y creación de empleo agregado enteramente atribuible a la entrada de nuevos establecimientos en el transcurso de cinco años.

**En Colombia las empresas altamente productivas crecen más lentamente que en los EE. UU., mientras que las empresas menos productivas sobreviven más tiempo.** El artículo de Eslava, Haltiwanger, & Pinzón (2019) también muestra una menor distancia con respecto a los establecimientos rezagados, que a pesar de su bajo desempeño tienen mayores probabilidades de sobrevivir más tiempo que negocios con igual crecimiento lento en los EE. UU. Además, el percentil 90 de las empresas colombianas no exhibe el espectacular crecimiento del empleo que muestran las superestrellas jóvenes en los EE. UU. Los rangos de percentiles del 90-50 y 90-10 en EE. UU. casi duplican a los de Colombia para las edades de uno a cinco años (Figura 2). Como resultado de una dinámica menos marcada de entrada y salida en Colombia, especialmente en términos de crecimiento en el extremo superior de la distribución, la distribución tamaño-edad muestra una mayor concentración en establecimientos viejos y pequeños. Además, el crecimiento promedio del empleo durante el ciclo de vida de una empresa es más lento en Colombia (Figura 3). Por lo tanto, una mayor fracción de empresas y empleo corresponden a microempresas en Colombia, y quizás está sea la diferencia más destacada entre la manufactura colombiana y la estadounidense.

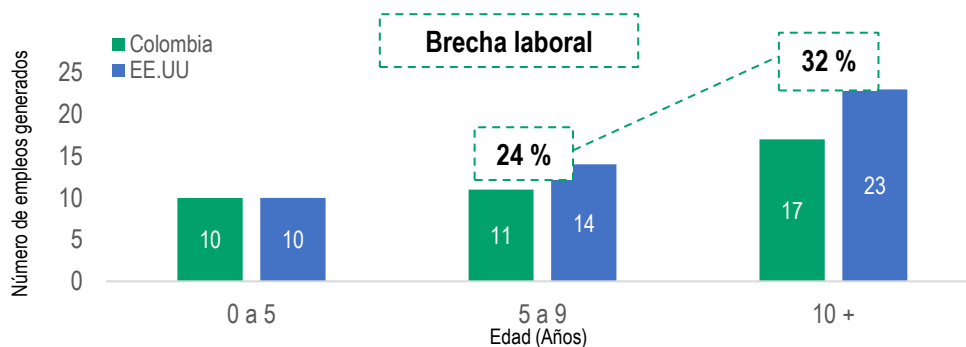
Figura 2. Distribución de las tasas de crecimiento del empleo.





Fuente: (Eslava, Haltiwanger, & Pinzón, 2019).

**Figura 3. Comparación de crecimiento de empresas (2002 -2012).**



Fuente: DNP con datos de (Eslava, Haltiwanger, & Pinzón, 2019).

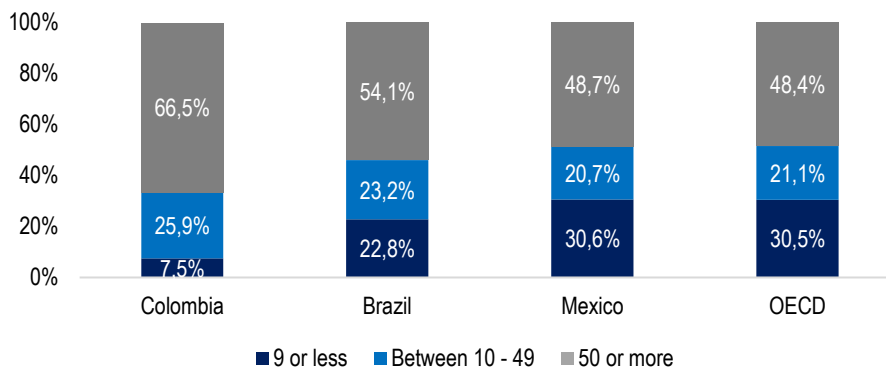
**Las dimensiones internas de las empresas jóvenes son incluso más importantes que las brechas entre tamaño y productividad.** Con frecuencia, los esfuerzos en política pública se han enfocado en mejorar la eficiencia técnica, como la investigación sobre prácticas gerenciales (procesos de producción y gestión de empleados) que impactan en la productividad. Sin embargo, también es importante considerar temas adicionales, por ejemplo, la forma en que las empresas atraen a los clientes, los precios de los insumos y cómo la empresa mejora la calidad (Eslava & Haltiwanger, 2020).

**Los choques financieros tienen un impacto significativo y prolongado en el crecimiento de las ventas y los activos, y varían según el tamaño de la empresa.** Galindo y Meléndez (2013) utilizaron datos de la Superintendencia de Sociedades entre 2000 y 2010 y muestran que las empresas pequeñas tuvieron un mayor crecimiento en ventas que las empresas grandes. Sin embargo, el crecimiento de los activos fue pobre para todas las firmas independientemente de su tamaño, pero fue un poco mejor en las empresas grandes que en las pequeñas (1,8 % contra 1,4 % respectivamente). El documento encontró que el impacto de los choques financieros positivos (más crédito), medido como la relación entre la deuda y los activos, es más fuerte para las empresas exportadoras más grandes y para las más productivas. Utilizando modelos de panel vector autorregresivos, Galindo y Meléndez (2013) estimaron que el efecto promedio acumulado (después de seis años) de un choque financiero del 10 % sobre el crecimiento de las ventas fue de 0.3, 2.5 y 8.9 p.p. para empresas pequeñas, medianas y grandes, respectivamente. Según los autores, las posibles explicaciones son las condiciones diferenciales bajo las que se otorga el crédito entre tamaños de empresas y los factores que

faltan en las pequeñas empresas, que son complementarios al financiamiento e igualmente necesarios para el crecimiento de las empresas (Galindo & Meléndez, 2013).

**En Colombia, hay un número considerable de trabajadores por cuenta propia que rara vez se convierten en empleadores y el empleo formal se concentra fuertemente en las grandes empresas.** Según un estudio del Banco Mundial (2014), en promedio, el 28,8 % de los trabajadores en América Latina y el Caribe (ALC) son trabajadores por cuenta propia o pequeños empleadores. En Colombia, solo el 0,3 % de los trabajadores por cuenta propia se convirtieron en empleadores durante un período de tres años, en contraste con menos del 0,4 % de los trabajadores en ALC que poseen un negocio y emplean a 50 trabajadores o más (World Bank, 2014). Las microempresas colombianas, que representan el 94,5 % del total de empresas registradas en Colombia, solo generan el 7,5 % del empleo formal. Esto contrasta con el promedio de los países de la OCDE en los que las microempresas (91 % del total de negocios) representan el 30,5 % del empleo formal (Figura 4). En comparación con sus pares latinoamericanos, la cantidad de empleo formal de las microempresas en Colombia es un tercio de la de Brasil (22,8 %) y una cuarta parte de la de México (30,6 %) (Consejo Privado de Competitividad, 2019). Además, un estudio del Banco de la República de Colombia que analizó datos de la Encuesta Anual de Manufactura entre 2000 y 2016 concluyó que, en el largo plazo, el empleo formal crece a un ritmo más lento que el empleo total. El estudio mostró que el número de personas ocupadas en este sector creció casi un 35 % mientras que la nómina total creció un 28 % **Fuente especificada no válida.**

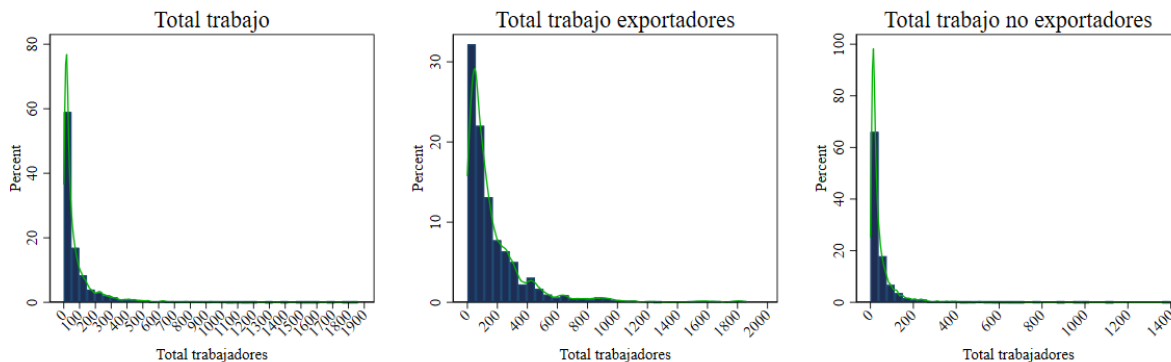
**Figura 4. Distribución del empleo formal según el número de empleados de las empresas, 2018.**



Fuente: (Consejo Privado de Competitividad, 2019).

**En la industria manufacturera de Colombia, la fuerza laboral también se concentra en las pequeñas empresas, pero la fuerza laboral de los exportadores no está tan concentrada como la de los no exportadores.** La distribución de la fuerza laboral entre la industria manufacturera en Colombia está muy concentrada: el 75 % de la fuerza laboral trabaja en establecimientos con 92 empleados o menos. Además, este nivel de concentración es aún mayor en los no exportadores. En 2018, el 75 % de la fuerza laboral en los establecimientos exportadores trabaja en plantas con 225 empleados o menos, mientras que el mismo 75 % trabaja en plantas no exportadoras con 52 empleados o menos.

**Figura 5. Distribución del empleo formal de exportadores y no exportadores de manufacturas, 2018.**



Fuente: DNP con datos de la Encuesta Anual Manufacturera, DANE 2018.

**Uno de los factores que podría explicar la falta de empleo formal en las pequeñas y medianas empresas es la aversión por invertir en investigación y desarrollo (I + D).** Un estudio del Banco Interamericano de Desarrollo para América Latina concluye que las empresas que invierten en conocimiento combinan capacidades internas con innovaciones. Los autores destacan que las capacidades internas requieren habilidades para absorber tecnología. Finalmente, el estudio encontró que la típica empresa multinacional que opera en América Latina es menos propensa a invertir localmente en I + D y también menos propensa a innovar (Crespi, Ezequiel, & Vargas, 2016).

## Bibliografía

- Carranza, J., Bejarano, J., Casas, C., Gonzales-Ramirez, A. X., Moreno, S., Arias, F., & Vélez, J. S. (2018). La industria Colombiana en el siglo XXI. *Ensayos sobre Política Económica*, 1-69.
- Confecámaras. (2018). Nuevos hallazgos de la supervivencia y crecimiento de las empresas en Colombia.
- Consejo Privado de Competitividad. (2019). Informe Nacional de Competitividad 2019-2020.
- Crespi, G., Ezequiel, T., & Vargas, F. (2016). Innovations dynamics and productivity: Evidence for Latin America. *Firm innovation and productivity in Latin America and the Caribbean, The engine of economic development*, 37- 71. doi:10.1057/978-1-349-58151-1
- Departamento Nacional de Planeación. (2019). *Documento CONPES 3956 "Política de Formalización Empresarial"*.
- Eslava, M., & Haltiwanger, J. (2012). Young businesses, entrepreneurship, and the dynamics of employment and output in Colombia's manufacturing industry. *CAF Working Papers*.
- Eslava, M., & Haltiwanger, J. (2020). The life-cycle growth of plants: The role of productivity, demand and wedges. *NBER*. Obtenido de <https://www.nber.org/papers/w27184>
- Eslava, M., Haltiwanger, J., & Pinzón, Á. (2019). Job creation in Colombia vs the U.S.: "Up or out dynamics meets the life cycle of plants".
- Galindo, A., & Meléndez, M. (2013). *Small Is Not Beautiful: Firm-Level Evidence of the Link between Credit, Firm Size and Competitiveness in Colombia*. IDB.
- Levy, S. (2018). Under-Rewarded Efforts, The Elusive Quest for Prosperity in Mexico.
- Romero Espinosa, F., Melgarejo, Z., & Vera-Colina, M. (2015). Fracaso empresarial de las pequeñas y medianas empresas (pymes) en Colombia. *Suma de negocios*, 29-41.

World Bank. (2014). *Latin American Entrepreneurs, Many firms but littel innovation*. Washington: World Bank.  
doi:10.1596/978-1-4648-0012-2

World Bank. (2014). *Latin American Entrepreneurs, Many Firms but Little Innovation*. Washington: World  
Bank. doi:10.1596/978-1-4648-0012-2