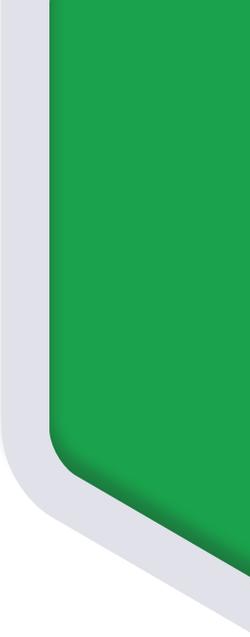


Movilidad empresarial: lecciones aprendidas de empresas productivas

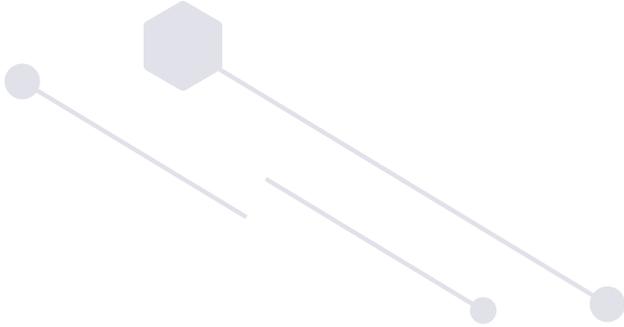




Movilidad empresarial:

lecciones aprendidas de empresas
productivas

Un estudio con base en la información de las empresas
del programa Fábricas de Productividad y Sostenibilidad



Movilidad empresarial:

lecciones aprendidas de empresas productivas

Un estudio con base en la información de las empresas del programa Fábricas de Productividad y Sostenibilidad



Julián Domínguez Rivera
Presidente

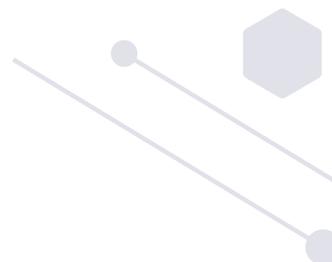
Yeinni Andrea Patiño Moya
Vicepresidenta de Competitividad y Cooperación

Fayber Acosta Pardo
Jefe de investigaciones económicas

María Fernanda Bolívar Bernal
Investigadora económica

Yeison Javier Buitrago Garzón
Investigador económico

Juan Sebastián Neme Sánchez
Investigador económico



Contenido

Presentación.....	5
Resumen ejecutivo.....	7
1. Introducción.....	11
2. Productividad y Movilidad Empresarial, ¿qué son y cómo se relacionan?	13
• Productividad.....	13
• Movilidad empresarial y su relación con la productividad.....	15
3. Fábricas de Productividad y Sostenibilidad	19
4. Empresas postulantes del programa	23
• 4.1 Análisis del puntaje del autodiagnóstico.....	24
• 4.2 Prácticas de las empresas que superan el umbral del autodiagnóstico	26
5. Productividad de las empresas participantes	29
• 5.1 Niveles de productividad.....	31
• 5.2 Líneas de intervención	35
• 5.3 Prácticas de las empresas más productivas	37
6. Productividad y movilidad empresarial	45
• 6.1 Modelo de regresión logística	48
7. Consideraciones finales.....	53
Referencias	56
Anexos.....	60



Presentación

Presentación

La movilidad empresarial, entendida como el crecimiento en el tamaño de las empresas, es esencial para generar una dinámica económica que mejore las condiciones de vida de la sociedad. Por tal motivo, en Confecámaras, continuamos avanzando en el estudio del fenómeno de la movilidad empresarial y sus principales factores.

En este sentido, me complace presentarles nuestro nuevo estudio titulado **“Movilidad empresarial: lecciones aprendidas de empresas productivas”**. Este informe exhaustivo analiza la movilidad empresarial y su relación con la productividad, aspecto crucial para el crecimiento y desarrollo de las empresas.

Este análisis destaca la importancia de la productividad como un factor determinante en la movilidad empresarial. Las empresas productivas, que optimizan sus procesos y utilizan eficientemente sus recursos, logran niveles superiores de rendimiento y pueden competir en mercados más exigentes. La productividad es el motor que impulsa la capacidad de las empresas para expandirse, diversificar sus ofertas y penetrar en nuevos mercados, asegurando así un crecimiento sostenible a largo plazo.



Invitamos a todos los actores a explorar este análisis y reflexionar sobre las estrategias que se pueden implementar para mejorar la productividad en todas las empresas y territorios.

Hemos recopilado valiosas lecciones de empresas que han demostrado una notable movilidad gracias a su productividad. Estas empresas no solo han crecido en tamaño y alcance, sino que también han generado un impacto positivo en la sociedad, creando empleo de calidad y contribuyendo al desarrollo económico del país.

Invitamos a todos los actores a explorar este análisis y reflexionar sobre las estrategias que se pueden implementar para mejorar la productividad en todas las empresas y territorios. Estamos convencidos de que, a partir de la articulación de esfuerzos, podemos lograr el fortalecimiento del tejido empresarial de las regiones, impulsando el desarrollo económico y social de Colombia.

Julián Domínguez Rivera
Presidente de Confecámaras



Resumen Ejecutivo

Resumen ejecutivo

Las empresas juegan un papel fundamental en la economía colombiana, actuando como motores de dinamismo económico y generadoras de empleo. En este sentido, la productividad es esencial para el crecimiento empresarial y la sostenibilidad en el largo plazo. Las empresas más productivas no solo mejoran su desempeño, también contribuyen al desarrollo económico del país. Una mayor productividad refuerza el tejido empresarial colombiano, creando un entorno más sólido y competitivo que impulsa el progreso económico general.

La revisión de literatura aborda la relación entre productividad y movilidad empresarial, destacando la importancia de este factor para el crecimiento económico. La productividad se considera un factor esencial para el crecimiento y la movilidad empresarial, refleja la eficiencia en el uso de recursos para generar bienes y servicios y se ve impulsada por la capacidad de adaptación, la innovación tecnológica y la mejora en la gestión de recursos.

Este estudio busca explorar la relación entre productividad y movilidad empresarial en el contexto colombiano. Utilizando información del programa Fábricas de Productividad y

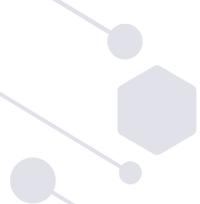
Sostenibilidad, el estudio busca determinar si las empresas que tienen mayores niveles de productividad en un momento del tiempo tienen una mayor probabilidad de mantenerse y crecer, es decir, de experimentar movilidad empresarial. En otras palabras, el estudio pretende evaluar si la productividad influye positivamente en la capacidad de las empresas para crecer y expandirse.



Este estudio busca explorar la relación entre productividad y movilidad empresarial en el contexto colombiano.



El programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad es una iniciativa de Colombia Productiva patrimonio autónomo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, que se ejecuta principalmente en colaboración con las Cámaras de Comercio del país. Su objetivo es fortalecer la productividad, competitividad y sostenibilidad de las empresas colombianas mediante la mejora de sus procesos productivos y de gestión. Para lograrlo, el programa ofrece asistencia técni-



ca personalizada y especializada para superar desafíos operacionales y de gestión, enfocándose en aumentar en al menos el 8% de los indicadores de productividad de las empresas.

De esta forma, a partir del autodiagnóstico del programa, se evalúa el nivel de madurez de las empresas postulantes del programa, encontrando un mayor nivel entre las sociedades, y una relación positiva con el tamaño y edad de las empresas.



Entre las empresas más productivas, aquellas ubicadas en el noveno decil del puntaje de productividad, se observa que el **46%** mantiene contacto regular con sus clientes y el **86%** tiene un plan de mercadeo y ventas.



Así, se observan prácticas que diferencian a las empresas que superan el umbral de habilitación del programa. En el aspecto tributario, un 74% tiene estados financieros que utilizan para la toma de decisiones, el 57% tiene una estructura clara de costos y gastos y el 47% dispone de un plan financiero completo y estructurado. En cuanto a los insumos de producción, el 31% tiene una estructura de talento humano definida y el 60% tiene un esquema de compras, inventarios y logística. En producción y comercialización, el 33% tiene procesos de producción estandarizados y documentados, el 14% tiene un proceso de innovación estructurado y el 82% cumple con la normativa y reglamentos técnicos del sector.

A partir del diagnóstico realizado a las empresas habilitadas para participar en el programa, se realiza un análisis de su productividad, observando una clara relación entre el tamaño de la firma y su nivel de productividad, así como que las sociedades son 1,2 veces más productivas que las empresas constituidas como persona natural. De forma desagregada, la gestión logística, comercial, transformación digital, productividad laboral y gestión de calidad son las dimensiones en las que las empresas, en promedio, muestran un mejor desempeño.

Entre las empresas más productivas, aquellas ubicadas en el último decil del puntaje de productividad, se observa que el 46% mantiene contacto regular con sus clientes y el 86% tiene un plan de mercadeo y ventas. Así mismo, presentan una alta capacidad de reducción de costos, el 32% reporta una reducción anual de costos internos superior al 5% y el 30% reduce costos con proveedores en la misma magnitud.

Las empresas con mayor productividad son activas en gestión de la calidad, con el 73% contando con certificaciones para sus productos y el 51% cumpliendo con regulaciones nacionales e internacionales. En cuanto a la transformación digital, el 34% integra la estrategia digital en la visión de la empresa, el 23% utiliza múltiples sistemas de tecnologías de la información para servicios personalizados y el 42% emplea inteligencia de negocios mediante cuadros de mando ejecutivos. En relación con la productividad laboral, el 68% tiene una rotación de personal de entre 0% y 7% anualmente, el 38% reporta un ausentismo promedio de entre 1 y 3 días al año y el 50% de empresas

más productivas ha entrenado a más del 90% de su personal en análisis y solución de problemas relacionados con el trabajo.

Actualizando los ejercicios realizados por Confecámaras en el año 2023, se observa que, de las empresas nacidas en 2018, solo el 32,5% sobrevivió, y de las que renovaron su registro de manera continua, el 6,5% logró movilidad empresarial. En este estudio se analiza la movilidad empresarial, la supervivencia y la duplicación de activos en empresas del programa Fábricas de Productividad y Sostenibilidad. Se indica también que el 98% de las empresas participantes seguían activas después de dos

años, y el 10,1% de las empresas lograron un incremento en su categoría de tamaño.

Finalmente, a través de un modelo de regresión logística, se analiza la influencia de la productividad en la supervivencia y movilidad empresarial. Los resultados muestran que este factor tiene una relación positiva y significativa con la supervivencia y la movilidad ascendente. Específicamente, un punto adicional en el nivel de productividad conlleva un aumento del 37% en la probabilidad de supervivencia de las empresas e incrementa en un 16% la probabilidad de que una empresa superviviente ascienda en su categoría de tamaño.



Confecámaras
Red de Cámaras de Comercio

1. Introducción

En el entorno colombiano, según datos del Registro Único Empresarial y Social (RUES), las micro y pequeñas empresas representan el 92% y el 6% de la base empresarial del país, respectivamente. El DANE et al. (2022) revela que estas empresas contribuyeron con el 35% del Producto Interno Bruto (PIB) y generaron el 65% del empleo total en 2022. Sin embargo, a medida que aumenta el tamaño de las empresas, estas tienden a operar con mayor eficiencia, acceden a más capital y atraen mejor talento humano, lo que se traduce en una rentabilidad superior. Fomentar el crecimiento empresarial es, por tanto, un motor clave para impulsar una dinámica económica que beneficie a toda la sociedad.

Recientes estudios realizados por Confecámaras destacan que, de las empresas creadas en 2017, solo el 33,5% sobreviven cinco años después, y apenas el 6,5% de aquellas que confirmaron su participación en el mercado a través de la renovación de su matrícula mercantil, lograron experimentar movilidad empresarial, es decir, un aumento en su tamaño. Las empre-

sas que lograron esta movilidad generaron, en promedio, 30 empleos formales adicionales, en contraste con los 2,4 empleos adicionales creados por aquellas que sobrevivieron, pero no crecieron. En términos generales, se identificó que es más probable que una empresa crezca si está constituida como sociedad, forma parte de una iniciativa clúster y exporta.

El análisis de las empresas creadas en 2018 muestra resultados similares, con una tasa de supervivencia del 32,5% al 2023 y una movilidad del 6,5%. Es evidente que el entorno geográfico y económico en el que operan las empresas influye en su movilidad. Las condiciones favorables, como una mejor infraestructura de servicios y acceso a bienes públicos, facilitan tanto el proceso productivo como la distribución y comercialización. Además, de acuerdo con lo encontrado en Confecámaras (2023b), las empresas que incrementan su tamaño suelen ofrecer productos y servicios orientados al mercado, cuentan con una visión estratégica, valoran su talento humano y cuentan con gerentes o propietarios con capacidad de liderazgo.



Estos hallazgos subrayan que la productividad es un factor clave para el crecimiento empresarial. A medida que las empresas desarrollan estructuras más productivas, aumentan las probabilidades de un crecimiento sostenido. La productividad, influye decisivamente en la eficiencia y rentabilidad de las empresas, siendo un factor clave para su expansión y desarrollo (Nunes et al., 2013). Una mayor productividad permite a las empresas generar más productos o servicios con los mismos recursos, reducir costos y ofrecer precios competitivos, lo que se traduce en un aumento en la participación de mercado (Bartelsman y Doms, 2000). Además, una empresa productiva puede invertir los ahorros que obtiene de una mayor eficiencia en innovación, fortaleciendo así su posición frente a la competencia y abriendo nuevas oportunidades de crecimiento.



El objetivo es determinar si las empresas con niveles más altos de productividad tienen una mayor probabilidad de permanecer y crecer a lo largo del tiempo, es decir, de experimentar movilidad empresarial.

En este contexto, las empresas productivas desbloquean su máximo potencial y aseguran un crecimiento sostenible, ya que cuentan con

visión estratégica, invierten en capital humano, hacen seguimiento a su información financiera para la toma de decisiones, adoptan avances tecnológicos e implementan buenas prácticas de gestión organizacional y de producción (OECD, 2015).

Confecámaras ha desarrollado este estudio para explorar la conexión entre productividad y movilidad empresarial con base en la información de las empresas del programa Fábricas de Productividad y Sostenibilidad. El objetivo es determinar si las empresas con niveles más altos de productividad tienen una mayor probabilidad de permanecer y crecer a lo largo del tiempo, es decir, de experimentar movilidad empresarial.

El documento se estructura en siete secciones que abarcan el estudio sobre la relación entre productividad y movilidad empresarial. Tras esta introducción, la segunda sección ofrece una revisión de la literatura existente, profundizando en los conceptos mencionados. La tercera sección describe el programa Fábricas de Productividad y Sostenibilidad, mientras que la cuarta y quinta sección caracterizan los niveles de productividad de las empresas del programa, la sexta estudia la relación estadística entre productividad y movilidad empresarial, concluyendo con las consideraciones finales en la séptima sección.

2. Productividad y Movilidad Empresarial, ¿qué son y cómo se relacionan?

Productividad

La productividad puede medirse a través de la relación entre la producción total y los insumos utilizados. Esta relación se expresa matemáticamente como $P = \frac{Q}{f(X)}$, donde representa la productividad, Q el nivel de producto, y $f(X)$ el nivel de insumos o materias primas. Un aumento en P indica que la economía está generando más producto con la misma cantidad de insumos o la misma cantidad de producto con menos insumos, lo cual es indicativo de mejoras en eficiencia.

En términos generales, la productividad total de los factores (PTF) es una medida que tiene en cuenta factores de producción como el trabajo y el capital. La PTF se puede modelar utilizando una función de producción Cobb-Douglas:

$$Q = A \cdot K^{\alpha} \cdot L^{1-\alpha}$$

donde Q es el producto, K hace referencia al capital, L es el trabajo que puede medirse, por

ejemplo, como el número de trabajadores contratados, o el número de horas laboradas por esos trabajadores. α es la elasticidad del producto respecto al capital, y A es un factor de eficiencia tecnológica. Aquí, A representa la productividad total de los factores y captura los efectos de la innovación, mejoras en la eficiencia, capital humano, y cambios tecnológicos. Un aumento en A sugiere que la economía está produciendo más bienes y servicios con la misma cantidad de insumos, lo cual es esencial para un crecimiento económico sostenido.

Sin embargo, la productividad no proviene únicamente de factores externos, sino que se origina dentro del sistema económico Romer (1991). Los cambios tecnológicos endógenos, fruto de las acciones intencionales de personas incentivadas por el mercado, juegan un papel crucial dentro de este proceso. Al transformar el nuevo conocimiento en bienes prácticos, estos cambios incrementan la productividad del capital humano, especialmente en sectores como la investigación, donde el avance tecnológico es constante.



Ramirez, Magaña y Ojeda (2022) realizaron una revisión sistemática de 71 estudios sobre productividad empresarial, recogiendo en su conceptualización, componentes y factores que la afectan. A partir de este análisis, junto con los aportes de otros autores como Medina (2010), Diaz et al. (2018), Chamorro y Caba (2007) e Ibujés y Benavides (2017), se puede destacar una definición integral de la productividad como la capacidad de transformar eficientemente los factores de producción (mano de obra, capital, materiales y energía) en bienes y servicios que satisfagan las necesidades y expectativas de los consumidores, buscando optimizar el uso de recursos y alcanzar altos estándares de calidad.



Ulloa et al. (2023) relaciona la productividad con la capacidad de lograr un objetivo trazado con anterioridad con la menor cantidad de recursos en el menor tiempo posible.



Sandoval et al. (2018), Raya y Núñez (2015), Jiménez Rojas et al. (2001) y Medina (2010), amplían la definición de productividad empresarial, considerándola como la optimización estratégica y continua de la utilización de recursos para transformar de manera eficiente a los insumos en productos o servicios de alta calidad que satisfacen o superan las expectativas de los clientes, al tiempo que se garantice la rentabilidad y contribuya a la competitividad general de la organización (Confecámaras 2023). Del mismo modo, Ulloa et al. (2023) la relacionan con la capacidad de lograr un obje-

tivo trazado con anterioridad con la menor cantidad de recursos en el menor tiempo posible.

Según Fontalvo et al. (2018), Parasuraman (2010), Velásquez et al. (2009), Patron y Vargas (2019), Baraei y Mirzaei (2018), existen factores internos y externos que inciden en la productividad empresarial. Entre los factores internos se encuentran la rotación de personal, el entorno laboral, la capacitación y formación del personal, la tecnología, la cultura organizacional, la asignación y distribución de tareas, la gestión organizacional y las áreas funcionales como marketing, finanzas, administración, estilo y método de gestión y procedimientos para lograr una coordinación de actividades productivas. Los factores externos, por su parte, requieren una evaluación y control de cambios en el entorno, ya que las empresas están expuestas a variaciones en el ámbito político, cultural, social, administrativo, gubernamental, ambiental, competitivo y global (Confecámaras 2023).

Estudios como el de Rosales et al. (2014) indican algunas interacciones entre factores internos y externos de la productividad. Por ejemplo, Martínez y Mateus (2020), destacan el papel del desarrollo organizacional sobre la productividad laboral, a través del uso óptimo de herramientas digitales, también con aumentos en el bienestar laboral (fundamento táctico de la organización, salarios emocionales y clima laboral). De este modo, la transferencia de conocimientos a nuevos colaboradores se dará mucho más ágil y eficiente, lo que puede desencadenar en una retribución de estos dentro de la organización con ideas innovadoras, creativas, proactivas y, por lo tanto, más productivas.

Movilidad empresarial y su relación con la productividad

El concepto de movilidad empresarial, referido como la dinámica del crecimiento y la transformación en el tamaño de las empresas, surge intrínsecamente ligado al concepto de movilidad social. Dicha relación fue explorada en el estudio realizado por Confecámaras (2023b). El Foro Económico Mundial (2020), enfoca la movilidad social con una mirada amplia que mide la estabilidad y bienestar a través de características como la salud, la educación, el acceso a tecnología, las oportunidades laborales, la protección social y las instituciones inclusivas, reconociendo si hay posibilidades de tener movilidad o no. Esto ha brindado una visión de movilidad que está en constante interacción con otros pilares de la sociedad como lo es la movilidad empresarial, al considerar cómo las dinámicas de crecimiento y transformación en las empresas se relacionan con los cambios en la estructura socioeconómica, revelando una interdependencia crucial entre la evolución de las organizaciones y las posibilidades de movilidad en una sociedad.

Es decir que las pequeñas y medianas empresas (PYMES), debido a su naturaleza dinámica y evolutiva, actúan como agentes de cambio cruciales en las economías (Audretsch, 2000). La capacidad de adaptación e innovación permite a las PYMES responder rápidamente a las demandas del mercado y generar oportunidades significativas (Ibrahim y Ladan, 2017). En las economías de bajos ingresos, las PYMES representan una fuente vital de empleo, como señalan Sharafat et al. (2014). La flexibilidad y el potencial de crecimiento de estas empresas

las posicionan como pilares fundamentales para el desarrollo económico y la reducción del desempleo. Por lo anterior, Advani (1997) subraya que las PYMES son consideradas el “motor de crecimiento” en los países en desarrollo. Su capacidad para impulsar la economía, fomentar la innovación y generar empleo las convierte en actores esenciales para mejorar las condiciones de vida de las personas y, en conjunto, promover el crecimiento económico (Vandenberg y Creation (2006); Oba y Onuoha, (2013); Geremewe, 2018).



El concepto de movilidad empresarial, referido como la dinámica del crecimiento y la transformación en el tamaño de las empresas, surge intrínsecamente ligado al concepto de movilidad social.

Las teorías sobre la movilidad empresarial han intentado explicarla desde distintos enfoques. Las teorías neoclásicas la relacionan con la búsqueda del tamaño óptimo, destacando la importancia de la implementación de tecnología y una escala mínima de eficiencia, donde las empresas crecen o decrecen según se reduzcan sus costos (Coad, 2013, citado en Confecámaras 2023). Penrose (1959), por su parte indica que las empresas hacen énfasis en el aprendizaje y el desarrollo de las capacidades internas para aprovechar los recursos subutilizados, mostrando un interés en crecer que no se liga solo a la eficiencia en la producción. La economía evolucionista ve la movilidad empresarial como resultado de la competencia y la adaptación, donde prevalecen las empresas más fuertes (Alchian, 1950).



Diversos estudios han buscado entender cómo las características y prácticas de las empresas más productivas influyen en su crecimiento. La productividad, entendida como la eficiencia con la que una empresa utiliza sus recursos para generar bienes y servicios, desempeña un papel clave en la capacidad de una empresa para expandirse y mejorar su posición en el mercado, convirtiéndose en un factor clave que puede impulsar la movilidad ascendente de las empresas.



La productividad laboral está estrechamente ligada a la rentabilidad; las empresas rentables pueden reinvertir sus ganancias en mejorar el capital humano y en nuevas tecnologías, potenciando aún más la productividad

La importancia de esta correlación se extiende a diferentes contextos. Ferrando y Ruggieri (2017), confirman que, en países con instituciones más desarrolladas, las empresas pequeñas pueden tener mejor desempeño que las grandes, siempre y cuando los mercados de crédito y capital funcionen eficientemente, con esto, la carga de restricciones financieras se reduce, mejora la canalización de recursos y se disminuyen las fronteras tecnológicas. Cagge-se (2019) añade que las fricciones financieras actúan como barreras de entrada, reduciendo la competencia y afectando negativamente la innovación y el crecimiento de la productividad.

Nunes et al. (2013) establecen una fuerte correlación entre la productividad laboral y la movilidad empresarial en las pequeñas y medianas empresas. Factores como la especiali-

zación y la motivación de los empleados, junto con las ganancias de eficiencia derivadas de una mayor escala empresarial, son elementos clave que impulsan el crecimiento y la competitividad de las organizaciones. De acuerdo con Serrasqueiro et al., (2023), la productividad laboral está estrechamente ligada a la rentabilidad; las empresas rentables pueden reinvertir sus ganancias en mejorar el capital humano y en nuevas tecnologías, potenciando aún más la productividad. La relación sinérgica entre capital humano, productividad y rentabilidad es fundamental para el crecimiento sostenido de las mipymes.

De manera similar, Czarnitzki y Hottenrott (2011), indican que la innovación es consecuencia de la inversión en investigación y desarrollo (I+D), la cual requiere de recursos financieros. Estos recursos deben ser preferiblemente obtenidos de rendimientos internos, ya que, si se obtienen de manera externa, se crean asimetrías en la información y se genera una apropiabilidad incompleta de los rendimientos. Finalmente, sugieren que las empresas de menor tamaño deberían invertir en I+D, debido a que su impacto puede ser mayor, a que si, por el contrario, estos son invertidos en capital.

El papel del capital humano se destaca aún más en estudios específicos. Yasin et al., (2019) confirman en un estudio aplicado a artesanos la correlación positiva entre productividad y capital humano, determinado por factores como el nivel educativo, las habilidades, la disciplina, la ética y la actitud en el trabajo, la motivación, el ambiente laboral, la tecnología y las políticas gubernamentales, impulsan el espíritu emprendedor y la consecución de objetivos



organizacionales. En esta misma línea, Bloom et al., (2019) destacan el papel crucial de las prácticas gerenciales en el rendimiento empresarial. Estas prácticas, influenciadas por las características del gerente, la gobernanza corporativa y el tipo de propiedad, afectan directamente la productividad y, por ende, las tasas de supervivencia de las empresas.

Giraldo y Gómez (2014) en un ejercicio realizado en empresas del sector comercial de Popayán, señalan que la productividad es heterogénea según el tamaño de las empresas; las más pequeñas tiende a ser más volátiles y muestran productividad negativa, mientras que las medianas y grandes presentan productividad positiva. Los autores recomiendan apoyar a las micro y pequeñas empresas mediante la adquisición de capital físico, cambios técnicos y capacitación, para aumentar posteriormente su tamaño.

En resumen, la productividad se erige como un factor clave en la movilidad empresarial,

permitiendo a las empresas aumentar su eficiencia, mejorar sus rendimientos financieros y reinvertir para su crecimiento. Los cambios tecnológicos endógenos, la inversión en capital humano, las buenas prácticas gerenciales, la estandarización de procesos, el ciclo económico y el sector son elementos que influyen significativamente en la productividad empresarial; por tanto, si las empresas optimizan estos factores estarán mejor posicionadas para competir en el mercado y alcanzar el éxito.

Con el fin de evaluar los niveles de productividad en el tejido empresarial colombiano, así como su impacto en la movilidad empresarial, en las secciones siguientes se describen las características del programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad. Además, se lleva a cabo un análisis de las empresas que se postulan y de aquellas que son seleccionadas para recibir intervención. Es importante destacar, que este programa constituye una fuente de datos fundamental para el análisis presentado a lo largo del documento.



Confecámaras
Red de Cámaras de Comercio

3. Fábricas de Productividad y Sostenibilidad

El programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad es una iniciativa del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, ejecutada por Colombia Productiva e implementada principalmente en colaboración con las Cámaras de Comercio. El programa tiene como objetivo aumentar la productividad y sostenibilidad de las empresas colombianas mediante la identificación y superación de sus principales desafíos operacionales y de gestión. Esto se logra a través de intervenciones personalizadas de asistencia técnica en áreas clave de mejora.

El programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad se diferencia de otros programas por su enfoque integral y personalizado en la mejora de la productividad y sostenibilidad de las empresas. A diferencia de iniciativas que pueden tener un enfoque más general, este programa se adapta a las necesidades específicas de cada empresa, proporcionando asistencia técnica directa para lograr mejoras tangibles y sostenibles en sus operaciones. Así, el programa se basa en la metodología de extensionismo tecnológico que es utilizada por

el Manufacturing Extension Partnership (MEP) de Georgia Tech, iniciativa que busca mejorar la competitividad de las empresas mediante la provisión de servicios de asistencia técnica. La MEP de Georgia Tech se distingue por su enfoque en la innovación y en la adopción de tecnologías avanzadas, ayudando a las empresas a reducir costos, aumentar la eficiencia y mejorar la calidad de sus productos.

Fábricas de Productividad y Sostenibilidad se basa en tres pilares:

1. **Asistencia técnica especializada:** brinda asistencia técnica de hasta 60 horas en nueve líneas de servicio para optimizar el rendimiento de las empresas, incrementando su productividad, rentabilidad y sostenibilidad.
2. **Red de expertos y capacitación:** se establece la Base Nacional de Extensionistas, una red de expertos en productividad que realizan las intervenciones en las empresas, contemplando la formación continua para atender a las empresas de manera efectiva.

3. Red de servicios complementarios: a partir de Fábricas Te Conecta, se ofrece una red de aliados públicos y privados con servicios complementarios para potenciar los avances logrados por las empresas participantes.

A partir de estos pilares, el programa no solo se enfoca en el crecimiento económico y la eficiencia operativa de las empresas, sino que también promueve un enfoque integral y sostenible. Al estructurar una red de expertos y servicios complementarios, el programa garantiza un apoyo continuo y multidimensional, facilitando la adopción de nuevas tecnologías y la implementación de estrategias efectivas que impulsen el desarrollo empresarial y la competitividad a largo plazo.

Cada intervención brinda asistencia técnica de hasta 60 horas que se enfoca en una de las nueve líneas de servicio¹, o dimensiones, que el programa ofrece:

1. Gestión comercial: aplicación de estrategias y procesos comerciales que aumenten la rentabilidad y el volumen de ventas. En este sentido, se busca identificar las oportunidades de mejora en las áreas de ventas y marketing, atracción y satisfacción del cliente, apertura a nuevos mercados, reducción de costos y aumento de ingresos, entre otros aspectos.

¹ El enfoque de cada una de las 9 líneas de servicio se optimiza en cada nuevo ciclo del programa a partir de la retroalimentación que se recibe por parte de los diversos actores relacionados con el programa: empresarios, extensionistas, gestores locales y académicos. El enfoque que se presenta en este documento corresponde al quinto ciclo del programa.

2. Productividad operacional: identificación y reducción de desperdicios en tiempo y recursos. De acuerdo con la metodología Lean Manufacturing, es posible identificar siete (7) desperdicios en la operación de las empresas de servicios o manufactura: sobreproducción, esperas, transporte, reproceso, inventarios, movimientos y defectos.

3. Productividad laboral: análisis de diferentes dimensiones relacionadas con el desempeño laboral, como lo son: definición clara de roles y funciones, asignación balanceada de cargas laborales, diseño de procesos, motivación aplicada a la realidad de la empresa, liderazgo acotado a las dinámicas particulares de la empresa, seguimiento y retroalimentación sobre el desempeño de cada trabajador, entre otras.

4. Eficiencia energética: reducir la intensidad en el consumo de energía en las empresas, lo que implica que las compañías produzcan más, consumiendo menos recursos energéticos. Las medidas de ahorro que se implementen permiten a las compañías tener significativos ahorros económicos, aumento en su competitividad, productividad y un menor impacto en el medio ambiente.

5. Gestión de calidad: disminución de productos o servicios no conformes mediante la estandarización de procesos bajo estándares de calidad de manera que se contribuya con la mejora y control de procesos, la reducción de pérdidas económicas por falta de calidad, la generación de una cultura de calidad y la mejora de los niveles de satisfacción de los clientes, entre otros.

6. Desarrollo y sofisticación: reinención ágil de sus bienes, servicios y nuevos procesos que se deriven de un nuevo producto o servicio para atender las nuevas demandas de mercado y formas de comercialización.

7. Transformación digital: uso efectivo de la tecnología, manteniendo la funcionalidad de los procesos críticos de una organización en momentos de crisis, optimizando tiempos de procesos internos y mejorando la experiencia del cliente.

8. Gestión logística: optimización de los costos logísticos de las empresas, la disminución en los tiempos de las entregas sin afectar el buen estado, la configuración y/o apariencia de los productos. Además, busca mejorar la gestión del inventario a través de la optimización de los procesos relacionados con el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información, tanto en la cadena de suministro como en los procesos de devolución.

9. Sostenibilidad ambiental: genera oportunidades de negocio y reduce sobrecostos asociados a la gestión óptima de materia prima y desperdicios.

Figura 1. Ciclo del programa Fábricas de Productividad



Fuente: Colombia Productiva.



El funcionamiento del programa se desarrolla en varias etapas clave (Figura 1). En primer lugar, es necesario que la empresa se inscriba y realice un autodiagnóstico para determinar el cumplimiento de requisitos y su elegibilidad. Pueden postularse tanto personas naturales como jurídicas involucradas en actividades agroindustriales, manufactureras, comerciales o de servicios en áreas rurales o urbanas. Las empresas deben aportar entre el 10% y el 100% del costo de la intervención, esto varía de acuerdo con su tamaño: microempresas (10%), pequeñas (20%), medianas (30%) y grandes (100%). Es fundamental que las empresas tengan al menos dos años consecutivos de operación y cuenten con un mínimo de cuatro (4) empleados bajo cualquier modalidad de contrato. Además, deben tener el registro mercantil actualizado y no haber sido expulsadas ni haber renunciado en ciclos previos de la convocatoria de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad. Asimismo, como se mencionó antes, las empresas deben presentar un autodiagnóstico, el cual pretende determinar el nivel de madurez de la empresa y deben alcanzar un puntaje superior a 49,5 para ser habilitadas en el programa.

Si la empresa resulta elegible para el programa, se le asigna un gestor que realizará el acompañamiento durante la intervención y realiza el diagnóstico diseñado por Colombia Productiva para identificar las áreas de trabajo en donde la empresa tiene mayor potencial de mejora. A partir de los resultados del diagnóstico la empresa definirá la línea de servicio en la que se desarrollará la intervención; la empresa solo podrá elegir una línea de servicio en cada intervención.

En la siguiente etapa, la empresa a partir de la consulta de la Base Nacional de Extensionistas

podrá elegir el extensionista que la atenderá. Posteriormente, la empresa y el extensionista definen y ejecutan un plan de trabajo de hasta 60 horas de asistencia técnica. Finalmente, se evalúan los resultados cualitativos y cuantitativos de la asistencia técnica mediante la medición de indicadores y una encuesta de satisfacción, asegurando una mejora de uno de los indicadores de productividad de al menos un 8%. Luego de terminada la intervención, la empresa podrá postularse a nuevos ciclos para continuar su proceso de mejora continua.

Colombia Productiva lidera el diseño, implementación, monitoreo y evaluación del programa. Por su parte las cámaras de comercio se encargan de su operación, con el proceso de convocatoria, la vinculación de las empresas, contratación de gestores locales, contratación de extensionistas, y seguimiento a la intervención de empresas, en articulación permanente con Colombia Productiva.

El programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad ha venido ejecutando a la fecha cinco ciclos² que van desde el año 2019 hasta 2024. Se han recibido un total de 15.508 solicitudes de participación, de las cuales 12.124 cumplieron con los requisitos establecidos. Hasta ahora, han finalizado con éxito 6.378 intervenciones, abarcando a 4.009 empresas en 29 departamentos del país, y con un promedio de mejora de los indicadores de productividad del 33,0%. Este número incluye la participación de empresas en diferentes ciclos, lo que resalta el éxito y la relevancia del programa para el sector empresarial.

² Siendo que en el año 2024 todavía se encuentra en ejecución el Ciclo V del programa.

4. Empresas postulantes del programa

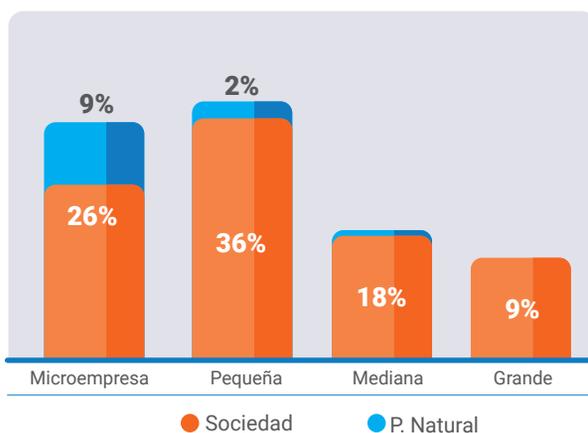
A lo largo de los cinco ciclos del programa Fábricas de Productividad y Sostenibilidad, se han recibido un total de 15.508 solicitudes de participación. En el análisis que se presenta a continuación, se llevará a cabo una caracterización de las empresas que han solicitado su inclusión en el programa. Para ello, se considerarán únicamente las empresas que han solicitado su vinculación y se excluyen las que, habiendo completado con éxito su intervención en el programa, vuelven a postularse. Así, este primer análisis se basa en la información de 10.164 empresas.

A continuación, se exploran los rasgos de las empresas que superaron el puntaje necesario para ser seleccionadas en el programa, es decir, 49,5. Esta sección ofrece una visión detallada del nivel de madurez de las empresas participantes en el programa.

Es de resaltar que el 88% de las empresas solicitantes del programa son sociedades y un 12% corresponden a personas naturales. Asimismo,

el 35% corresponde a microempresas, el 38% a empresas pequeñas, el 19% a empresas medianas y el 9% a grandes empresas. Por sectores, la mayor proporción de empresas corresponde a servicios con un 59%, seguida del sector de manufacturas con un 28%, agroindustria con un 11% y turismo con un 1,4%.

Figura 2. Distribución de las empresas participantes por tamaño y organización jurídica

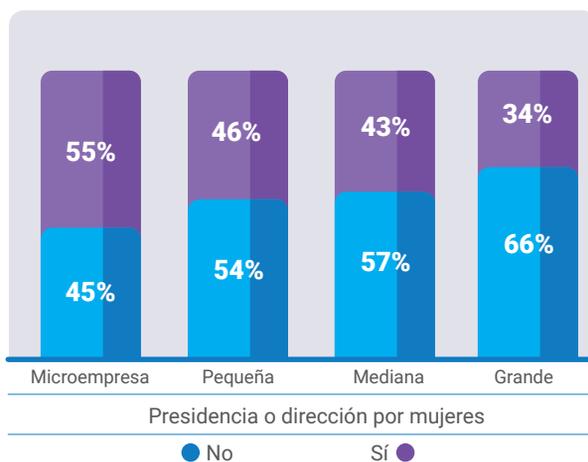


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la distribución regional de las empresas postulantes al programa, se observa una principal participación de la región Centro Oriente, con empresas de Bogotá, Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander y Santander, con el 41% de las empresas, seguida del Eje Cafetero, que incluye los departamentos de Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda, con el 32%, el Caribe (Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, San Andrés y Sucre) con un 11%, el Pacífico (departamentos de Cauca, Nariño, Chocó y Valle del Cauca) con el 9,6% y Centro Sur, que contempla los departamentos de Amazonas, Caquetá, Huila, Putumayo y Tolima, con 5,8% de las empresas solicitantes. Respecto a la antigüedad de las empresas solicitantes, esta presenta un promedio de 11,8 años. Finalmente, el 47% de las empresas postulantes son dirigidas por

mujeres, siendo dichos porcentajes menores en el caso de las empresas de mayor tamaño.

Figura 3. Distribución por tamaño y género de la presidencia



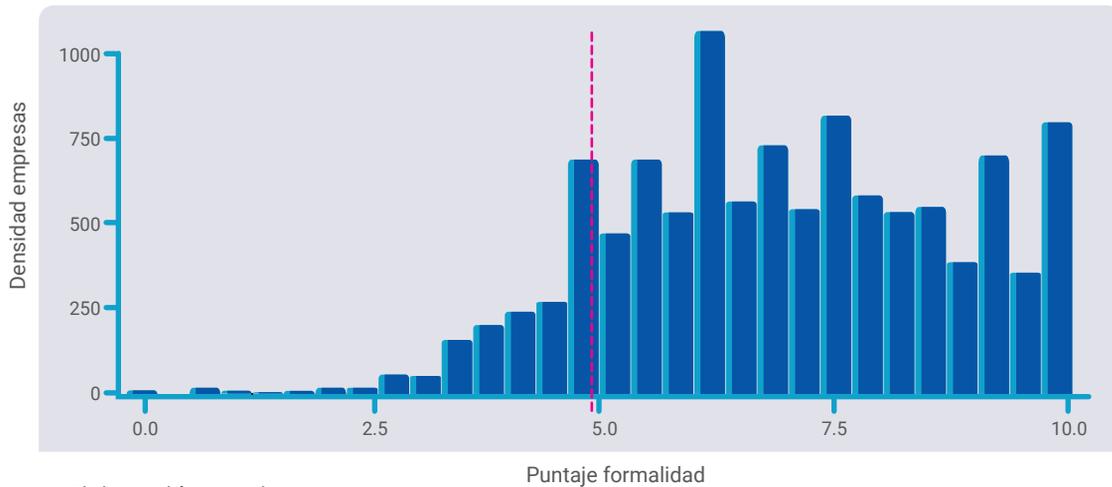
Fuente: Elaboración propia.

4.1 Análisis del puntaje del autodiagnóstico

Como se expuso en la sección anterior, una de las condiciones habilitantes de las empresas en el programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad es el superar el umbral de 49,5 en el puntaje relacionado a las preguntas del autodiagnóstico, que se compone de 18 preguntas organizadas en cuatro ejes: i) estrategia empresarial, ii) mercadeo y ventas, iii) financiero y financiamiento y iv) producción y calidad. Las preguntas son de opción múltiple con única respuesta, por lo cual, el puntaje calculado es acorde a una puntuación asignada a 11 respuestas y, por lo tanto, el puntaje final es un promedio simple.

Un análisis general del puntaje del autodiagnóstico, siendo estandarizado en valores de 0 a 10, muestra que este presenta un promedio de 6,9. Se observa que la distribución del puntaje se concentra en los valores más altos, siendo que el 88% de las empresas postulantes del programa presentan un puntaje superior al requerido para ser habilitadas en el programa (49,5). Lo anterior muestra que las empresas postulantes al programa presentan de entrada un alto nivel de madurez, reflejado en la proporción de empresas personas jurídicas, en los años de permanencia en el mercado y en los altos puntajes alcanzados en el autodiagnóstico.

Figura 4. Distribución del puntaje del autodiagnóstico

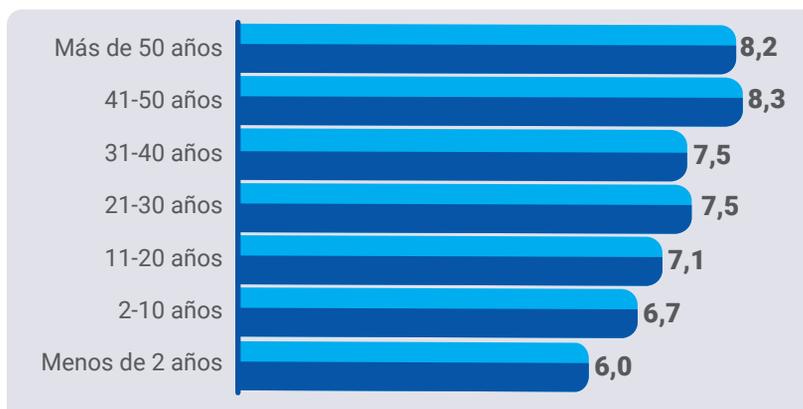


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con las características de las empresas postulantes al programa de Fábricas de Productividad, se observa como aquellas que se conforman como sociedades presentan un puntaje promedio de 7,1 frente a un puntaje de 5,8 por parte de las personas naturales. Se encuentra un mayor puntaje entre las empresas de mayor tamaño, siendo que las empresas

grandes presentan un puntaje promedio de 8,5 frente a un puntaje de 6,2 por parte de las microempresas, una diferencia del 37%. También, se encuentra una relación positiva con la edad de las empresas, siendo que las de menos de 10 años obtienen un puntaje promedio de 6,7, y aquellas con más de 50 años de operación se acercan a obtener un puntaje promedio de 8.

Figura 5. Puntaje del autodiagnóstico por rango de edad de la empresa



Fuente: Elaboración propia.

Por sectores, se presentan puntajes con magnitudes similares en los cuatro macro sectores consi-

derados (agricultura, manufactura, servicios y turismo) con puntajes cercanos a 7 en todos los casos.

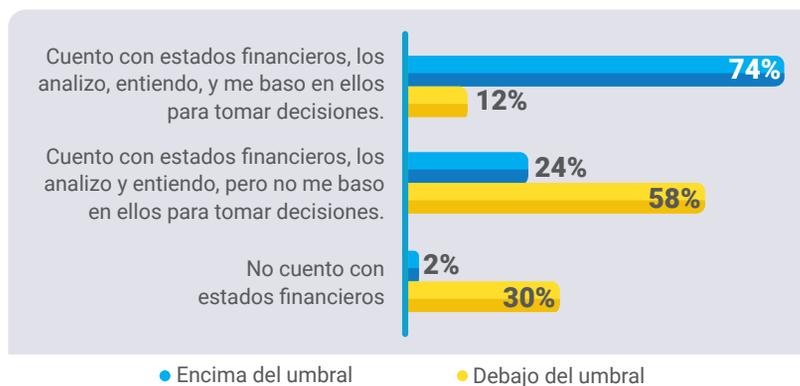
4.2 Prácticas de las empresas que superan el umbral del autodiagnóstico

Realizando un análisis más detallado de las empresas postulantes al programa, se observa que al analizar las diferencias entre las empresas que superan el umbral del puntaje del autodiagnóstico y aquellas que no logran el mínimo establecido para ser elegibles para participar en el programa, se evidencia que el manejo financiero y contable son factores clave. Un 74% de las empresas que superan el umbral indican que cuentan con estados financieros, los analizan, los comprenden y toman decisiones basadas en ellos. En contraste, solo un 12% de las empresas que no superan dicho umbral afirman hacer lo mismo, siendo que el 58% de estas empresas cuenta

con estados financieros y no los utilizan para la toma de decisiones.

Por otro lado, el 57% de las empresas que superan el umbral reportan tener claramente definida su estructura de costos y gastos y un 47% dispone de un plan financiero completo y bien estructurado. El 70% de las empresas que no superan el umbral no tiene claramente definida su estructura de costos y gastos y el 30% no cuenta con estados financieros para tomar decisiones. Aun así, el 62% de estas empresas manifiestan interés en establecer una estructura de costos y gastos y el 87% está interesado en implementar un plan financiero.

Figura 6. ¿Cuál es la situación del sistema de control financiero de su empresa?

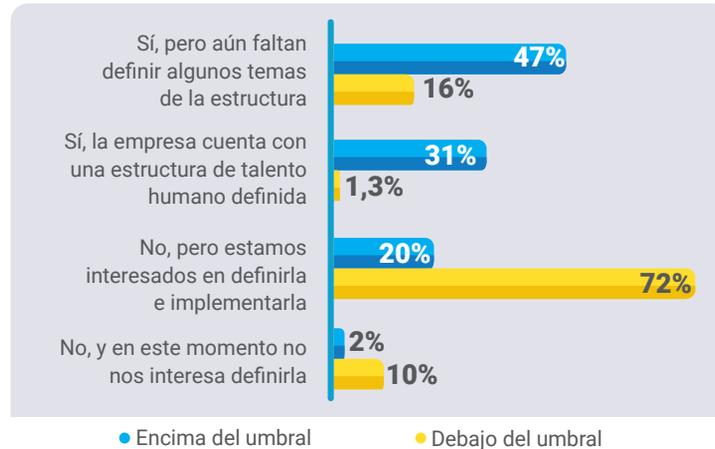


Fuente: Elaboración propia.

El 31% de las empresas que superan el umbral tienen definida una estructura de talento humano, y el 46,6% cuenta con una, pero aún debe abordar ciertos aspectos de su estructura. Por su parte, el 72,4% de las empresas que no superan el umbral no cuenta

con dicha estructura, pero se muestran interesadas en establecer una adecuada estructura de talento humano. Además, el 60,4% de las empresas que superan el umbral cuenta con un esquema de compras, inventarios y logística.

Figura 7. ¿Tiene su empresa una adecuada estructura del talento humano definida e implementada?

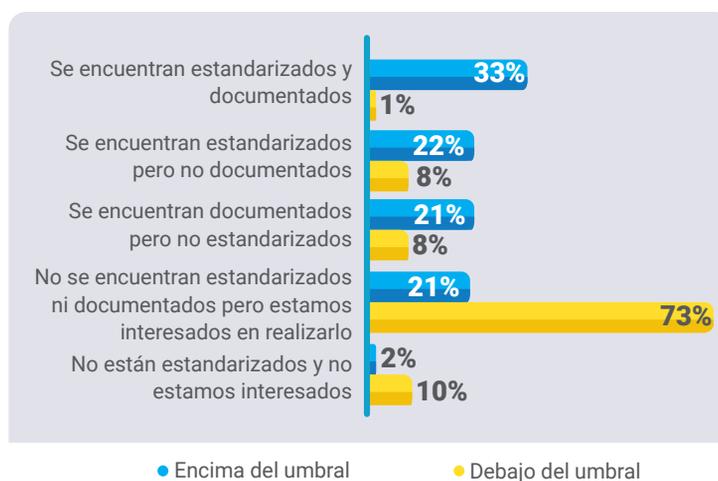


Fuente: Elaboración propia.

Similarmente, se observa cómo el 33% de las empresas que superan el umbral cuentan con procesos de producción estandarizados y documentados y en el 22% se encuentran estandarizados, pero no documentados. En el caso de las empresas que no superan el umbral, el 72,8% no tienen estandarizados sus procesos productivos.

Asimismo, entre las empresas que superan el umbral, el 36% informa que ha definido e implementado un plan de ventas, y el 25% cuenta y utiliza un plan de mercadeo. Además, el 14% de estas empresas tiene un proceso de innovación estructurado y en funcionamiento y el 82% asegura cumplir con la normativa y los reglamentos técnicos establecidos para su sector.

Figura 8. ¿Posee su empresa procesos productivos estandarizados y documentados?



Fuente: Elaboración propia.



Tal como se evidenció, las empresas que se postulan al programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad y las que son elegibles por superar el puntaje mínimo establecido, implementan prácticas que reflejan una mayor madurez y desarrollo empresarial a través de aspectos como la gestión administrativa y financiera, la definición de estructuras de costos y gastos, de talento humano, la implementación de estados financieros para la toma de decisiones y de procesos estandarizados y documentados, lo cual permite a las empresas sobrevivir en el mercado en niveles superiores al promedio nacional (el promedio de antigüedad de las empresas que se postulan es de 11,8 años), operar de manera más eficiente y efectiva, además de romper barreras de acceso a financiamiento, recursos y mercados.

De esta forma, si se realiza un análisis de la movilidad, midiendo el tamaño de las empresas un año anterior y un año posterior a su postulación

al programa³, se observa que en el caso de las empresas que no superan el umbral, se encuentra una tasa de supervivencia de 89% y de movilidad de 8,7%. Para las empresas que superan el umbral de puntaje, el 95% logran permanecer en el mercado dos años después y alcanzan una tasa de movilidad de 9,8%. La diferencia entre estos grupos de empresas es más evidente en el caso de las microempresas; aquellas que logran superar el puntaje requerido alcanzan una tasa de movilidad de dos años del 18,6% frente a un 9,6% para las empresas que no superaron el umbral requerido para ingresar al programa.

En la siguiente sección se realizará un análisis enfocado en las empresas cuyo puntaje de autodiagnóstico les permitió ser habilitadas para participar en el programa y que logran culminar de forma exitosa su intervención. Este análisis tiene como propósito explorar los factores que reflejan una mayor productividad de las empresas que acceden al programa.

³ La metodología de este análisis se expone de manera más extensa en la sección 6.

5. Productividad de las empresas participantes

Centrando el análisis en las empresas que completaron su participación en el programa Fábricas de Productividad y Sostenibilidad, que abarca de los ciclos I al V, desde 2019 hasta 2024, se cuenta con un total de 3.425 empresas intervenidas⁴. Como se muestra en la Tabla 1, el 28% de las empresas analizadas se agrupan en los primeros ciclos del programa. Esto se debe a que, aunque los participantes pueden presentarse en múltiples oportunidades, solo se considera el primer ciclo que finalizaron. Esto permite analizar la relación entre productividad y desempeño en un primer momento de las empresas, evitando que aumentos en productividad dada la anterior participación en el programa generen distorsiones en el análisis.

Es importante aclarar que las empresas contempladas en esta sección son aquellas que

fueron admitidas en el programa, es decir, las que presentan niveles de desarrollo intermedio o avanzado. En consecuencia, es de esperar que estas empresas al ser más maduras también presenten un mayor nivel de productividad.

Tabla 1. Distribución de intervenciones por ciclo del programa

Ciclo	Intervenciones	%
I	961	28%
II	704	21%
III	718	21%
IV	468	14%
V	574	17%
Total	3.425	100%

Fuente: Elaboración propia.

⁴ Similar a lo realizado en el análisis de la sección anterior, no se tienen en cuenta empresas que después de una intervención exitosa en un ciclo, hayan participado en un ciclo posterior del programa.

El 11% de las empresas analizadas son microempresas, el 47% son pequeñas, mientras que las empresas medianas corresponden al 28% y las empresas grandes al 14%. Un notable 95% de estas empresas son personas jurídicas y tan solo un 5% corresponde a personas naturales. En términos de distribución por macrosector, el de servicios destaca con un 53% de las empresas participantes, seguido por 33% pertenecientes a las manufacturas. Agroindustria corresponde al 12% y turismo al 2% de las empresas que participan.

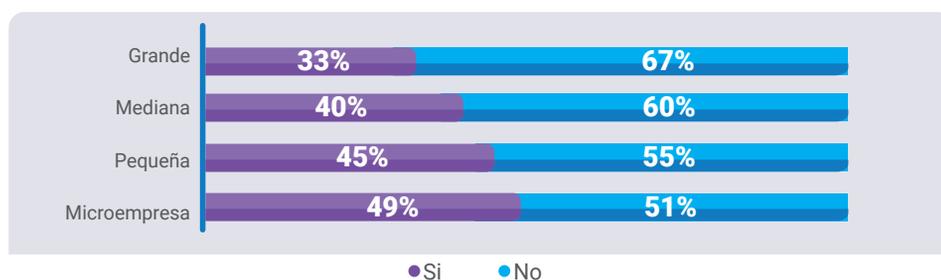
Geográficamente, el 38% de las empresas estudiadas están ubicadas en la región del Eje Cafetero, que incluye los departamentos de Antioquia, Caldas, Quindío y Risaralda. El 33% de las empresas intervenidas se encuentran en la región Centro Oriente, con empresas de Bogotá, Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander y Santander. Se destaca Bogotá con el 63% de las empresas de la región. La región del Pacífico, que incluye a los departamentos de Cauca, Nariño, Chocó y Valle del Cauca, concentra el 13% de las intervenciones. En la región Caribe, el Atlántico destaca al concentrar el 82% de las intervenciones en di-

cha zona, contando también con empresas de Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, San Andrés y Sucre. Finalmente, la región Centro Sur que contempla los departamentos de Amazonas, Caquetá, Huila, Putumayo y Tolima cuenta con un 4% de las intervenciones.

En lo que respecta a la antigüedad, el tiempo promedio en el mercado de las empresas participantes es cercano a los 15 años de operación. La distribución de la edad empresarial revela que cerca del 20% de las empresas analizadas opera desde hace menos de 5 años, el 25% tiene entre 5 y 10 años de existencia y el restante 55% cuenta con más de 10 años de operación.

En relación con la dirección de las empresas, se destaca que el 43% de ellas están presididas por mujeres. Sin embargo, al analizar esta representación por tamaño de empresa, se observa que la presencia de mujeres en puestos de liderazgo disminuye en las empresas de mayor tamaño. Es decir, aunque las mujeres ocupan una proporción significativa de la dirección en las micro y pequeñas empresas, su representación es considerablemente menor en las medianas y grandes empresas.

Figura 9. Proporción de empresas que son presididas por mujeres según tamaño



Fuente: Elaboración propia.

5.1 Niveles de productividad

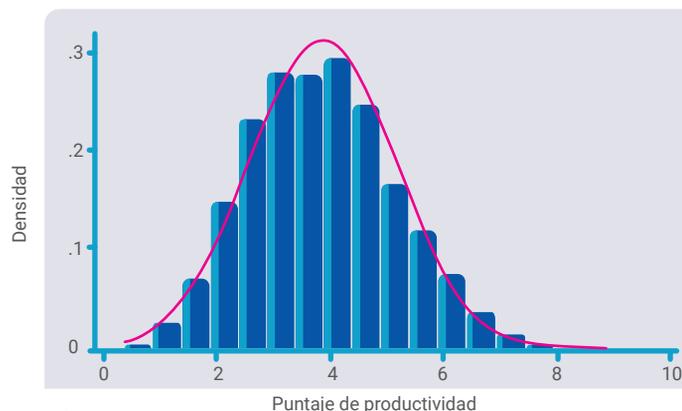
Como se mencionó anteriormente, las empresas que son elegibles superaron el puntaje de 49,5 en el autodiagnóstico y, adicionalmente, deben realizar un diagnóstico que se basa en 95 preguntas que indagan por el estado actual de la empresa en las nueve líneas de intervención que ofrece el programa⁵. Teniendo en cuenta esta información, se calcula un puntaje individual para cada dimensión. Posteriormente, se realiza un promedio simple de estos puntajes para obtener una medida global de productividad. Esta medida está acotada entre

1 y 5, donde 1 indica un menor desempeño en productividad y 5 un mayor desempeño. Para facilitar el análisis y la interpretabilidad de los resultados, la escala de la medida de productividad es ajustada en una escala de 0 a 10.

A continuación, se presentan las principales estadísticas descriptivas de la productividad global y de cada una de las dimensiones de productividad consideradas en el diagnóstico de las empresas participantes del programa. El análisis de los datos muestra que el promedio del puntaje global en el diagnóstico en todos los factores que se evalúan es de 3,9 unidades, con un valor mínimo de 0 y máximo de 10.

⁵ <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-servicios/herramientas/herramienta-de-diagnostico-general-para-empresas-d>

Figura 10. Distribución del puntaje de productividad



Fuente: Elaboración propia.

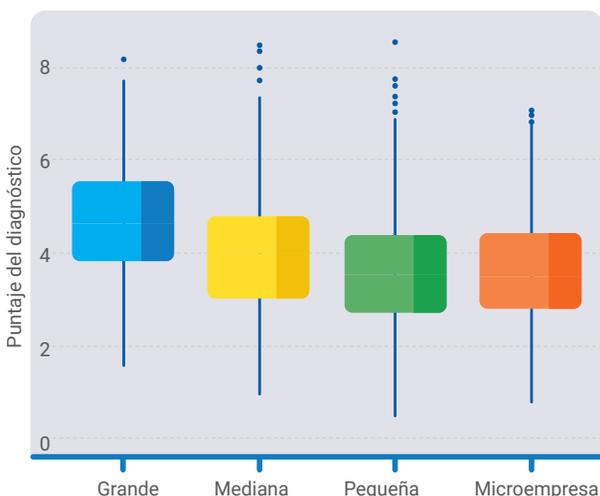
Al comparar el puntaje de productividad en función del tamaño de la empresa, se observa una clara relación entre el tamaño de la firma y su nivel de productividad. Las empresas más grandes tienden a ser las más productivas, seguidas por las medianas. Este patrón se

debe a que las empresas más grandes suelen disponer de mayores recursos, tecnologías avanzadas y mejores prácticas de gestión, lo que les permite alcanzar niveles superiores de eficiencia y productividad. Entre las pequeñas empresas y las microempresas, las diferencias

son más sutiles. La mediana de las empresas pequeñas es ligeramente superior a la de las microempresas, y se observa que las empresas pequeñas alcanzan valores de productividad más altos en el extremo derecho de la distribución. Estas diferencias menores podrían estar relacionadas con los recursos disponibles y la organización dentro de las empresas, lo que influye en su desempeño.

Así, el puntaje promedio de las empresas grandes es 1,3 veces mayor que el de las microempresas, lo que resalta las notables disparidades en el desempeño entre estos grupos de empresas. Este contraste subraya la influencia de factores como los recursos disponibles, la infraestructura y la capacidad de inversión en tecnología y formación, que suelen estar más presentes en las grandes empresas, contribuyendo así a su mayor productividad.

Figura 11. Puntaje promedio de productividad por tamaño de empresa



Fuente: Elaboración propia.

La estructura jurídica de las empresas revela que las sociedades son 1,2 veces más productivas que las empresas constituidas como persona natural. Este hallazgo es esperable, ya que las sociedades suelen estar mejor organizadas, lo que puede contribuir a su mayor productividad. La formalización y la organización interna más robusta de las sociedades les permiten implementar mejores prácticas de gestión y operación, lo que se traduce en un rendimiento productivo superior.

En cuanto a las regiones, se observan diferencias notables en los promedios de productividad. Las empresas de la región Pacífica tienen el puntaje más alto con un promedio de 4,3, mientras que las regiones Centro Sur y Caribe presentan el puntaje más bajo con un promedio de 3,7. Aunque estas diferencias regionales pueden reflejar las variaciones en el entorno empresarial y la infraestructura de apoyo en cada región, es importante interpretar estos resultados con cautela. Debido a las características del proceso de postulación y habilitación del programa, es posible que las empresas más productivas de ciertas regiones, o aquellas ubicadas en las principales ciudades de los departamentos, sean las que se vinculen al programa.

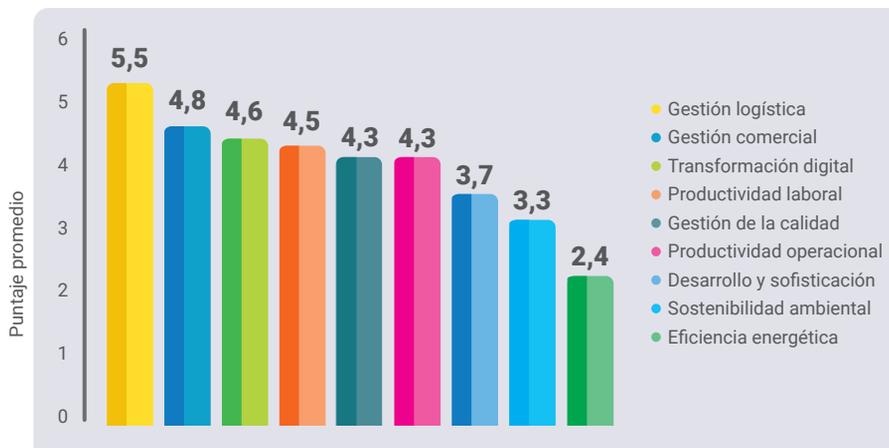
Finalmente, no se observan diferencias en el puntaje promedio de productividad entre los macrosectores: agroindustria y turismo presentan un promedio de 4,0, mientras que los sectores de manufacturas y servicios tienen un promedio de 3,9 y 3,8 respectivamente. Del mismo modo, no hay diferencias destacables en el puntaje de productividad según el género del presidente de la empresa. Las empresas lideradas por hombres tienen un puntaje pro-

medio de 3,99, mientras que las lideradas por mujeres tienen un puntaje promedio de 4,01. Estos resultados sugieren que la productividad empresarial es relativamente consistente entre diferentes sectores y géneros, lo que indica una distribución homogénea en términos de desempeño productivo.

A continuación, se detalla el análisis por cada área de intervención para profundizar los as-

pectos específicos del rendimiento de las firmas (Figura 12). De los aspectos que se evalúan en el diagnóstico, la gestión logística, comercial, transformación digital, productividad laboral y gestión de calidad son las dimensiones en las que las empresas, en promedio, muestran un mejor desempeño. En contraste, las áreas de sostenibilidad y eficiencia energética son las que presentan un menor rendimiento.

Figura 12. Puntaje promedio por líneas de intervención



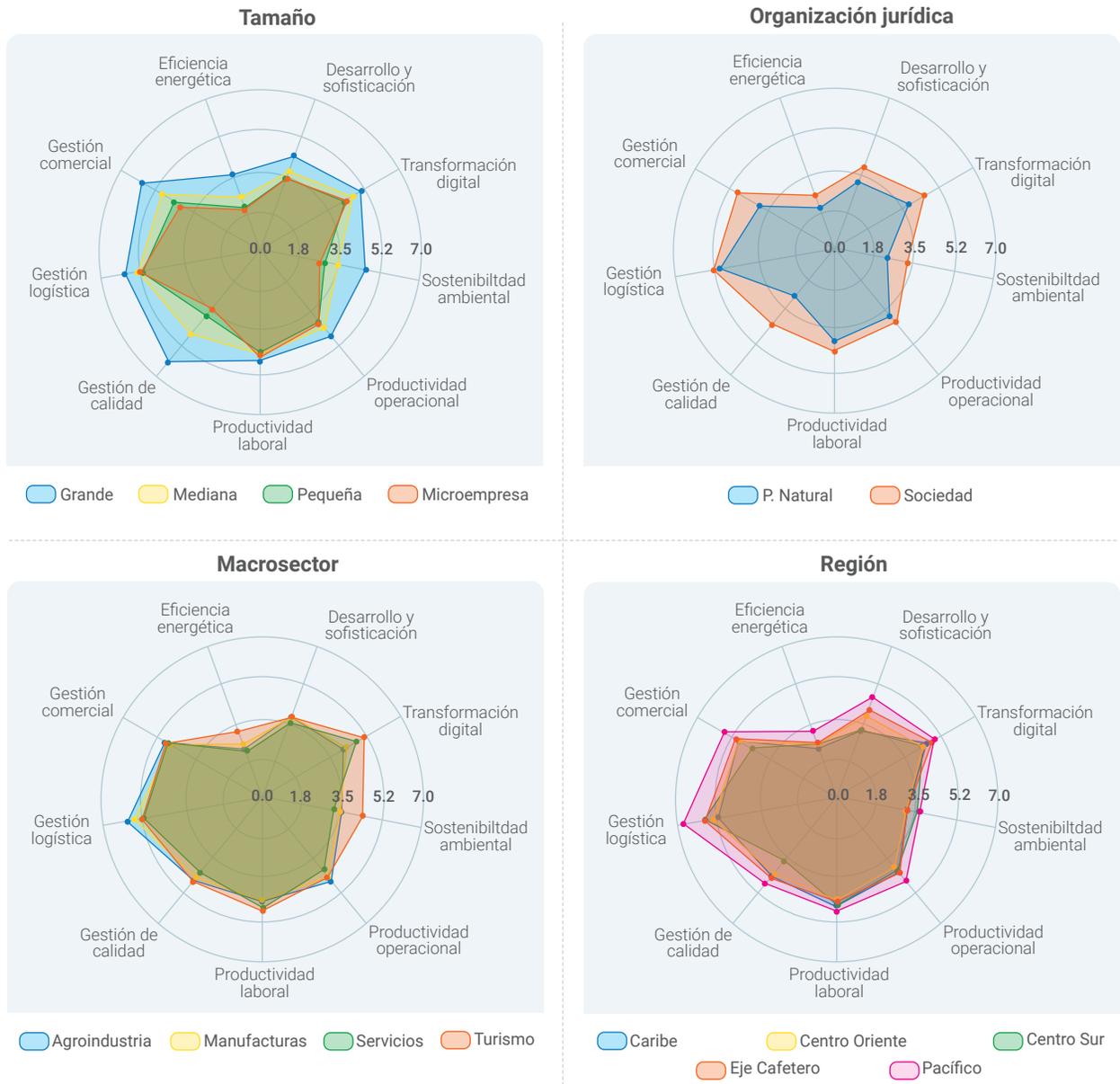
Fuente: Elaboración propia.

Las empresas grandes destacan en su desempeño en todos los aspectos evaluados en comparación con las de otros tamaños. Las diferencias son más notables en la gestión de calidad y eficiencia energética, mientras que, en productividad laboral, las empresas de distintos tamaños presentan un rendimiento similar. Además, las sociedades muestran un mejor desempeño que las personas naturales, especialmente en gestión de calidad.

Por macrosector, se observa que las empresas de agroindustria y manufactura presentan un

desempeño similar. El sector servicios también muestra un rendimiento comparable, aunque con un menor desempeño en sostenibilidad ambiental y gestión logística. En el sector turismo, aunque las empresas destacan en sostenibilidad ambiental, transformación digital y eficiencia energética, enfrentan desafíos significativos en gestión logística. En cuanto a las regiones, las empresas de la región Pacífico sobresalen en todos los aspectos, especialmente en gestión logística, gestión comercial y en el desarrollo y sofisticación de productos.

Figura 13. Desempeño de las empresas por características



Fuente: Elaboración propia.

5.2 Líneas de intervención

Tras realizar un análisis del nivel de productividad de las empresas participantes del programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad, de forma general y en las diversas dimensiones consideradas en el índice de productividad, resulta de interés explorar las líneas de intervención seleccionadas por las empresas. Cabe recordar que las empresas solo pueden elegir una línea de servicio, la cual es seleccionada con base en la identificación de las áreas de trabajo en donde la empresa considere que tiene mayor potencial de mejora⁶.

De las 3.425 empresas que fueron intervenidas, la mayoría prefieren recibir asistencia técnica en gestión comercial (30%) y en productividad operacional (29%). Esto sugiere que las empresas consideran de mayor importancia el apoyo en estos dos aspectos, ya que juntos representan más de la mitad de las solicitudes de intervención. En contraste, las líneas de desarrollo y sofisticación, gestión logística, sostenibilidad ambiental y eficiencia energética son las menos demandadas, sumando solo el 10% de las intervenciones. Es importante anotar que, a pesar de la baja demanda, las dimensiones de eficiencia energética y sostenibilidad ambiental tienen los puntajes promedio más bajos en el diagnóstico, con valores de 2,4 y 3,3 respectivamente, indicando áreas posibles de mejora entre las empresas.

⁶ Las líneas de intervención son las dimensiones de la medida de productividad, y sus descripciones son expuestas en la sección 3 del documento.

Figura 14. Distribución de las líneas de intervención seleccionadas



Fuente: Elaboración propia.

Esto indica que la selección de la línea de intervención no siempre depende de la dimensión en la que la empresa es más débil, sino

que refleja las preferencias de la empresa. Es posible que los empresarios elijan centrarse en la gestión comercial o en la productividad



operacional al considerar que estas áreas les proporcionarán mayores beneficios y ventajas en el corto plazo. Este enfoque podría estar motivado por la percepción de que mejorar en estos aspectos les permitirá acceder a nuevos mercados, optimizar sus operaciones y, en última instancia, aumentar su rentabilidad. Por lo tanto, aunque las empresas pueden tener áreas con un desempeño más bajo, optan por invertir en aquellas líneas que consideran con mayor potencial de retorno en el corto y mediano plazo.

La elección de la línea de intervención varía según las características de la empresa. Por ejemplo, las grandes empresas suelen priorizar la productividad operacional (32%), la gestión comercial (14%) y la productividad laboral (14%). En contraste, las pequeñas y microempresas suelen enfocarse más en la gestión comercial (42%), la productividad operacional (21%) y la gestión de la calidad (13%). Es importante destacar que la productividad operacional siempre figura entre las tres líneas más seleccionadas, sin importar el tamaño de la empresa.

Por sector económico, las líneas de intervención en gestión comercial, productividad operacional y gestión de la calidad son las preferidas por las empresas de todos los sectores, lo que subraya la importancia de estas áreas en el programa. En los macrosectores de agricultura y manufacturas, la línea de productividad operacional es la más elegida, con un 34% y un 46% del total de las empresas, respectivamente. La productividad operacional es esencial para la eficiencia de los procesos internos, la reducción de costos y el aumento de la producción sin comprometer la calidad.

Por otro lado, en los macrosectores de servicios y turismo, la gestión comercial es la más demandada, con un 33% y un 30% de las empresas, respectivamente. La gestión comercial es crucial para todas las empresas, independientemente del sector, ya que implica mejorar las estrategias de ventas y marketing, optimizar la relación con los clientes y aumentar la cuota de mercado.

Un punto particular es que las empresas del sector manufacturero tienden a elegir la transformación digital como su tercera opción. Esto destaca la importancia de integrar elementos digitales en la producción de este sector. La transformación digital en la manufactura puede incluir la implementación de tecnologías avanzadas como la automatización, la inteligencia artificial y el análisis de datos. Estas tecnologías permiten a las empresas manufactureras mejorar la precisión y la velocidad de sus procesos, reducir errores y desperdicios y responder de manera más ágil a las demandas del mercado.

Las empresas de todas las regiones muestran una clara prioridad por la gestión comercial, lo cual refleja la importancia universal que se le atribuye a mejorar las estrategias de ventas, marketing y atención al cliente para impulsar el crecimiento y la competitividad. Esta prioridad indica un reconocimiento generalizado de la necesidad de fortalecer las actividades comerciales como base para el éxito empresarial en cualquier contexto regional. Las empresas ubicadas en las regiones Centro Sur, Eje Cafetero, Centro Oriente y Pacífico se distinguen por su preferencia hacia la gestión comercial y la productividad operacional, alcanzando

conjuntamente el 60% de las intervenciones en cada región.

En contraste, las empresas de la región Caribe eligen con mayor frecuencia la gestión de la calidad (26%), seguida por la gestión comercial (20%) y la productividad operacional (20%). Esta elección puede estar relacionada con la búsqueda de asegurar altos estándares de calidad en sus productos y servicios como un diferenciador clave en sus mercados res-

pectivos. Esta tendencia indica una estrategia proactiva hacia la mejora continua y la satisfacción del cliente como pilares fundamentales de su estrategia empresarial.

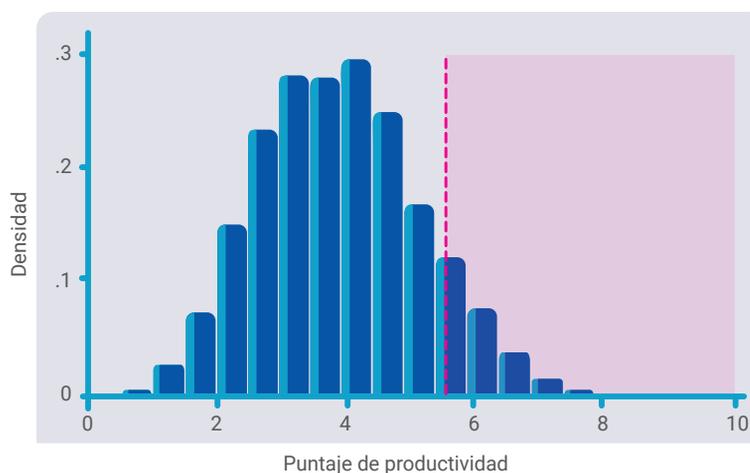
Aunque existen diferencias en las proporciones de elección de la línea de intervención según el tamaño y la región de las empresas, no se observan diferencias significativas entre las líneas seleccionadas por mujeres y hombres que presiden las empresas.

5.3 Prácticas de las empresas más productivas

Para revelar las prácticas predominantes entre las empresas más productivas, se llevó a cabo un análisis de las características de aquellas que muestran un alto desempeño según el índice derivado del programa Fábricas de Productividad y Sostenibilidad. En este contexto, se define como empresas de alta productividad a aquellas que

se encuentran en el 10% de los puntajes más altos (superiores a 5,6), representando el percentil 90 de esta variable, como se indica en el área sombreada de la Figura 15. Utilizando esta clasificación, se procede a comparar las prácticas de estas empresas con las de aquellas que obtienen puntajes de productividad más bajos.

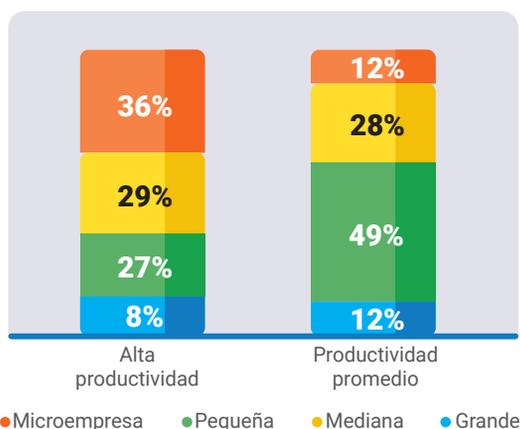
Figura 15. Selección del decil más productivo



Fuente: Elaboración propia.

Las empresas más productivas son principalmente sociedades, representando el 98% del grupo analizado, en tanto en el 90% restante de las empresas, la presencia de personas jurídicas es del 94%. Las empresas de este percentil analizado tienden a ser más grandes, con un 36% clasificadas como grandes y un 29% como medianas, mientras que, en el resto predominan las pequeñas empresas (48%)⁷.

Figura 16. Distribución de tamaño empresarial por nivel de productividad



Fuente: Elaboración propia.

Gestión comercial

En cuanto a la gestión comercial de las empresas, se observa que las más productivas tienden a interactuar de manera más directa y cercana con sus clientes. El 46% de estas empresas mantienen un contacto regular con sus clientes a través de toda la estructura organizativa, en comparación con un 33% en el caso de las empresas con puntajes debajo del percentil 90. Además, cuentan con un plan integral de mercadeo y ventas; solo el 14% de las empresas más productivas reporta no contar con dicho plan, mientras que este porcentaje asciende al 53% entre las empresas restantes. Asimismo, el 34% de las empresas más productivas ejecutan rigurosamente su plan de mercadeo y lo actualizan más de una vez al año, mientras que el 23% lo ejecuta rigurosamente, pero lo actualiza anualmente.

⁷ En este caso el tamaño de las empresas es medido a través de los activos e información de los empleados registrados en la PILA, similar a lo realizado en Confecámaras (2023b). Este aspecto se aborda de forma más detallada en la sección 6.

Figura 17. ¿Quién se comunica directamente con los clientes?



Fuente: Elaboración propia.

Productividad operacional

En esta dimensión, se observa que las empresas más productivas se destacan por su capacidad significativa para reducir costos, tanto internos como con proveedores de bienes y servicios. El 32% de estas empresas reporta una reducción anual de costos internos superior al 5%, y el 30% logra una reducción de igual magnitud en los costos con proveedores. En contraste, en el caso del resto de las empresas, el 46% no gestiona ni mide la reducción de costos internos ni de proveedores.

Además, el 36% de las empresas más productivas logra una reducción de costos que representa entre el 0% y el 3% de su presupuesto, mientras que un 28% alcanza una reducción

de entre el 3% y el 5%. Estas empresas también muestran bajos costos asociados a la improductividad; el 35% reporta que los costos por devoluciones, quejas, garantías y reclamos representan menos del 1% de sus ventas.

En cuanto al mejoramiento continuo, el 36% de las empresas más productivas introduce mejoras en áreas o procesos específicos según la necesidad. En contraste, en el resto de las empresas el 39,6% no lleva a cabo estas mejoras. Además, el 85% de las empresas más productivas implementa técnicas de gestión en sus operaciones. Destacan también por el mantenimiento de su maquinaria y equipo, cerca del 84% tienen establecido un cronograma regular de mantenimiento, mientras que este porcentaje es del 70% en el resto de las empresas.

Figura 18. Nivel de mantenimiento preventivo



Fuente: Elaboración propia.

Gestión de la calidad

El 73% de las empresas más productivas cuenta con algún tipo de certificación para sus productos, mientras que este porcenta-

je es del 39% para el resto de las empresas. Asimismo, el 51% de las empresas más productivas aseguran cumplir con regulaciones nacionales, especificaciones de clientes y es-

tándares internacionales para sus productos. En contraste, en el resto de las empresas, la mayoría reporta cumplir principalmente con

regulaciones nacionales y estándares internos de la empresa (32%), seguido de solo cumplir con estándares internos (23%).

Figura 19. ¿La empresa cuenta con un área encargada de la gestión de calidad?



Fuente: Elaboración propia.

También se observa que las empresas más productivas reportan en gran medida que todos sus procesos están documentados, estandarizados y cuentan con indicadores de medición, con un 39,3% indicando esta práctica. En contraste, en el resto de las empresas, un 25% reporta no tener procesos documentados, mientras que un 21% tiene procesos documentados solo en áreas específicas como producción y un 15% en áreas administrativas. Además, las empresas productivas informan tener un departamento dedicado a la gestión de calidad, con líderes responsables del seguimiento de indicadores en sus áreas (27%), e incluso con todos los empleados participando en este seguimiento (30%). En contraparte, el resto de las empresas tiende a no tener personal designado para el control de gestión de calidad (25,7%).

Transformación digital

En cuanto a la estrategia digital, se observa que las empresas más productivas incorporan esta estrategia en la visión y planificación de la organización, con un 34% integrándola directamente en la visión y un 28% en el proceso de planeación de las áreas. En contraste, en el resto de las empresas, la estrategia digital está en proceso de implementación (33%) o siendo reconocida por los ejecutivos de la empresa (34%). Además, en las empresas más productivas, la estrategia digital tiende a ser desarrollada y adoptada por todo el personal (32%), llegando incluso a impulsar un cambio cultural dentro de la empresa (29%).

Por parte de las empresas más productivas, se observa una integración significativa de los

canales digitales con diversas áreas de la empresa. El 23% de estas empresas indican que múltiples sistemas de tecnologías de la información facilitan el desarrollo de servicios comunes y personalizados por cliente. Igual proporción reporta que los procesos de negocios y los sistemas de TI son impulsados por los canales digitales y las necesidades de los clientes. Además, el 25% señala que el equipo de TI proporciona información proactiva para los proyectos de digitalización y reingeniería de negocios.

Se observa que las empresas más productivas han implementado procesos de inteligencia de negocios en sus operaciones mediante el uso de cuadros de mando ejecutivos o resúmenes visuales de información empresarial, con un 42% utilizando estas herramientas. En

contraste, en el resto de las empresas, el uso principal se centra en herramientas para almacenamiento o repositorio de datos (28%).

En cuanto al marketing, la mayoría de las empresas basan sus estrategias en relaciones personales, el boca a boca y la presencia física (28%), así como en procesos a través de email, bases de datos de clientes, Google Calendar, presencia web, WhatsApp y redes sociales no pagadas (40%). En las empresas más productivas, además de estos métodos, se observa un uso significativo de redes sociales, marketing digital, análisis de datos, pasarelas de pago, carritos de compras y tiendas virtuales (27%). Además, un 21% de estas empresas reporta utilizar plataformas de transformación digital (CRM).

Figura 20. ¿Cuál es la estrategia de venta y mercadeo?



Fuente: Elaboración propia.

La mayoría de las empresas participantes en el Programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad tienen una estructura de pagos virtuales que se basa en redes sociales y

bancarización. Sin embargo, se destaca que las empresas más productivas utilizan ampliamente el comercio electrónico y botones de pago virtuales, con un 27% y 24% respectiva-

mente reportando estas opciones. Además, las empresas de mayor productividad se distinguen por realizar compras en línea con pagos a través de transferencia B2B (39%), así como por llevar a cabo negociaciones en línea con pagos también realizados de manera completamente digital (32%).

Productividad laboral

En cuanto a la productividad laboral de las empresas, se observa que las empresas más productivas tienen una menor rotación de personal, con cambios que oscilan entre un 0% y un 7% anualmente en un 68% de los ca-

sos. En contraste, en el resto de las empresas, la rotación puede superar el 11% en un 27% de los casos.

Además, las empresas de mayor productividad muestran un bajo índice de ausentismo entre su personal. El 38% de estas empresas reporta un ausentismo promedio por persona de entre 1 a 3 días al año. Por otro lado, la mayoría de las empresas más productivas indican que no necesitan hacer uso frecuente de horas extras debido a sus políticas y nivel de organización (25%). En contraste, en el resto de las empresas se observa una alta frecuencia de horas extras que no están controladas (20%).

Figura 21. ¿Cuál es el nivel de horas extras?



Fuente: Elaboración propia.

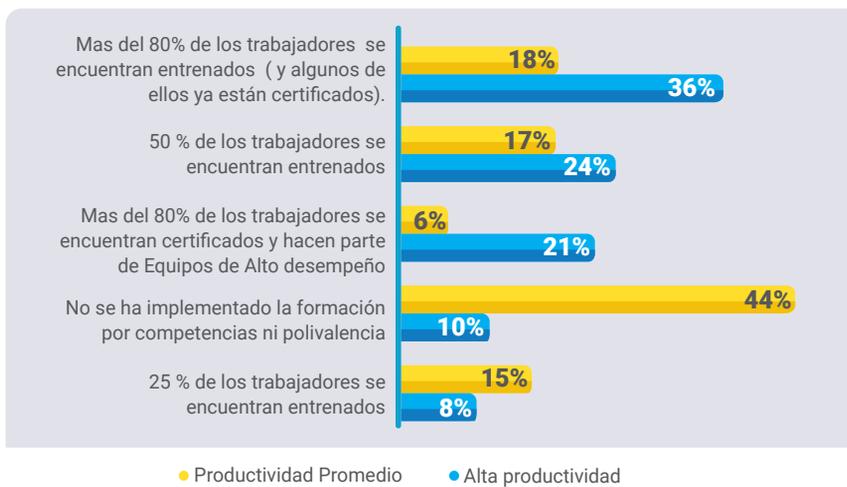
Por otra parte, se observa una alta gestión de la seguridad laboral entre las empresas de mayor productividad. El 70% de estas empresas realiza simulacros de emergencia cada año, y el 21% informa haber implementado mejoras en seguridad en todas las áreas y

estaciones de trabajo. En contraste, estos porcentajes son del 46% y 28% respectivamente en el resto de las empresas. Es importante destacar que un 7,7% de estas empresas reporta que no se registran ni se miden incidentes ni accidentes.

Asimismo, las empresas de alta productividad informan que capacitan y contribuyen al desarrollo de habilidades de sus empleados de manera significativa. El 50% de estas empresas indica haber entrenado a más del 90% de su personal en análisis y solución de problemas relacionados con el trabajo, mientras que este porcentaje es del 29% en el resto de las empre-

sas del programa. Además, el 36% de las empresas de alta productividad reportan que más del 80% de sus empleados están entrenados en el desarrollo de competencias, y algunos cuentan con certificaciones. En contraste, en el resto de las empresas, el 44% reporta que no se ha implementado la formación en competencias ni la polivalencia entre sus empleados.

Figura 22. Desarrollo por competencias y polivalencia.



Fuente: Elaboración propia.



Confecámaras
Red de Cámaras de Comercio

6 Productividad y movilidad empresarial

En esta sección se analiza la relación estadística entre la productividad de las empresas y su capacidad de movilidad, es decir, su capacidad para crecer. Se examina cómo los niveles de productividad pueden influir directamente en la capacidad de una empresa para responder a las demandas cambiantes del entorno empresarial. Además, se exploran las diversas facetas de esta interrelación, haciendo hincapié en las

diferentes dimensiones de productividad que han sido objeto de análisis.

En los estudios realizados en 2023 por parte de Confecámaras, en los cuales se mide la supervivencia y movilidad de las empresas, se encontró que de las empresas nacidas en 2017 el 33,5% sobrevive, y, de aquellas que renovaron de manera consecutiva su registro mercantil, el 6,5% lograron tener movilidad empresarial.

Figura 23. Medición de la movilidad empresarial a dos años



Fuente: Elaboración propia

Si se realizan los mismos ejercicios (Confecámaras, 2023a; Confecámaras, 2023b) con base a las empresas nacidas en el año 2018, realizando un seguimiento hasta el año 2023, se observan resultados similares, con una supervivencia del 32,5% de las empresas nacientes y una tasa de movilidad de 6,5%⁸. Por otra parte, se puede medir la movilidad empresarial para diferentes tipos de empresas, ya sea empresas nuevas, como en Confecámaras (2023b), para la totalidad de empresas existentes en un año, o empresas con características particulares que se quieran analizar. Así mismo, se puede analizar la movilidad empresarial en diversos periodos de tiempo, ya sea uno, dos, o más años.



El presente estudio basa su análisis en la movilidad de empresas existentes en un año específico, midiendo su crecimiento y supervivencia dos años después de su observación.

Así, por ejemplo, el presente estudio basa su análisis en la movilidad de empresas existentes en un año específico, midiendo su crecimiento y supervivencia dos años después de su observación. Para contar con una referencia en los resultados expuestos en las siguientes secciones, se observa que, del total de empresas existentes en un año en Colombia, cerca del 66% sobreviven dos años después

⁸ Este resultado, al igual que en Confecámaras (2023b) se realiza en base a las empresas que renuevan su matrícula de forma consecutiva, que en este caso es el 21%.

y solo cerca del 3,5% logra aumentar en su categoría de tamaño.

Por otra parte, los factores que influyen en el desempeño de las empresas han sido ampliamente estudiados. En diversos análisis se han utilizado diversas métricas como el aumento en las ventas o ingresos, las utilidades, el nivel de activos o empleados. En este estudio, se consideran cuatro medidas de crecimiento o desempeño empresarial. En primer lugar, se aborda la movilidad empresarial, definida según Confecámaras (2022, 2023a), como el proceso en el cual las microempresas pasan a ser empresas pequeñas, medianas o grandes; las empresas pequeñas crecen para convertirse en medianas o grandes; y las empresas medianas aumentan lo suficiente para ser consideradas grandes. Además, se contempla el concepto de “movilidad decreciente”, que representa el proceso opuesto donde las empresas ven reducido su tamaño hasta pertenecer a una categoría inferior.

Además, se contempla la supervivencia de las empresas, similar al enfoque utilizado en el estudio de Confecámaras (2023b), donde se realiza un seguimiento de las empresas existentes durante un periodo determinado, considerando supervivientes aquellas que continúen operativas al final del periodo de observación. Finalmente, se incluye una variable que indica si la empresa logra aumentar el valor de sus activos en un 100% durante el período de tiempo analizado, es decir, duplicar su cantidad de activos.

La duplicación de activos se incluye en el análisis porque alcanzar movilidad empresarial

puede ser un desafío considerable. Siguiendo los criterios de la Ley 905 de 2004, una empresa se clasifica como microempresa si su total de activos es inferior a 500 SMMLV, en contraste, una empresa pequeña se define como aquella cuyo nivel de activos llega hasta los 5.000 SMMLV, siendo clasificada como mediana al superar este umbral. Esto significa que el salto de tamaño necesario para lograr movilidad empresarial es significativo y no suele ser evidente en un corto período de tiempo.

El análisis se realiza sobre las empresas de los ciclos I al V del programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad. En el caso del análisis de la relación entre productividad y desempeño empresarial, el ejercicio econométrico se realiza sobre las empresas participantes del programa, aquellas que cuentan con el puntaje de productividad.

Para cada empresa, se considera un período de observación que abarca un año antes y un año después de su participación en el programa, con el objetivo de realizar comparaciones justas, dadas las limitaciones para el seguimiento del tamaño de las empresas a través del tiempo. Por ejemplo, para las empresas del ciclo V del programa, se realiza la observación de sus activos y su permanencia en el mercado en los años 2022 y 2024. De manera similar, para las empresas del ciclo IV, el seguimiento se lleva a cabo en los años 2021 y 2023, y así sucesivamente para los demás ciclos.

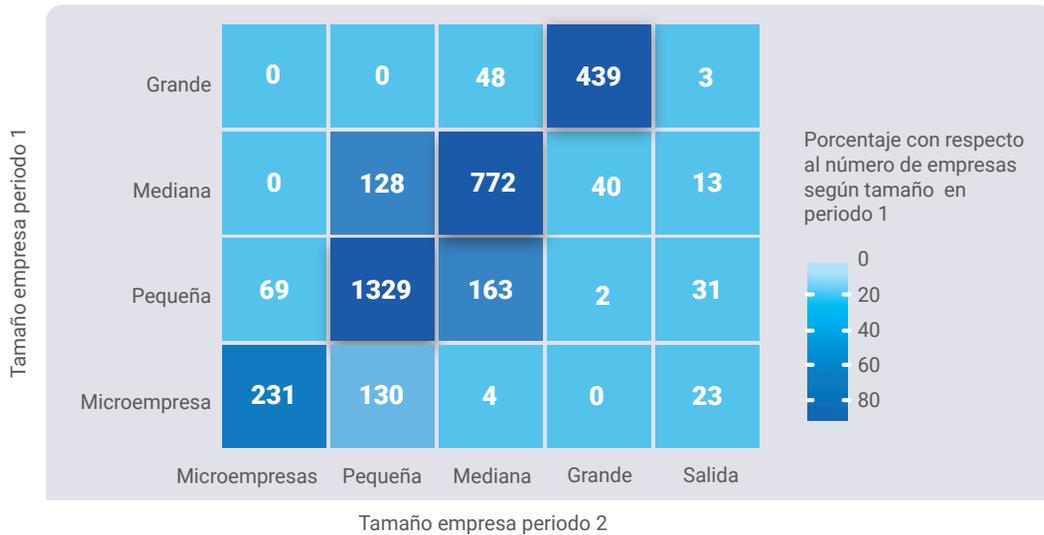
Con base en la información de las 3.425 empresas participantes del Programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad mencio-

nadas anteriormente, se observa que el 98% de ellas (3.355 empresas) lograron mantenerse activas durante los dos años siguientes a su primera medición. Esto contrasta significativamente con la tasa de permanencia a nivel nacional, donde solo el 66% de las empresas observadas durante un año logran mantenerse presentes en dos periodos posteriores.

De las empresas que lograron sobrevivir, 339 aumentaron sus activos lo suficiente durante los dos años siguientes para pasar a una categoría superior de tamaño, lo que representa una tasa de movilidad del 10,1%. En las microempresas la tasa de movilidad es del 36,7%, siendo que de 365 microempresas 130 de ascendieron a la categoría de pequeñas empresas, y 4 pasaron a ser empresas medianas. En el caso de las pequeñas empresas, se registró una tasa de movilidad del 10,5% durante los dos años, y del 4,2% para las empresas medianas. Se destaca que, del total de empresas existentes en un año en Colombia, y que sobreviven los dos años siguientes, solamente el 3,5% logra aumentar su tamaño lo suficiente como para catalogarse con movilidad empresarial ascendente.

Analizando el comportamiento de estas empresas desde otra perspectiva, se observa una tasa de movilidad descendente del 7,3% para el conjunto total de empresas. De las empresas sobrevivientes 245 descienden en su categoría de tamaño. Se observa que 48 empresas grandes pasaron a ser empresas medianas, mientras que este número fue de 128 para las medianas empresas, pasando a ser pequeñas; y 69 empresas pequeñas pasan a ser microempresas.

Figura 24. Flujo de empresas entre tamaños



Fuente: Elaboración propia.

Resalta el hecho de que las empresas que participan en el Programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad, dadas las condiciones de postulación y habilitación del programa, exhiben características empresariales superiores en comparación con la totalidad de las empresas existentes en el país, así como con las empresas que intentan participar en el programa, pero no logran la habilitación debido a no alcanzar el un nivel de maduración necesario. Las empresas participantes muestran un puntaje de autodiagnóstico que es un

35% más alto en comparación con las empresas no habilitadas.

Por lo tanto, se observa que las empresas que forman parte del programa tienen inicialmente niveles superiores de productividad en comparación con aquellas que intentan ingresar al programa, pero no cumplen con los requisitos. Esta disparidad podría explicar los mejores resultados en las métricas de desempeño analizadas anteriormente en comparación con el conjunto total de empresas en Colombia.

6.1 Modelo de regresión logística

Los resultados observados hasta el momento sugieren una relación entre la productividad de las empresas y su desempeño empresarial. Para explorar en mayor profundidad cómo la productividad afecta al crecimiento y permanencia de las empresas, se realiza un análisis

econométrico utilizando la información de las empresas participantes en el Programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad.

Se estima un modelo econométrico utilizando el puntaje de productividad desarrollado por

el programa y estandarizado con valores de 0 a 10, el cual considera las nueve dimensiones de productividad previamente mencionadas. Las especificaciones del modelo desarrollado son las siguientes:

$$Creció_i = \beta_0 + \beta_1 Productividad_i + \alpha \gamma_i + \mu_i$$

Donde:

- *Creció* = si la empresa aumentó su tamaño entre $t - 1$ y t , de lo contrario.
- *Productividad* = Medida de productividad de 0 a 10 a partir del formulario de diagnóstico.
- γ = vector de controles relacionados con las características de las empresas tales como tipo de organización jurídica, sector económico, región, entre otros.

Este análisis se lleva a cabo no solo para calcular la probabilidad de crecimiento empresarial, sino también para determinar la probabilidad de supervivencia y la probabilidad de experimentar una movilidad decreciente y la probabilidad de duplicar los activos.

Dado que las variables de medición son de carácter dicotómico (es decir toman valores de 0 y 1 para cada empresa) se realiza la estimación del modelo anterior a través de un modelo de regresión logística (Agresti, 2012). De esta forma, este modelo permite inferir la probabilidad de ocurrencia de un evento, en este caso la ocurrencia de que una empresa presente movilidad empresarial, como función de un conjunto de variables.

$$Creció_i = \pi(x) = P(Y = 1|X = x) = 1 - P(Y = 0|X = x)$$

Así, la probabilidad de que una empresa presente el evento estudiado se puede expresar en un modelo de regresión logística como:

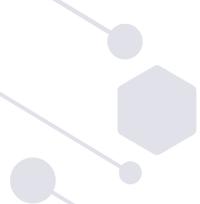
$$\log\left(\frac{\pi_i}{1 - \pi_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 Productividad_i + \alpha \gamma_i + \mu_i$$

En donde el lado izquierdo de la ecuación anterior muestra el logaritmo de la probabilidad relativa de la ocurrencia del evento; y, el lado derecho de la ecuación es una combinación lineal de los parámetros de regresión con las variables explicativas del modelo, denominadas a menudo como predictores.

Dada la muestra obtenida de las empresas y las tasas de movilidad expuestas anteriormente, se utiliza la aproximación propuesta por (Firth, 1993) utilizada en el caso de muestras pequeñas y eventos poco frecuentes, como forma de reducir el sesgo de las estimaciones realizadas. Esta aproximación se basa en el uso del método de máxima verosimilitud penalizada en lugar de la estimación por máxima verosimilitud usual de los modelos logísticos. Los resultados del ejercicio se presentan en la Tabla 2, a través del cálculo de los *odds ratio*⁹, y en el Anexo 1 se muestran los resultados a través de los efectos marginales medios.

⁹ Una forma sencilla de interpretar los resultados de un modelo de regresión logística es a través de la razón entre las probabilidades asociadas a la variable predictiva. Así, para un cambio en una unidad en x_i , se espera que la probabilidad relativa cambie en un factor de e^{β_i} , manteniendo todas las demás variables constantes. En otras palabras, e^{β_i} es la probabilidad relativa en $X = x_i + 1$ divididas por la probabilidad relativa en $X = x_i$ (Agresti, 2012).

Cuando un predictor toma valores categóricos, por ejemplo, el sector económico de la empresa, la interpretación de e^{β_i} se puede interpretar como el aumento o disminución de la probabilidad relativa al pasar de una categoría (base) a otra categoría. Por ejemplo, un valor de 1.5 indica que la probabilidad de la categoría analizada es un 50% (1.5-1) mayor en comparación con la probabilidad de la categoría base. Por el contrario, un valor de 0.8 indica que la probabilidad de la categoría analizada es un 20% (1-0.8) menor respecto a la probabilidad de la categoría base (Confecámaras, 2023).



Se encuentra en primer lugar una relación positiva y significativa entre la supervivencia de las empresas participantes del programa y su productividad, una vez se controlan por características observables de las empresas. En este caso el aumento de un punto en el nivel de productividad genera una probabilidad un 37% superior de sobrevivir en las empresas (o de 0,67 pp.¹⁰). Por otra parte, un aumento de un punto en productividad genera un aumento de 16% en la probabilidad de que una empresa presente movilidad empresarial (incremento promedio de 1,4 pp.).

En relación con las variables de control utilizadas, se observan resultados relevantes en el análisis de las empresas participantes en el Programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad. En particular, las empresas del sector servicios tienen una probabilidad de supervivencia que un 90% (incremento de 2 pp. en promedio) mayor en comparación con las empresas del sector agroindustrial. De manera similar, las empresas del sector turismo muestran una mayor probabilidad de experimentar movilidad empresarial o de duplicar sus activos en comparación con las empresas del sector agroindustrial.

En relación con las variables de desempeño, las empresas constituidas como sociedades muestran resultados significativamente superiores. En comparación con las personas naturales, las sociedades tienen una probabilidad de supervivencia un 400% mayor (o 6,5 pp.). En términos de movilidad empresarial, las so-

ciudades tienen el doble de probabilidad de avanzar a una categoría de tamaño superior en comparación con las personas naturales (que significa un incremento de 5,4 pp.). Además, presentan una reducción aproximada del 53% (de 6,2 pp.) en la probabilidad de movilidad descendente y una probabilidad entre 1,6 veces mayor de duplicar sus activos (incremento de 4 pp.).

Entre las empresas, la edad presenta una relación cuadrática tanto con la posibilidad de supervivencia como con la probabilidad de crecimiento, de esta forma, en la supervivencia se presenta inicialmente un aumento de la probabilidad de sobrevivir en aquellas de mayor edad, sin embargo, al superar los 30 años, se presenta una relación negativa entre la edad de las empresas y su supervivencia. Sucede lo contrario con la probabilidad de movilidad, en sus primeros años se presenta una relación negativa entre la edad de las empresas y su crecimiento, para luego de pasar los 30 años, comenzar a presentar un mayor crecimiento.

En cuanto al número de establecimientos, se observa que esta variable está positivamente relacionada con la probabilidad de movilidad y con la probabilidad de duplicar el tamaño de los activos. En particular, cada establecimiento adicional en las empresas del programa incrementa la probabilidad de movilidad en aproximadamente un 7% (0,4 pp.) y aumenta la probabilidad de duplicar los activos en cerca del 2,5% (cerca de 0,3 pp.). Sin embargo, en lo que respecta a la supervivencia empresarial, se evidencia una relación negativa.

¹⁰ Puntos porcentuales.



Tabla 2. Resultados de la regresión logística (Odds ratio)

	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Supervivencia	Movilidad Ascendente	Movilidad descendente	Duplicar activos
Nivel de productividad	1.369*** (0.153)	1.165*** (0.0599)	1.054 (0.0605)	1.022 (0.0496)
Macrosector: Manufactura	2.210** (0.768)	0.764 (0.153)	0.718 (0.169)	0.728* (0.137)
Macrosector: Servicios	1.996** (0.614)	0.889 (0.163)	1.032 (0.224)	0.858 (0.148)
Macrosector: Turismo	5.584 (9.070)	0.105*** (0.0894)	1.490 (0.648)	0.360** (0.171)
Sociedad	5.101*** (1.703)	2.014** (0.632)	0.470*** (0.130)	1.663* (0.453)
Región: Caribe	0.556 (0.276)	1.208 (0.305)	0.932 (0.232)	0.972 (0.222)
Región: Centro Oriente	0.978 (0.461)	1.154 (0.236)	0.616** (0.138)	0.921 (0.171)
Región: Centro Sur	0.721 (0.490)	1.069 (0.365)	1.097 (0.351)	0.733 (0.233)
Región: Eje Cafetero	0.745 (0.314)	1.065 (0.213)	0.715* (0.140)	0.693** (0.124)
Tamaño: Grande	0.919 (0.693)		0.349*** (0.141)	0.0487*** (0.0224)
Tamaño: Mediana	0.713 (0.314)	0.135*** (0.0338)	0.842 (0.201)	0.0522*** (0.0154)
Tamaño: Pequeña	1.524 (0.476)	0.275*** (0.0407)	0.657** (0.128)	0.214*** (0.0286)
Edad	1.158*** (0.0396)	0.942*** (0.0167)	1.013 (0.0190)	0.842*** (0.0131)
Edad al cuadrado	0.998*** (0.000662)	1.001** (0.000408)	1.000 (0.000388)	1.003*** (0.000314)
Número de establecimientos	0.975** (0.00977)	1.070* (0.0388)	1.002 (0.0137)	1.025*** (0.00674)
RUP	3.068** (1.737)	1.331* (0.218)	0.915 (0.158)	1.069 (0.174)
Ciclo 2	1.186 (0.492)	0.696* (0.136)	0.915 (0.210)	1.042 (0.189)
Ciclo 3	1.155 (0.478)	1.282 (0.219)	1.236 (0.263)	1.423** (0.242)
Ciclo 4	0.885 (0.370)	0.414*** (0.0927)	2.245*** (0.515)	0.526*** (0.109)
Ciclo 5	0.834 (0.346)	0.426*** (0.0927)	2.585*** (0.585)	0.576*** (0.117)
Constante	0.579 (0.403)	0.197*** (0.0853)	0.197*** (0.0865)	1.812 (0.712)
Observaciones	3.425	2.935	3.037	3.355

Errores estándar en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



Se observa una relación significativa entre el tamaño de las empresas y la movilidad empresarial en el contexto de las participantes del Programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad. En particular, existe una relación negativa entre la probabilidad de movilidad empresarial y el tamaño de la empresa, siendo las microempresas las que presentan una mayor probabilidad de movilidad.

Es importante considerar que las empresas, tanto solicitantes como participantes en el programa, cumplen con ciertos requisitos en términos de tiempo de operación, número de empleados y puntaje en el autodiagnóstico. Por lo tanto, las microempresas dentro del programa suelen tener un nivel de productividad superior al de las microempresas a nivel nacional.

7 Consideraciones ■ finales

La productividad se configura en un aspecto esencial para la movilidad empresarial, proporcionando herramientas interconectadas que facilitan la entrada y el desarrollo de las organizaciones en entornos empresariales altamente competitivos. Con una visión estratégica clara, inversión en capital humano, adopción de avances tecnológicos, estandarización de procesos productivos y aplicación de buenas prácticas de gestión, las empresas pueden desbloquear su máximo potencial y generar procesos de aprendizaje y mejoramiento continuo.

A medida que las empresas adoptan estructuras más productivas, aumenta la probabilidad de incrementar su permanencia y crecimiento en el mercado (Aftab y Rahim, 2007; La Porta y Shleifer, 2008; Nunes et al., 2013). En este contexto, la productividad se constituye en un elemento fundamental para la movilidad empresarial, permitiendo la optimización de operaciones y asegurado un crecimiento sostenible.

En este sentido, y en el contexto de la reactivación de la economía, incrementar los ni-

veles de productividad se torna esencial para revitalizar el tejido empresarial y asegurar un crecimiento económico. Un entorno empresarial más productivo promueve la competitividad, atrae inversiones nacionales e internacionales y fomenta la creación de empleo de calidad. Estos factores, a su vez, contribuyen al desarrollo económico general y a la mejora del bienestar social, al reducir la informalidad laboral y aumentar el acceso a servicios y beneficios sociales.

Es así como, mayores niveles de productividad en las empresas están significativamente relacionados con una mayor probabilidad de evitar una disminución en su tamaño y duplicar los activos. Se observa que las sociedades, en general, presentan un rendimiento productivo más elevado que las personas naturales.

Al examinar las características de las empresas más productivas, se observa que, en términos de gestión comercial, estas tienden a mantener una interacción más directa y cercana con sus compradores. Además, cuentan con



un plan de mercadeo y ventas bien estructurado, que ejecutan rigurosamente y actualizan con frecuencia, a menudo más de una vez al año. En cuanto a la productividad operacional, las empresas más productivas demuestran una notable capacidad para reducir costos, específicamente aquellos asociados con devoluciones, quejas, garantías y reclamos. En relación con la productividad laboral, estas empresas exhiben una menor rotación de personal, un bajo índice de ausentismo y no hacen uso frecuente de horas extras debido a sus políticas y nivel de organización. Asimismo, realizan un entrenamiento continuo para sus empleados, lo que contribuye a mantener un equipo de trabajo altamente capacitado y comprometido.



De las empresas que lograron sobrevivir (3.355 de 3.425), 339 aumentaron sus activos lo suficiente durante los dos años siguientes para pasar a una categoría superior de tamaño, lo que representa una tasa de movilidad del 10,1%.

La gestión de la calidad en las empresas más productivas se distingue por la obtención de certificaciones para sus productos, el cumplimiento con las regulaciones nacionales y las especificaciones de los clientes, así como con los estándares internacionales. Estas empresas reportan que la totalidad de sus procesos están documentados, estandarizados y cuentan con indicadores de medición. De la misma manera, las empresas más productivas integran la estrategia digital a la visión y a la estrategia general de la organización, asegurando su desarrollo y adopción por parte de todo el

personal. Además, implementan inteligencia de negocios mediante el uso de cuadros de mando ejecutivos o resúmenes visuales de la información del negocio.

Con base en la información de 3.425 empresas participantes del Programa de Fábricas de Productividad y Sostenibilidad, se observa que el 98% de ellas (3.355 empresas) lograron mantenerse activas durante los dos años siguientes a su medición inicial. Esto contrasta significativamente con la tasa de permanencia a nivel nacional, donde solo el 66% de las empresas observadas durante un año logran mantenerse dos años después.

De las empresas que lograron sobrevivir (3.355 de 3.425), 339 aumentaron sus activos lo suficiente durante los dos años siguientes para pasar a una categoría superior de tamaño, lo que representa una tasa de movilidad del 10,1%. Comparando con el total de empresas existentes en un año en Colombia, y que sobreviven los dos años siguientes, solamente el 3,5% logra aumentar su tamaño lo suficiente como para catalogarse con movilidad empresarial ascendente.

En el análisis econométrico, se identifica una relación positiva y significativa entre la supervivencia de las empresas participantes en el programa y su nivel de productividad. Específicamente, un incremento de un punto en el nivel de productividad conlleva un aumento del 37% en la probabilidad de supervivencia de las empresas. Además, muestra ser significativa y tener una relación positiva con la variable de movilidad empresarial; un aumento de un punto en el nivel de productividad se



traduce en un incremento del 16% en la probabilidad de que una empresa exhiba movilidad empresarial.

En este contexto, el programa Fábricas de Productividad y Sostenibilidad, implementado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo a través de Colombia Productiva, en colaboración con las Cámaras de Comercio, se destaca como una estrategia fundamental para elevar los niveles de productividad empresarial. Este programa ejemplifica una exitosa articulación público-privada que merece ser apoyada y expandida.

Por esto, apostarle a la productividad es una manera de apostarle al desarrollo y bienestar de la sociedad, objetivo que inspira las acciones de las Cámaras de Comercio, cuyo compromiso permanente en pro de las empresas y el desarrollo regional se manifiesta en su oferta de servicios, diseñada e implementada en articulación con entidades públicas y privadas de los niveles regional y nacional, lo que refleja su convicción sobre la importancia del trabajo colaborativo para fortalecer la capacidad productiva y potenciar el crecimiento de la economía en condiciones de equidad en todos los territorios.



Referencias

- Advani, A. (1997). Industrial clusters: A support system for small and medium sized enterprises: Private Sector Development Department, World Bank.
- Aftab, K., & Rahim, E. (1989). 'Barriers' to the Growth of Informal Sector Firms: A Case Study. *The Journal of Development Studies*, 25(4), 490–507. <https://doi.org/10.1080/00220388908422125>
- Agresti, A. (2012). *Categorical data analysis* (Vol. 792). John Wiley & Sons.
- Alchian, A. A. (1950). Uncertainty, Evolution and Economic Theory. *Journal of Political Economy*, 58, 211–222.
- Audretsch, D. B. (2000). The Economic Role of Small and Medium Sized Enterprises: The United States. Institute of Development Strategies Discussion Paper.
- Baraei, E., y Mirzaei, M. (2018). Identification of factors affecting on organizational agility and its impact on productivity The purpose of recent research is to investigate the relationship between. *UCT Journal of Management Adn Accounting Studies*, 6(4), 13–19. <https://doi.org/10.24200/jmas.vol7iss02> pp13-1
- Bartelsman, E. J., & Doms, M. (2000). Understanding Productivity: Lessons from Longitudinal Microdata. In *Source: Journal of Economic Literature* (Vol. 38, Issue 3).
- Bloom, N., Brynjolfsson, E., Foster, L., Jarmin, R., Patnaik, M., Eksten, I. S., & Reenen, J. V. (2019). What Drives Differences in Management Practices? *American Economic Review*, 1648--1683.
- Caggese, A. (2019). Financing Constraints, Radical versus Incremental Innovation, and Aggregate Productivity†. *American Economic Journal*, 275-309.
- Chamorro Altahona, Osvaldo; Caba Villalobos, Naim . La productividad de las Py-

- mes: necesidad imperiosa ante los Tratados de Libre Comercio y la globalización de los mercados. *PROSPECTIVA* [en línea]. 2007, 5(1), 23-26. ISSN: 1692-8261. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496251109005>
- Coad, A. (2007). Firm growth: A survey. *Documents de travail du Centre d'Economie de la Sorbonne*.
- Confecámaras (2022). Dinámicas de movilidad y crecimiento de las empresas colombianas.
- Confecámaras (2023a). La Supervivencia Empresarial en Colombia: estudio de los factores clave que impulsan la permanencia de las empresas en el mercado.
- Confecámaras (2023b). Movilidad Empresarial: aspectos claves para enfrentar el reto de permanecer y crecer.
- Czarnitzki, D., & Binz, H. L. (2008). R&D Investment and Financing Constraints of Small and Medium-Sized Firms. *Small Business Economics*, 65-83.
- DANE. (2016). Encuesta Nacional de Microestablecimientos.
- Díaz, N., Leal, M., y Urdaneta, A. (2018). ADN organizacional y productividad en las empresas familiares Organizational DNA and productivity in the family business Introducción. *Desarrollo Gerencial*, 10(1), 105-122. <https://doi.org/10.17081/dege.10.1.2987>
- Ferrando, A., & Ruggieri, A. (2017). Financial constraints and productivity: Evidence from euro area companies. *International Journal of Finance & Economics*, 257-282.
- Firth, D. (1993). Bias Reduction of Maximum Likelihood Estimates. *Biometrika*(80), 27-38.
- Fontalvo Herrera, T., De La Hoz Granadillo, E., & Morelos Gómez, J. (2018). La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Dimensión empresarial*, 16(1), 47-60.
- Geremewe, Y. T. (2018). The role of micro and small enterprises for poverty alleviation. *International Journal of Research Studies in Agricultural Sciences*, 4(12), 1-10
- Giraldo, J., & Gómez, A. M. (2013). Medición de la productividad total del sector comercial de Popayán, 2011- 2012. *Panorama Económico*, 97-111.
- Ibrahim, S. A., & Ladan, Z. (2017). The role of small-scale enterprises in poverty reduction in rural areas of Sokoto State. *International Letters of Social and Humanistic Sciences*, 32, 197-203.
- Ibujés-Villacis, Juan & Pazmiño, María. (2017). Contribución de la tecnología a la productividad de las pymes de la industria textil en Ecuador. *Cuadernos de Economía*. 41. 10.1016/j.cesjef.2017.05.002.
- Jiménez Rojas, Á., Delgado, E., y Gaona Villate, G. (2001). Modelo de productividad de David Sumanth aplicado a una empresa

- del sector de maquinaria no eléctrica. *Ingeniería (Bogotá)*, 6(2), 81–87. <https://doi.org/10.14483/23448393.2707>
- La Porta, R., & Shleifer, A. (2008). The unofficial economy and economic development. National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w14520>
- Martínez, A. M., & Mateus, M. A. (2020). Importancia del talento humano y herramientas tecnológicas en el desarrollo organizacional, para la mejora de la productividad laboral. *Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 117-126.
- Medina, J. (2010). Modelo integral de productividad, aspectos importantes para su implementación. *Revista EAN*, 69, 110–119. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/PIN III 4.pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/PIN%20III%204.pdf)
- Nunes, P. M., Serrasqueiro, Z., Nunes, A., & Mendes, L. (2013). The relationship between growth of companies and labour productivity in portuguese SMEs: A dynamic panel data approach. *TRANSFORMATIONS IN BUSINESS & ECONOMICS*, 20-39.
- Oba, U. O., & Onuoha, B. C. (2013). The Role of Small and Medium Scale Enterprises in Poverty Reduction in Nigeria: 2001–2011.
- OECD. (2015). *The Future of Productivity*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264248533-en>
- Parasuraman, A. (2010). Service productivity, quality and innovation: Implications for service-design practice and research. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 2(3), 277–286
- Patrón, O., y Vargas, J. (2019). Factores internos y externos a la empresa que propician entornos de productividad en el sector privado. *Libre Empresa*, 16(1), 64–78. <https://doi.org/10.18041/16572815/libreempresa.2019v16n1.5910>
- Penrose, E. (1959). The Theory of the Growth of the firm.
- Ramírez, G. G., Medina, & Ojeda, D. E. (2022). Productividad, aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. *Trascender, Contabilidad y Gestión*, 189-208.
- Raya Hernández, M. A., y Núñez, R. (2015). La productividad, un pilar importante en la ventaja competitiva de las organizaciones: una perspectiva para la gestión de los factores que influyen en la productividad empresarial. *Portal de La Ciencia*, 77–88. <https://doi.org/10.5377/pc.v7i0.2134>
- Romer, P. M. (1991). El cambio tecnológico endógeno. *El Trimestre Económico*, 441-480.
- Rosales, F., Aguirre, M. G., Pimentel, O., & Ortíz, D. (2014). El e-commerce como un medio para aumentar la productividad en las microempresas. *Revista Inquietud Empresarial*, 85-98.
- Sandoval, S., Armijos, D., y González, K. (2018). La comunicación del talento humano en la productividad empresarial. *INNOVA*

- Research Journal, 3(8.1), 167– 175. <https://doi.org/10.33890/innova.v3.n8.1.2018.760>
- Serrasqueiro, Z., Pinto, B., & Sardo, F. (2023). SMEs growth and profitability, productivity and debt relationships. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 404-419.
- Sharafat, A. L. I., Rashid, H., & Khan, M. A. (2014). The role of small and medium enterprises and poverty in Pakistan: An empirical analysis. *Theoretical and Applied Economics*, 18(4), 593.
- Ulloa, A. R., Sánchez, A. d., & Balcazar, M. T. (2023). La productividad en la empresa de la industria de la transformación. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 236-247.
- Vandenberg, P., & Creation, J. (2006). Poverty reduction through small enterprises. SEED Working paper, 75, 1-60.
- Velásquez, Y., Nuñez, M., y Rodríguez, C. (2009). La Productividad y los Valores Organizacionales. 7th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology, 1-2. https://www.researchgate.net/publication/260554636_La_Productividad_y_los_Valores_Organizacionales.
- World Economic Forum. (2020). The global social mobility report 2020 equality, opportunity and a new economic imperative.
- Yasin, N., Ridjal, S., Jufri, M., & Anshari. (2019). Human capital and entrepreneurship and their impact on the productivity of traditional craftsmen. *Revista Espacios*.

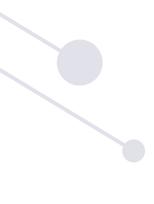
Anexos

Anexo 1. Efectos marginales medios de las regresiones logísticas

	(1)	(2)	(3)	(4)
VARIABLES	Supervivencia	Movilidad Ascendente	Movilidad descendente	Duplicar activos
Nivel de productividad	0.00671*** (0.00246)	0.0146*** (0.00491)	0.00387 (0.00423)	0.00207 (0.00462)
Macrosector: Manufactura	0.0207** (0.00995)	-0.0266 (0.0205)	-0.0228 (0.0171)	-0.0309 (0.0188)
Macrosector: Servicios	0.0188* (0.00964)	-0.0122 (0.0195)	0.00248 (0.0170)	-0.0155 (0.0177)
Macrosector: Turismo	0.0321** (0.0153)	-0.118*** (0.0227)	0.0361 (0.0433)	-0.0840*** (0.0319)
Sociedad	0.0646*** (0.0213)	0.0544*** (0.0192)	-0.0726** (0.0334)	0.0435** (0.0207)
Región: Caribe	-0.0134 (0.0115)	0.0181 (0.0243)	-0.00620 (0.0219)	-0.00293 (0.0234)
Región: Centro Oriente	-0.000394 (0.00830)	0.0135 (0.0188)	-0.0366** (0.0177)	-0.00835 (0.0189)
Región: Centro Sur	-0.00662 (0.0147)	0.00615 (0.0317)	0.00865 (0.0305)	-0.0300 (0.0296)
Región: Eje Cafetero	-0.00587 (0.00784)	0.00575 (0.0182)	-0.0268 (0.0166)	-0.0350** (0.0177)
Tamaño: Grande	-0.00206 (0.0190)		-0.0682*** (0.0229)	-0.295*** (0.0252)
Tamaño: Mediana	-0.00925 (0.0128)	-0.206*** (0.0232)	-0.0154 (0.0216)	-0.293*** (0.0228)
Tamaño: Pequeña	0.00833 (0.00627)	-0.163*** (0.0214)	-0.0342* (0.0175)	-0.216*** (0.0218)
Edad	0.00314*** (0.000774)	-0.00571*** (0.00170)	0.000922 (0.00138)	-0.0164*** (0.00141)
Edad al cuadrado	-4.49e-05*** (1.46e-05)	0.000100** (3.89e-05)	-1.81e-05 (2.86e-05)	0.000254*** (2.89e-05)
Número de establecimientos	-0.000541** (0.000218)	0.00647* (0.00346)	0.000146 (0.00101)	0.00232*** (0.000622)
RUP	0.0167*** (0.00562)	0.0289* (0.0175)	-0.00645 (0.0122)	0.00641 (0.0158)
Ciclo 2	0.00335 (0.00809)	-0.0378* (0.0202)	-0.00487 (0.0125)	0.00408 (0.0182)
Ciclo 3	0.00287 (0.00817)	0.0310 (0.0212)	0.0132 (0.0133)	0.0375** (0.0181)
Ciclo 4	-0.00272 (0.00936)	-0.0785*** (0.0193)	0.0649*** (0.0202)	-0.0555*** (0.0174)
Ciclo 5	-0.00416 (0.00952)	-0.0766*** (0.0194)	0.0809*** (0.0210)	-0.0486*** (0.0177)
Constante				
	3,425	2,935	3,037	3,355

Errores estándar en paréntesis

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



Movilidad empresarial: lecciones aprendidas de empresas productivas

