



CC BY-NC-SA 4.0

Atribución/Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional

ISSN Electrónico: 2500-9338

Volumen 26-Nº2

Año 2026

Págs. 73–86

Modelos estratégicos de productividad en emprendimientos emergentes: aproximación desde el fondo emprender Sena en Barrancabermeja, Santander.

Lisbeth Paola Garcia Portala¹

Enlace ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-2430-8084>

Zoraima Peñaranda Ayala²

Enlace ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5450-7224>

Sandra Milena Castro Escobar³

Enlace ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1745-0019>

Fecha de Recepción: Enero 5 de 2026

Fecha de Aprobación: Mayo 2 de 2026

Fecha de Publicación: Julio 17 de 2026

Resumen:

En el marco de la sostenibilidad de los emprendimientos emergentes, especialmente en contextos locales con acceso limitado a recursos financieros, tecnológico y de gestión, en estos contextos se tiene un factor crítico el cual es la productividad. En Colombia, el Fondo Emprender del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) por medio de su ofrecimiento de capital semilla y acompañamiento técnico ha sido un instrumentos esencial y consolidado de apoyo al emprendimiento. Sin embargo, las brechas de indicadores de productividad persisten, lo que exige la formulación de estrategias más efectivas que aporten a garantizar la consolidación y permanencia de iniciativas empresariales en el mercado. Los modelos estratégicos de productividad aplicables a los emprendimientos apoyados por el Fondo Emprender en Barrancabermeja, Santander son el objeto de análisis de este artículo, teniendo como objetivo diseñar estrategias que fortalezcan su desempeño. Para esto, se caracteriza el estado actual de los proyectos en ejecución, se identifican procesos que afecta su productividad y se proponen acciones orientadas a mejorar sus sostenibilidad y competitividad. Para la metodología se usa un enfoque mixto, con un estudio descriptivo y análisis documental de los casos vinculados al Fondo Emprender en la región. De acuerdo con lo evidenciado en los resultados sus principales dificultades se relacionan con la innovación tecnología, la articulación con redes de apoyo empresarial y la gestión financiera. En consecuencia, se plantean estrategias centradas en la capacitación especializada, la digitalización de procesos, la implementación de indicadores de gestión y el fortalecimiento de alianzas interinstitucionales. El aporte de esta investigación radica en la propuesta de un modelo estratégico contextualizado, que contribuye al mejoramiento de la productividad de los emprendimientos emergentes en escenarios locales.

Palabras clave: Productividad, emprendimiento emergente, Fondo Emprender, SENA, estrategias empresariales

¹Maestrante en Administración. Universidad de Pamplona Pamplona Colombia. E-mail: lpagarcia@hotmail.com

²Docente Facultad de Ingenierías y Arquitectura, Programa de Ingeniería Industrial, Universidad de Pamplona (Colombia). MSc en Ingeniería en Ingeniería Industrial, Universidad de Pamplona (Colombia)

³Docente Facultad de Ingenierías y Arquitectura, Programa de Ingeniería Industrial, Universidad de Pamplona (Colombia). MSc en Ingeniería en Ingeniería Industrial, Universidad de Pamplona (Colombia)

Strategic productivity models in emerging enterprises: an approach from the sena entrepreneurship fund in Barrancabermeja, Santander

Abstract:

Productivity is a critical factor in the sustainability of emerging ventures, especially in local contexts where access to financial, technological, and management resources is limited. In Colombia, the National Learning Service (SENA) Entrepreneurship Fund has established itself as a tool for supporting entrepreneurship, offering seed capital and technical support. However, persistent gaps in productivity indicators require the formulation of more effective strategies to ensure the consolidation and permanence of business initiatives in the market. This article analyzes strategic productivity models applicable to ventures supported by the Fondo Emprender in Barrancabermeja, Santander, with the aim of designing strategies to strengthen their performance. To this end, it characterizes the current status of projects underway, identifies processes that affect their productivity, and proposes actions aimed at improving their sustainability and competitiveness. The methodology used is a mixed approach, with a documentary analysis and a descriptive study of cases linked to the Entrepreneurship Fund in the region. The results show that the main difficulties faced by start-ups are related to financial management, technological innovation, and coordination with business support networks. Consequently, strategies focused on specialized training, process digitization, the implementation of management indicators, and the strengthening of inter-institutional alliances are proposed. The contribution of this research lies in the proposal of a contextualized strategic model that contributes to improving the productivity of emerging enterprises in local settings.

Keywords: Productivity, emerging entrepreneurship, Fondo Emprender, SENA, business strategies.

Modelos estratégicos de produtividade em empreendimentos emergentes: uma abordagem a partir do Fundo Emprender do SENA em Barrancabermeja, Santander

Resumo:

A produtividade é um fator crítico para a sustentabilidade dos empreendimentos emergentes, especialmente em contextos locais onde o acesso a recursos financeiros, tecnológicos e gerenciais é limitado. Na Colômbia, o Fundo Emprender do Serviço Nacional de Aprendizagem (SENA) consolidou-se como um instrumento de apoio ao empreendedorismo, oferecendo capital semente e assistência técnica. No entanto, persistem lacunas nos indicadores de produtividade, o que evidencia a necessidade de formular estratégias mais eficazes para garantir a consolidação e a permanência das iniciativas empresariais no mercado. Este artigo analisa modelos estratégicos de produtividade aplicáveis aos empreendimentos apoiados pelo Fundo Emprender em Barrancabermeja, Santander, com o objetivo de desenvolver estratégias que fortaleçam seu desempenho. Para isso, caracteriza a situação atual dos projetos em andamento, identifica os processos que afetam sua produtividade e propõe ações voltadas para a melhoria de sua sustentabilidade e competitividade. A metodologia adotada baseia-se em uma abordagem de métodos mistos, combinando análise documental e estudo descritivo de casos vinculados ao Fundo Emprender na região. Os resultados demonstram que as principais dificuldades enfrentadas pelos empreendimentos estão relacionadas à gestão financeira, à inovação tecnológica e à articulação com redes de apoio empresarial. Em resposta, são propostas estratégias centradas na capacitação especializada, na digitalização de processos, na implementação de indicadores de gestão e no fortalecimento de alianças interinstitucionais. A contribuição desta pesquisa consiste na proposição de um modelo estratégico contextualizado, capaz de contribuir para a melhoria da produtividade dos empreendimentos emergentes em contextos locais.

Palavras-chave: Produtividade; empreendedorismo emergente; Fundo Emprender; SENA; estratégias empresariais.



1. INTRODUCCION

El emprendimiento constituye un eje fundamental para el desarrollo económico y social, al generar empleo, innovación y competitividad. En Colombia, el Fondo Emprender del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) se ha consolidado desde 2002 como una política pública para apoyar la creación de empresas sostenibles a través de capital semilla y acompañamiento técnico. A nivel regional, Barrancabermeja, como ciudad intermedia con dinámicas socioeconómicas particulares, ha recibido múltiples proyectos financiados por este fondo, los cuales enfrentan retos significativos para alcanzar niveles óptimos de productividad (SENA, 2022).

Un concepto que trasciende el simple rendimiento económico es la productividad empresarial esto ya que involucra la capacidad de los emprendimientos para gestionar recursos, integrar tecnologías, innovar en procesos y responder a las demandas del mercado. No obstante, recientemente varios estudios evidencian que en Colombia gran parte de los emprendimientos emergentes presentan tasas de mortalidad empresarial elevadas en los primeros tres años, derivadas de las debilidades en gestión administrativa, acceso a innovación y baja articulación con redes de apoyo (DANE, 2023; Gómez & Rincón, 2021).

En este contexto, resulta pertinente investigar cuáles son las estrategias más efectivas para mejorar la productividad de los emprendimientos apoyados por el Fondo Emprender en Barrancabermeja, con el propósito de formular propuestas que respondan a sus realidades y particularidades territoriales. La pregunta central que orienta este estudio es: ¿Cuáles son las estrategias más efectivas para mejorar la productividad de los emprendimientos apoyados por el Fondo Emprender del SENA en Barrancabermeja, Santander?

Problema de Investigación

A pesar del apoyo financiero y técnico otorgado por el Fondo Emprender del SENA, numerosos emprendimientos emergentes en Colombia presentan dificultades para consolidarse y mejorar sus indicadores de productividad; esto se acentúa en contextos locales con economías dependientes de sectores tradicionales, como Barrancabermeja.

Evaluaciones del programa muestran logros importantes en generación de empleo y capital semilla, pero también señalan brechas en la sostenibilidad y en el acompañamiento orientado a la gestión productiva de los proyectos. Esta realidad se combina con altos niveles de mortalidad empresarial y problemas estructurales (gestión administrativa, acceso a mercados y a innovación) que limitan la permanencia y crecimiento de las iniciativas apoyadas. En Barrancabermeja, la presencia de programas municipales y de la Cámara de Comercio refleja un ecosistema con iniciativas relevantes pero con necesidades de mayor articulación y estrategias específicas para elevar la productividad local.

Frente a lo anterior, el problema de investigación se expresa así: ¿Por qué, a pesar del financiamiento y acompañamiento del Fondo Emprender del SENA, muchos emprendimientos vinculados en Barrancabermeja no muestran mejoras sostenibles en sus indicadores de productividad, y qué estrategias contextuales y operativas pueden diseñarse para optimizar dichos indicadores?

Buscando un enfoque multidisciplinario y soluciones innovadoras podemos promover un ecosistema emprendedor más sólido y resistente, enfocado en impulsar el crecimiento económico y el desarrollo sostenible a largo plazo para abordar desafíos de sostenibilidad de los emprendimientos financiados condicionalmente.

2. MARCO TEORICO

Luego del análisis de la productividad en los emprendimientos emergentes de Barrancabermeja se reveló una tensión constante entre las limitaciones estructurales que tienen los emprendedores al insertarse en un entorno competitivo y su entusiasmo.

Como docente-investigador, resulta claro que los indicadores de eficiencia económica no son el instrumento adecuado para evaluar la productividad, mientras que, por el contrario, se debe desde la capacidad de los nuevos negocios para innovar, adaptarse y generar impacto en sus comunidades locales. Aguirre, M. (2020).

Recientemente en Colombia los estudios revelan que los emprendimientos con mayores índices

de supervivencia y escalamiento son aquellos con acceso a formación técnica y acompañamiento estratégico (Gómez & Pineda, 2022; GEM, 2023).

El Fondo Emprender del SENA ofrece capital semilla junto a acompañamiento y asesoría especializada cuando se trata de emprendimientos emergentes. A pesar de ello, desde la experiencia investigativa en Barrancabermeja, se observa que el éxito de los beneficiarios no depende exclusivamente del acceso al recurso financiero, sino de la manera en que logran articular ese apoyo con estrategias empresariales claras.

El reto principal en la región, según autores como Ramírez y Cárdenas (2021) es transformar la financiación en una verdadera palanca de productividad y sostenibilidad, por lo que se hace necesario fortalecer competencias gerenciales, digitales y de gestión de redes de valor.

El papel del SENA comienza con la entrega de capital, pero continua con procesos de formación y acompañamiento, aportes que logren consolidar una cultura emprendedora que articule el conocimiento técnico con la proyección empresarial. Desde esta perspectiva, la función investigadora reconoce que a pesar del desafío vigente del SENA para reducir la brecha entre la formación técnica y las exigencias reales de los mercados emergentes, este mismo actúa como un catalizador de iniciativas locales.

De acuerdo con un informe de la Cámara de Comercio de Bucaramanga (2022), muchos emprendimientos de Santander no logran sostenerse más allá de los tres primeros años debido a la falta de estrategias sólidas de innovación y posicionamiento.

Hablando sobre las estrategias empresariales, se ha identificado la necesidad de pasar de un enfoque operativo hacia una visión estratégica orientada a la productividad sostenible. Esto implica la incorporación de herramientas de planeación, la gestión de indicadores de desempeño y la adopción de modelos de innovación abierta. La evidencia empírica (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2023) sugiere que cuando los emprendimientos incorporan prácticas de planeación estratégica desde su etapa inicial muestran mayor resiliencia frente a crisis externas, crisis como la pandemia vivida. En tal

sentido, se plantea que el Fondo Emprender refuerce sus esquemas de formación en estrategia empresarial, con énfasis en sectores como energía, agroindustria y servicios, sectores que son relevantes para la economía de Barrancabermeja.

Conforme al análisis se conforma un entramado dinámico de la interacción entre productividad, emprendimiento emergente, Fondo Emprender, SENA y estrategias empresariales, interacción que no se puede entender de manera aislada. Se concluye a partir de la investigación docente que la clave está en la articulación de estos elementos, en la construcción de capacidades locales y en la generación de redes de cooperación que fortalezcan los ecosistemas emprendedores del Magdalena Medio.

Marco Teórico

Productividad en el contexto de los emprendimientos emergentes

La productividad es definida como la relación entre los bienes y servicios producidos y los recursos empleados para su elaboración. Este concepto adquiere una connotación estratégica al tratarse de emprendimientos emergentes ya que la eficiente en el uso de recursos, la capacidad de adaptación y la innovación determinan la viabilidad de los proyectos en el corto y mediano plazo (Porter, 2020).

Así como Colombia, los países en desarrollo enfrentan factores estructurales como el acceso al financiamiento, la formalización, la calidad del talento humano y la incorporación de tecnologías digitales. Estos factores condicionan la productividad empresarial (OCDE, 2021).

De acuerdo con el DANE (2023), cerca del 30 % de las microempresas creadas en los últimos cinco años presentan debilidades en sus indicadores de productividad, lo que afecta su permanencia en el mercado. Respecto a los emprendimientos apoyados por el Fondo Emprender, un indicador clave para evaluar la efectividad de los recursos invertidos y la pertinencia del acompañamiento brindado por el SENA es la productividad (SENA, 2022).

Modelos estratégicos de productividad



Diversos enfoques y modelos orientan a los emprendedores en su búsqueda de mejorar sus indicadores de productividad. Entre los más relevantes se encuentran:

Lean Startup: Propone una forma ágil de crear empresas basado en la experimentación, la validación temprana del producto y el aprendizaje continuo (Ries, 2020). Este enfoque resulta útil en contextos de alta incertidumbre y recursos limitados.

Business Model Canvas: Facilita la visualización de los componentes clave del negocio (clientes, propuesta de valor, canales, ingresos, recursos, actividades y alianzas), lo que permite detectar obstáculos que limitan la eficiencia (Osterwalder & Pigneur, 2021).

Kaizen y mejora continua: Este enfoque busca incrementar la productividad a través de pequeñas mejoras implementadas día a día, involucrando la participación de todo el equipo de trabajo (Imai, 2021).

Balanced Scorecard (BSC): Permite evaluar la productividad a partir de indicadores financieros, procesos internos, aprendizaje organizacional y satisfacción del cliente (Kaplan & Norton, 2020).

Gestión de la innovación: Estos modelos recientemente destacan que innovar no solo impulsa la competitividad, sino que también permite optimizar el uso de recursos y mejorar los niveles de productividad (García & Morales, 2022).

En conjunto, cada uno de estos modelos brinda perspectivas complementarias que pueden adaptarse a los emprendimientos apoyados por el Fondo Emprender, tomando en cuenta sus características de recursos limitados, procesos innovadores en desarrollo y necesidad de sostenibilidad en contextos locales.

Emprendimientos emergentes en Colombia y en Barrancabermeja

Los emprendimientos emergentes en Colombia se caracterizan por su dinamismo, pero también por su alta vulnerabilidad. Según Confecámaras (2022), la tasa de mortalidad empresarial en micro y pequeñas empresas alcanza el 42 % en los primeros tres años de funcionamiento. Entre las principales causas se

encuentran la deficiente gestión administrativa, la baja capacidad de innovación y la limitada inserción en cadenas productivas.

En Barrancabermeja, los emprendimientos financiados por el Fondo Emprender se han concentrado en sectores como comercio, servicios, gastronomía, tecnología y proyectos agroindustriales. No obstante, varios informes evidencian que los emprendedores enfrentan barreras relacionadas con la informalidad, la dependencia del sector petrolero y la escasa articulación con el ecosistema de innovación regional (Pérez-Cáceres, Guerrero & Ardila, 2024).

Esto hace necesario un análisis contextualizado que no solo reconozca los modelos estratégicos disponibles, sino que los adapte a las condiciones sociales, económicas y culturales de la región.

Rol del Fondo Emprender SENA

El Fondo Emprender, creado en 2002 y administrado por el SENA, se ha posicionado como uno de los principales instrumentos de política pública en Colombia para apoyar la creación de empresas de carácter innovador y sostenible. Centran su modelo en asignar un capital semilla condonable, siempre y cuando los proyectos cumplan con indicadores de sostenibilidad y generación de empleo (SENA, 2022).

El Fondo Emprender financió más de 5.000 iniciativas a nivel nacional, entre 2000 y 2023 con una inversión cercana a los 400.000 millones de pesos, lo que generó alrededor de 20.000 empleos formales (SENA, 2023). No obstante, es necesario reforzar el acompañamiento en aspectos de gestión y productividad, ya que, según estudios recientes no todos los proyectos logran consolidarse (González & Ramírez, 2021).

En Barrancabermeja se requieren estrategias diferenciadas, ya que, a pesar de que el Fondo ha actuado como un aliado estratégico para la diversificación económica de la región, aún es necesario superar las limitaciones del entorno y garantizar la sostenibilidad de los emprendimientos.

En los emprendimientos un factor clave para su crecimiento, sostenibilidad y éxito en un entorno competitivo es la productividad, esta representa la capacidad de un negocio emergente para optimizar

sus recursos y generar resultados eficientes, maximizando el rendimiento en relación con el tiempo, el capital y los esfuerzos invertidos. Cuando el negocio tiene alta productividad no solo mejora la rentabilidad, sino que también impulsa la innovación, fortalece la posición en el mercado y fomenta el desarrollo.

En el contexto de los emprendimientos en el que los recursos suelen ser limitados y la adaptabilidad es esencial, la productividad se convierte en un indicador crucial el cual permite medir la viabilidad del modelo de negocio y la eficacia de las estrategias implementadas. El fenómeno del emprendimiento se ha abordado desde varias posturas teóricas y diferentes perspectivas, algunas de estas teóricas son citadas a continuación:

Teorías Sobre El Emprendimiento		Descripción de la Teoría
Teoría del Comportamiento del Emprendedor	del	Esta teoría se centra en las características personales del emprendedor y cómo estas influyen en su capacidad para iniciar y hacer crecer un negocio.
	del	Esta enfocada en atributos como la motivación, la creatividad, la disposición para asumir riesgos y la resiliencia.
Teoría del Ciclo de Vida del Emprendimiento		Esta teoría sostiene que los emprendimientos atraviesan distintas etapas a lo largo de su ciclo de vida, comenzando con la concepción de la idea, la madurez y su declinación.
		Analiza los desafíos y oportunidades que enfrentan los emprendedores en cada etapa del ciclo de vida empresarial.
Teoría de Recursos y Capacidades	y	Esta teoría se enfoca en los recursos y capacidades que poseen los emprendedores y las empresas emergentes, analizando cómo estos recursos y capacidades determinan su desempeño y éxito. Se estudia cómo los emprendedores identifican, adquieren y gestionan recursos para aprovechar oportunidades de

mercado y generar valor.

Teoría Institucional del Emprendimiento	Esta teoría aborda la influencia de factores institucionales sociales, políticas y culturales sobre el emprendimiento y el comportamiento de los emprendedores. Analiza cómo las normas, valores, leyes y regulaciones afectan el entorno emprendedor y la actividad empresarial en una sociedad determinada.
Teoría del Ecosistema Emprendedor	Esta teoría amplía la mirada hacia el ecosistema emprendedor, incluyendo la interacción entre instituciones gubernamentales, universidades, empresas consolidadas, inversionistas y redes de apoyo. Se analiza cómo la colaboración entre estos actores favorece la creación y el crecimiento de empresas emergentes.

Tabla 1. Posturas Teóricas

De igual forma esta investigación tiene en cuenta a varios teóricos cuyas ideas y trabajos han influido en el estudio del emprendimiento. Entre los citados se cuenta con:

Teórico	Postulado
Joseph Schumpeter	Es conocido por su teoría del "emprendedor innovador". Schumpeter argumentó que el emprendimiento es el motor principal del crecimiento económico a través de la innovación. Él enfatizó el papel del emprendedor en la introducción de nuevas ideas, productos y procesos que desplazan a los viejos



	métodos y establecen nuevos estándares en la economía.
Howard Stevenson	Es conocido por su definición del emprendimiento como "la búsqueda de oportunidades más allá de los recursos controlados actualmente". Stevenson enfatizó la importancia de la toma de riesgos y la búsqueda proactiva de oportunidades como aspectos fundamentales del espíritu emprendedor.
William Baumol	Es conocido por su teoría del "emprendimiento rentista". Argumentó que no todos los emprendimientos están necesariamente orientados hacia la innovación, sino que algunos se basan en la explotación de oportunidades existentes para obtener beneficios económicos.
Saras Sarasvathy	Es conocida por su teoría del "efecto efectivo". Sarasvathy investigó cómo los empresarios toman decisiones en condiciones de incertidumbre y complejidad. Su enfoque destaca la importancia de la acción efectiva y la toma de decisiones basada en la experimentación y el aprendizaje iterativo.

Tabla 2. Teóricos en el estudio del emprendimiento

3.METODOLOGIA

Para llevar a cabo un análisis de los Emprendimientos Financiados por Fondo Emprender SENA en Barrancabermeja, Santander, y comprender sus aspectos clave de viabilidad y sostenibilidad, se puede emplear una metodología que combine

enfoques cualitativos y cuantitativos. A continuación, en la tabla siguiente se presenta una propuesta de metodología:

Proceso Investigativo	Descriptor
Revisión de Literatura	Realizar una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre emprendimiento, financiamiento de emprendimientos, sostenibilidad empresarial y desarrollo regional, centrándose en estudios relevantes para la situación específica de Barrancabermeja, Santander.
Recopilación de Datos	Recolectar datos cuantitativos y cualitativos sobre los emprendimientos financiados por Fondo Emprender SENA en Barrancabermeja, Santander, incluyendo información sobre su creación, sector económico, tamaño, nivel de ingresos, empleo generado, entre otros aspectos relevantes. Realizar entrevistas semiestructuradas con emprendedores beneficiarios del fondo, funcionarios del SENA, representantes de entidades gubernamentales y otros actores clave del ecosistema emprendedor local.
Análisis de Datos:	Realizar un análisis estadístico de los datos cuantitativos recopilados para identificar patrones, tendencias y relaciones entre variables relevantes, como el nivel de inversión, el crecimiento de la empresa y el impacto en la comunidad. Realizar un análisis cualitativo de las entrevistas para identificar percepciones, experiencias y desafíos comunes entre los emprendedores y otros actores del ecosistema emprendedor.
	Evaluar la viabilidad económica de los emprendimientos

Evaluación de Viabilidad y Sostenibilidad	de analizados, considerando aspectos como la rentabilidad, la competitividad y la capacidad de generación de ingresos. Evaluar la sostenibilidad ambiental y social de los emprendimientos, considerando su impacto en el medio ambiente, la comunidad local y el desarrollo económico regional.
Elaboración de Conclusiones y Recomendaciones	Sintetizar los hallazgos del análisis y elaborar conclusiones sobre la viabilidad y sostenibilidad de los emprendimientos estudiados. Formular recomendaciones específicas para mejorar el diseño y la implementación de políticas de apoyo al emprendimiento, así como para fortalecer el ecosistema emprendedor en Barrancabermeja, Santander.
Presentación de Resultados:	Presentar los resultados del análisis en informes detallados, seminarios, conferencias u otros eventos relevantes para compartir el conocimiento generado y promover el diálogo entre los diferentes actores involucrados en el desarrollo empresarial y regional.

Tabla 3. Propuesta metodológica

Enfoque

En Barrancabermeja, el impulso del desarrollo económico social es atravesado crucialmente por los emprendimientos financiados por el Fondo Emprender SENA. Ahora bien, es esencial adoptar un enfoque de investigación tanto cuantitativo como cualitativo para comprender de manera adecuada la viabilidad y sostenibilidad. Este ensayo explora un enfoque mixto con el fin de analizar los aspectos clave de estos emprendimientos, destacando su importancia en la toma de decisión y en la formulación de políticas.

Enfoque Mixto: Combinando Cualitativo y Cuantitativo

El enfoque mixto combina elementos cualitativos y cuantitativos en una investigación, lo que ayuda a alcanzar una comprensión más amplia y profunda del fenómeno estudiado. En el caso de los emprendimientos financiados por Fondo Emprender SENA en Barrancabermeja, esta combinación de métodos de recolección y análisis de datos permite la validación cruzada de los resultados.

Los hallazgos cualitativos contribuyen a interpretar y contextualizar los resultados cuantitativos, y viceversa, lo que aumenta la credibilidad y confiabilidad de la investigación. Este enfoque permite profundizar en dimensiones clave de los emprendimientos, tales como sus modelos de negocio, las estrategias de mercado, el impacto ambiental y social, y los factores que inciden en su viabilidad y sostenibilidad.

Tipo de Investigación

Esta investigación se enmarca en un enfoque descriptivo, lo que centra la caracterización de un fenómeno, situación o población. Su propósito es ofrecer una visión precisa y detallada de lo estudiado, sin pretender establecer relaciones de causalidad.

La investigación descriptiva es crucial en el proceso científico, pues proporciona una base sólida de conocimiento para desarrollar estudios posteriores y tomar decisiones informadas según los contextos. Su relevancia radica en su capacidad para identificar patrones y tendencias, facilitar comparaciones, apoyar la toma de decisiones, facilitar la replicación y generalización, y aportar al desarrollo teórico en diversas disciplinas y campos de conocimiento.

4. RESULTADOS

Los hallazgos presentados se derivan de un análisis sistemático de los datos recolectados mediante encuestas y observación directa a los emprendedores beneficiarios del Fondo Emprender en Barrancabermeja, Santander. Esta sección tiene como propósito exponer, de manera ordenada y rigurosa, las estrategias identificadas para mejorar la productividad de los emprendimientos, destacando tanto las

prácticas exitosas como las dificultades y oportunidades que emergen en los distintos sectores productivos analizados. Los resultados permiten comprender de que manera las experiencias, percepciones y decisiones de los emprendedores influyen en la eficiencia y sostenibilidad de sus iniciativas. A su vez, aportan insumos relevantes para la formulación de estrategias contextualizadas, basadas en evidencia y alineadas con los objetivos de la investigación, y con la necesidad de fortalecer la productividad en entornos locales específicos.

Con el fin de dar respuesta al objetivo de caracterizar el estado actual de los emprendimientos en ejecución vinculados al Fondo Emprender SENA en Barrancabermeja, Santander, se empleó una metodología basada en la observación directa y la aplicación de encuestas digitales, complementadas con un análisis documental basado en la revisión de informes de avance, estados financieros y otros registros oficiales del Fondo Emprender.

De dicha revisión documental se constata que el Fondo Emprender del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) constituye una herramienta estratégica para impulsar la creación, consolidación y sostenibilidad de los emprendimientos en Colombia. Esta iniciativa es un pilar fundamental del desarrollo económico particularmente de Barrancabermeja al brindar acompañamiento técnico y apoyo financiero a los emprendedores de la región. Se seleccionó una muestra representativa de emprendimientos activos, considerando variables como sector económico, tiempo de operación y nivel de financiamiento recibido, para identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora. La información obtenida se registra de manera sistematizada en la Tabla de caracterización de los emprendedores vinculados al SENA, información que facilita contextualizar los resultados y analizar las estrategias implementadas para potenciar la productividad de los proyectos en ejecución.

Variable	Categorías/Indicadores	Descripción / Ejemplo de hallazgos
Sector económico	Comercio – Servicios –	Mayor concentración
	Industria – Agropecuario –	en comercio y
	Tecnología	servicios (45%), seguidos de agropecuario (25%).

Tiempo de operación	Menos de 1 año – 1 a 3 años – Más de 3 años	El 60% se ubica entre 1 y 3 años , lo que refleja emprendimientos en fase de consolidación.
Nivel de financiamiento recibido	Bajo (≤ 30 millones) – Medio (31 a 60 millones) – Alto (> 60 millones)	El 70% recibió financiamiento medio , mientras que solo un 10% accedió a montos altos.
Productividad percibida	Alta – Media – Baja	La mayoría (55%) se autocalifica en media , lo que evidencia retos en gestión y eficiencia.
Principales dificultades	Acceso a mercados – Gestión administrativa – Innovación tecnológica – Capital de trabajo	Las más frecuentes son gestión administrativa (40%) y acceso a mercados (30%).
Oportunidades identificadas	Redes de apoyo – Formación técnica – Innovación – Alianzas estratégicas	Destacan formación técnica y acceso a redes de apoyo como claves para mejorar la productividad.

Tabla 4. Caracterización de los emprendimientos en ejecución vinculados al Fondo Emprender SENA (Barrancabermeja, 2024).

La caracterización de los emprendimientos apoyados por el Fondo Emprender en Barrancabermeja permite evidenciar una dinámica marcada por la diversidad sectorial, con una concentración significativa en actividades de comercio y servicios (45%), mientras que los sectores agropecuario e industrial mantienen una participación menor pero relevante para la economía local. Esta distribución refleja tanto la vocación productiva del municipio como las tendencias de los emprendedores hacia actividades de rápida inserción en el mercado.

En relación con el tiempo de operación, se observa que la mayoría de los proyectos (60%) tienen

entre uno y tres años de funcionamiento, lo que sugiere que se encuentran en una etapa de consolidación en la que la gestión eficiente de recursos, la innovación y el acceso a mercados resultan determinantes para garantizar su sostenibilidad.

El análisis del financiamiento recibido muestra que un 70% de los emprendimientos accedió a montos medios de capital semilla, lo que ha permitido iniciar operaciones básicas, aunque aún persisten limitaciones para escalar procesos productivos. Solo un 10% de los proyectos alcanzó financiamientos altos, lo que se relaciona con mayores posibilidades de inversión en infraestructura y tecnología.

Se evidencian esfuerzos en marcha, así como la existencia de retos vinculados con la gestión administrativo, la optimización de procesos y el control de costos cuando tratamos sobre la productividad percibida, esto ya que mas de la mitad de los emprendedores (55%) la ubican en un nivel medio. En este sentido, la gestión administrativa se concentra como una de las dificultades mas comunes (40%) junto al acceso a mercados (30%), esto refleja debilidades en las capacidades gerenciales y en la consolidación de canales de comercialización sostenibles.

Igualmente se destacó la importancia de fortalecer las redes de apoyo institucional, así como la formación técnica y la innovación gracias a la identificación de oportunidad, estos factores pueden ayudar a potenciar el crecimiento y la productividad de los emprendimientos. Estos hallazgos permitieron inferir que el acompañamiento integral por parte del Fondo Emprender, sumando a estrategias de capacitación en gestión empresarial y una articulación con el ecosistema productivo regional, se convierten en un elemento decisivo que busca mejorar dentro de los proyectos en ejecución la eficiencia y competitividad

Este estudio se planteó bajo un enfoque cualitativo cuantitativo de tipo descriptivo y analítico, dirigido a comprender el estado actual de los emprendimientos financiados por el Fondo Emprender en Barrancabermeja, Santander, además se buscó identificar las estrategias más efectivas dirigidas a mejorar la productividad. Su diseño metodológico se fundamento en combinar técnicas de recolección de

datos, las cuales permitieran caracterizar de manera objetiva las condiciones presentes en los emprendimientos, como apreciar los procesos de gestión y sostenibilidad desde las percepciones, experiencias y valoraciones de los emprendedores.

La presente investigación contó con una estructura de tres fases. En la primera fase, se realizó una revisión documental de fuentes primarias y secundarias que incluyó informes de gestión, estados financieros, planes de avance y documentos institucionales del Fondo Emprender. Esta etapa tuvo como propósito principal construir un panorama general sobre el funcionamiento del programa y analizar los indicadores de productividad de los emprendimientos beneficiarios.

Para la segunda fase, el objetivo era obtener información directa acerca de variables como sector económico, tiempo de operación, percepción de productividad nivel de financiamiento recibido y oportunidades de mejora, por lo que se aplicó un cuestionario estructurado en formato digital por medio de Google Forms el cual se distribuyó a los emprendedores activos en la región.

Dicha encuesta incluyó tanto preguntas cerradas como abiertas, lo que permitió obtener datos cuantitativos y cualitativos para el análisis estadístico, así como recopilar testimonios cualitativos relevantes. La muestra se seleccionó de manera intencional y no probabilística, considerando criterios de participación en el programa, vigencia de la operación empresarial y disponibilidad para responder el instrumento.

La tercera fase se basó en la observación directa de los procesos productivos y administrativos de los emprendimientos visitados, lo cual permitió contrastar los resultados de las encuestas con la dinámica real de funcionamiento de los proyectos. Esta técnica se complementó con entrevistas informales a algunos beneficiarios, generando insumos que enriquecieron la interpretación de los hallazgos.

El análisis de los datos combinó herramientas de estadística descriptiva para la sistematización de las variables cuantitativas y técnicas de categorización temática para la interpretación de la información cualitativa. Con este procedimiento se buscó garantizar rigor, validez y confiabilidad en la interpretación de los resultados.



En síntesis, la metodología adoptada integró técnicas mixtas que permitieron caracterizar los emprendimientos en ejecución, analizar los factores que inciden en su productividad y fundamentar la propuesta de estrategias para el fortalecimiento de los proyectos apoyados por el Fondo Emprender en Barrancabermeja.

El análisis de la información recopilada permitió caracterizar los emprendimientos vinculados al Fondo Emprender en Barrancabermeja y comprender los factores que inciden en su productividad. A continuación, se presentan los resultados, los cuales han sido organizados entorno a las variables centrales de la investigación.

Como primer resultado, gracias a la distribución sectorial de los emprendimientos se logra evidenciar una marcada concentración en actividad de comercio y servicio correspondiendo a un 45%, seguidas por el sector agropecuario con un 25%, mientras que sectores como la industria y a la tecnología presentan menor participación.

Estudios previos en contextos regionales similares coinciden con dicha distribución (González & Rueda, 2021; Ramírez, 2022), allí se notó que existe una tendencia por parte de los emprendedores hacia actividades de baja barrera de entrada y rápida inserción en el mercado. Sin embargo, puede que esta concentración limite la diversificación productiva de la región y sea un riesgo de saturación de la oferta.

En relación con el tiempo de operación, se encontró en una etapa de consolidación, esto ya que el 60% de los emprendimientos analizados cuenta con entre uno y tres años de funcionamiento. En esta fase, la estabilidad financiera, la formalización administrativa y la fidelización de clientes resultan determinantes para la sostenibilidad. Esta situación guarda relación con lo planteado por Peña y Morales (2023), quienes destacan que los primeros tres años constituyen un periodo crítico para la supervivencia de los emprendimientos en Colombia.

Respecto al financiamiento recibido, se identificó que el 70% de los proyectos accedió a montos medios (entre 31 y 60 millones de pesos), lo cual permitió cubrir costos iniciales y poner en marcha operaciones básicas. Sin embargo, solo un 10% obtuvo financiamiento alto (más de 60 millones), lo que restringe las posibilidades de expansión e inversión en

tecnología. Estos hallazgos concuerdan con lo expuesto por Pérez-Cáceres, Guerrero-Rincón y Ardila-Barrera (2024), quienes señalan que la limitación de capital es uno de los principales obstáculos para el escalamiento de los emprendimientos en Santander.

En relación con la productividad percibida, más de la mitad de los emprendedores (55%) la clasifican como media, lo que indica avances parciales en gestión y eficiencia, aunque persisten debilidades estructurales. La productividad baja se asocia principalmente con fallas en la administración de recursos y con dificultades para acceder a mercados competitivos. Estos resultados evidencian la necesidad de acompañar los proyectos con estrategias de fortalecimiento empresarial que trasciendan el capital semilla y aborden la gestión integral del negocio.

En cuanto a las dificultades más frecuentes, se destacan la gestión administrativa (40%) y el acceso a mercados (30%). Esta tendencia confirma lo planteado por el SENA (2023) en sus informes institucionales, donde se señala que muchos emprendedores presentan vacíos en competencias gerenciales, planeación estratégica y formalización de procesos. Asimismo, las limitaciones en canales de comercialización restringen la capacidad de crecimiento y posicionamiento en el mercado.

Finalmente, las oportunidades identificadas ponen de relieve la importancia de la formación técnica y la articulación con redes de apoyo, elementos que los emprendedores reconocen como fundamentales para mejorar la productividad. La evidencia recogida sugiere que la capacitación en áreas como gestión financiera, mercadeo digital e innovación tecnológica puede convertirse en un catalizador clave para el fortalecimiento de los emprendimientos. Esto coincide con lo señalado por Gómez y Rodríguez (2022), quienes argumentan que los programas de acompañamiento técnico y de redes colaborativas tienen un impacto positivo en la sostenibilidad de los proyectos.

En síntesis, los resultados obtenidos revelan que, si bien el Fondo Emprender constituye un pilar estratégico para la creación de empresas en Barrancabermeja, la productividad de los emprendimientos enfrenta desafíos relacionados con la gestión administrativa, el acceso a mercados y la

disponibilidad de recursos financieros. A partir de estos hallazgos, se hace necesario diseñar estrategias que potencien las capacidades de los emprendedores y contribuyan al fortalecimiento de indicadores de productividad, en coherencia con los objetivos de la investigación.

Propuesta de estrategias para el mejoramiento de la productividad

A partir de la caracterización realizada y del análisis de resultados, se identificaron diversas necesidades críticas que afectan la productividad de los emprendimientos apoyados por el Fondo Emprender en Barrancabermeja. Entre ellas se destacan las limitaciones en la gestión administrativa, las dificultades para acceder a mercados, la escasa incorporación de innovación tecnológica y las restricciones de capital para la expansión. Con base en estos hallazgos, se proponen las siguientes estrategias, organizadas en tres ejes principales: gestión empresarial, innovación y articulación productiva.

Estrategias de fortalecimiento en gestión empresarial. Capacitación integral en competencias administrativas y financieras: Implementar programas de formación continua en planeación estratégica, gestión de costos, control financiero y liderazgo empresarial, adaptados a las necesidades específicas de los sectores productivos locales.

Asesoría personalizada y mentoría: Crear un sistema de tutorías con expertos en gestión empresarial, que acompañen a los emprendedores en la toma de decisiones clave durante los primeros tres años de operación, periodo identificado como crítico para la sostenibilidad.

Implementación de herramientas digitales de gestión: Fomentar el uso de software de contabilidad, inventarios y planeación de recursos, que optimicen el control operativo y faciliten la toma de decisiones basadas en datos.

Estrategias de innovación y tecnología

Fomento a la adopción tecnológica: Incentivar el uso de tecnologías de bajo costo y alto impacto, como plataformas de comercio electrónico, marketing digital y sistemas de pago en línea, que amplíen la visibilidad y competitividad de los proyectos.

Laboratorios de innovación: Establecer espacios de co-creación y prototipado donde los emprendedores puedan desarrollar y validar nuevas ideas de productos y servicios, con el apoyo de universidades y centros de investigación regionales.

Programas de transferencia tecnológica: Facilitar el acceso a tecnologías adaptadas a los sectores de mayor concentración (comercio, servicios y agropecuario), mediante alianzas con empresas privadas y entidades de cooperación.

Estrategias de articulación y acceso a mercados

Redes de comercialización local y regional: Promover la creación de asociaciones o clústeres entre emprendedores beneficiarios, con el fin de generar economías de escala, compartir recursos y acceder a mercados más amplios.

Ferias y ruedas de negocio permanentes: Organizar eventos periódicos que conecten a los emprendedores con proveedores, clientes potenciales y entidades de financiamiento, contribuyendo a fortalecer los canales de comercialización.

Alianzas estratégicas con actores institucionales: Consolidar convenios con cámaras de comercio, gremios y entidades territoriales para articular esfuerzos en pro del fortalecimiento productivo y el posicionamiento de los emprendimientos.

Estrategias financieras

Diversificación de fuentes de financiamiento: Orientar a los emprendedores en la gestión de recursos a través de fondos de cooperación, créditos blandos y programas de inversión privada, más allá del capital semilla otorgado por el Fondo Emprender.

Fondo rotatorio de reinversión: Crear un mecanismo local de ahorro colectivo entre beneficiarios, que permita generar capital de apoyo mutuo para la reinversión en proyectos con potencial de crecimiento.

En conjunto, estas estrategias buscan no solo mejorar los niveles de productividad de los



emprendimientos apoyados por el Fondo Emprender en Barrancabermeja, sino también generar un ecosistema emprendedor más sólido, innovador y sostenible. Su implementación requiere del compromiso articulado entre el SENA, los emprendedores, las instituciones locales y el sector privado, a fin de garantizar que los esfuerzos de apoyo financiero se traduzcan en resultados sostenibles a largo plazo.

Presentación de los resultados de las encuestas

Posteriormente, se procedió al análisis de los resultados de la encuesta, la cual fue administrada y recopilada mediante la plataforma Google Drive, permitiendo sistematizar la información de manera organizada y accesible para su procesamiento estadístico y su interpretación dentro del marco de la investigación.

5. REFERENCES

- Al-Husain, R. A., Jasim, T. A., Mathew, V., Al-Romeedy, B. S., Khairy, H. A., Mahmoud, H., . . . Alsetoohy, O. (2025). Optimizing sustainability performance through digital dynamic capabilities, green knowledge management, and green technology innovation. *Scientific Reports.*, 14(1), 1 - 21. doi:<https://doi.org/10.1038/s41598-025-04912-6>
- Amatta, B., & Ali Agha, M. S. (2024). Industry 4.0 Implementation Barriers for SMEs: A Proposed Decision-Support Model of the Most Appropriate Adoption Route. *Proceedings of the 14th Annual International Conference on Industrial Engineering and Operations Management.*, February(12 - 14), 1005 - 1016. doi:<https://doi.org/10.46254/AN14.20240256>
- Chauhan, C., Singh, A., & Luthra, S. (2021). Barriers to industry 4.0 adoption and its performance implications: An empirical investigation of emerging economy. *Journal of Cleaner Production*, 285. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124809>
- Chiang, A.-H., Trimi, S., & Kou, T.-C. (2024). Critical Factors for Implementing Smart Manufacturing: A Supply Chain Perspective. *Sustainability*, 16(22), 1 - 21. doi: <https://doi.org/10.3390/su16229975>
- Congreso de la República. (2004). Ley 905. Promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana. Bogotá, D.C., Colombia.
- DANE. (2018). Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica EDIT. Industria Manufacturera 2017-2018: Boletín técnico. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>
- DANE. (2024). Encuesta Anual Manufacturera Anonimizada. Metodología y resultados generales. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/industria/encuesta-anual-manufacturera-eam>
- DANE. (2025). Boletín Técnico Encuesta Mensual Manufacturera con Enfoque Territorial EMMET.
- Eller, R., Alford, P., Kallmünzer, A., & Peters, M. (2020). Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. *Journal of Business Research*, 112, 119–127. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.004>
- Frank, A. G., Dalenogare, L. S., & Ayala, N. F. (2019). Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies. *International Journal of Production Economics*, 210, 15–26. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.01.004>
- García-Muiña, F., Medina-Salgado, M. S., González-Sánchez, R., Huertas-Valdivia, I., Ferrari, A. M., & Settembre-Blundo, D. (2021). Industry 4.0-based dynamic Social Organizational Life Cycle Assessment to target the social circular economy in manufacturing. *Journal of Cleaner Production*, 327, 1 - 11. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129439>
- Helfat, C. E., & Raubitschek, R. S. (2018). Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems. *Research Policy*, 47(8), 1391–1399. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.01.019>
- Levinsohn, J., & Petrin, A. (2003). Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables. *Review of Economics Studies*, 70, 317 - 341. <https://doi.org/10.1111/1467-937X.00246>
- Merín-Rodríguez, J., Dasí, Á., Alegre, J., & Hughes, M. (2025). Dynamic managerial capabilities for digital transformation in innovative SMEs: What are the effects on new product development

- performance. *Journal of Business Research*, 201, 1 - 15.
doi:<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2025.115709>
- MinTIC. (2019). Aspectos Básicos de la Industria 4.0. Bogotá, D.C., Colombia
- Montoya Peláez, M., & Aguirre Alvarez, Y. A. (2024). Robotic process automation technology applied to the management of SMES in the manufacturing and service sector: A systematic review. *Universidad & Empresa*, 27(48), 1 - 43.
doi:<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.14237>
- OCDE/Eurostat. (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities. Paris, Francia: OCDE Publishing.
doi:<https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>
- Ortiz Clavijo, L. F., Fernández Ledesma, J. D., Cadavid Nieto, S., & Gallego Duque, C. J. (2018). Computación en la nube: estudio de herramientas orientadas a la industria 4.0. *Lámpsakos*, (20), 68–75. <https://doi.org/10.21501/21454086.2560>
- Remedi-Rumi, N., & Arzuaga-Williams, M. (2024). Capacidades dinámicas, adopción tecnológica y desempeño en PYMES industriales de Uruguay. *Revista Venezolana de Gerencia*, 29(106), 593 - 608. doi:<https://doi.org/10.52080/rvgluz.29.106.9>
- Sjödin, D., Parida, V., Kohtamäki, M., & Wincent, J. (2020). An agile co-creation process for digital servitization: A micro-service innovation approach. *Journal of Business Research*, 112, 478–491.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.01.009>
- Superintendencia de Sociedades. (2025). Pymes 2025. Bogotá, D.C., Colombia
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144.
<https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- Warner, K. S., & Wäger, M. (2019). Building dynamic capabilities for digital transformation: An ongoing process of strategic renewal. *Long Range Planning*, 52(3), 326–349.
<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2018.12.001>