

Diseño de un Ecosistema de Emprendimiento para el Fortalecimiento y Supervivencia
Empresarial en Puerto Boyacá

Autores

Juana Valentina González Vera

Oscar Leonardo Gualteros Vela

Directora de Tesis

PhD. Claudia Jazmín Galeano Barrera

Maestría en Gerencia de Proyectos

Institución Universitaria Politécnico Grancolombiano

Bogotá, Colombia

27 de abril de 2026

Tabla de contenido

1. Introducción	5
2. Planteamiento del problema.....	6
2.1. Formulación del problema	8
2.2. Pregunta problema	10
3. Justificación	10
4. Objetivos	12
4.1. Objetivo general.....	12
4.2. Objetivos específicos	12
4.3. Estado del arte.....	12
5. Marco Teórico	14
5.1. Ecosistemas de emprendimiento.....	15
5.2. Espacios de Cocreación	16
5.3. Gerencia de proyectos.....	17
5.4. Bibliometría Vosviwer	18
5.5. Cluster: Business Ecosystem	20
5.6. Cluster: Artificial Intelligence.....	21
5.7. Cluster: Circular Economy	23
5.8. Cluster: Entrepreneurship	25
5.9. Cluster: Industry 4.0.....	27
5.10. Cluster: Business Ecosystem	28
5.11. Cluster: Biodiversity	30
6. Metodología	32
6.1. Tipo de investigación	32

6.2. Nivel de Investigación	32
6.3. Técnicas e instrumentos de recolección.....	32
6.4. Población y muestra.....	33
7. Cronograma de actividades.....	34
8. Resultados	34
8.1. Análisis de experiencias exitosas de ecosistemas de emprendimiento en contextos similares al de Puerto Boyacá.....	34
8.1.1. Casos exitosos en municipios con características socioeconómicas y geográficas similares.....	35
8.1.2. Aprendizajes claves y recomendaciones aplicables al contexto de Puerto Boyacá.....	38
8.2. Diagnóstico del estado actual de las MiPyMEs en Puerto Boyacá.....	40
8.2.1. Aplicación de encuestas para identificar necesidades, capacidades y limitaciones.....	41
8.2.2. Análisis e interpretación de la información recolectada para elaborar un diagnóstico integral del sector MiPyme.....	43
8.2.3. Identificación de condiciones locales: actores, recursos, necesidades y oportunidades del entorno empresarial en Puerto Boyacá.....	54
8.2.4. Diseño del modelo de ecosistema de emprendimiento contextualizado para Puerto Boyacá.....	56
Objetivo del modelo.....	57
Objetivos Específicos.....	58
Principios orientadores del modelo.....	58

Punto de partida	59
Enfoque del modelo	59
Estructura del modelo con 6 pilares integrados	60
9. Cronograma de implementación	61
9.1. Actores del ecosistema.....	62
9.2. Fuentes de financiación.....	63
9.3. Riesgos y mitigación.....	64
9.3.1. Diferencial del modelo, pertinencia territorial con enfoque práctico y sostenible.....	65
9.4. Enfoque humano del ecosistema.....	65
9.5. Síntesis final.....	66
9.6. Alcance y limitaciones.....	67
9.7. Retroalimentación y conclusiones del modelo	67
10. Discusión, análisis, conclusiones y recomendaciones	69
10.1. Analizar experiencias exitosas de ecosistemas de emprendimiento	69
10.2. Diagnosticar el estado actual de las MIPyMES en Puerto Boyacá.....	71
10.3. Crear un modelo de ecosistema de emprendimiento	73
Referencias.....	75

1. Introducción

Puerto Boyacá, ubicado en el Magdalena Medio colombiano, es un municipio con un alto potencial económico, impulsado principalmente por sus actividades agropecuarias y extractiva. No obstante, en los últimos años se ha evidenciado un creciente interés de su población por emprender en sectores como el comercio, los servicios, la agroindustria y la tecnología. A pesar de este auge, la mayoría de los emprendimientos locales no logran consolidarse ni sostenerse en el tiempo. Esta problemática se debe a factores críticos como la falta de formación, el acceso limitado a redes de apoyo y la inexistencia de un ecosistema articulado que impulse su crecimiento (Mason y Brown, 2014).

En este contexto, el presente proyecto propone el diseño de un ecosistema de emprendimiento para el municipio de Puerto Boyacá. El objetivo central es fortalecer la sostenibilidad empresarial, fomentar la colaboración entre los actores territoriales y facilitar el acceso a procesos de formación, mentoría y apalancamiento financiero. La iniciativa busca integrar componentes esenciales como espacios de cocreación, acompañamiento técnico, infraestructura de apoyo y articulación institucional, elementos que definen la eficiencia de un entorno emprendedor (Isenberg, 2010).

Este proyecto surge de la necesidad de impulsar y fortalecer el desarrollo económico y social del municipio de Puerto Boyacá fortaleciendo así el tejido empresarial, especialmente las micro, pequeñas y medianas empresas, ya que son ellas quienes representan gran parte de la economía local. Esta propuesta busca crear un impacto académico, económico y social, apoyándonos en herramientas de gerencia de proyectos, analizando el territorio y modelos de ecosistemas de emprendimiento que han dado resultado en territorios en condiciones parecidas

2. Planteamiento del problema

Puerto Boyacá es un municipio que se encuentra ubicado en el Magdalena Medio colombiano y su potencial económico resulta sumamente importante sobre todo por su oficio en el sector agropecuario y por su gran contribución en el sector de hidrocarburos, pero más allá de estos sectores tradicionales se ha evidenciado que en los últimos años se ha presentado una creciente en la población local para desarrollar iniciativas de emprendimiento en diferentes sectores del comercio como lo son la agroindustria, la tecnología y los servicios. Este crecimiento es una oportunidad clave para que el municipio diversifique, su económica, genere empleo y fortalezca el tejido empresarial, de esta manera avanzan en un desarrollo más sostenible en el municipio.

Sin embargo, a pesar de que cada vez van surgiendo nuevas ideas de negocio, los emprendimientos no logran mantenerse a través del tiempo. Un diario local indica que el 70% de las microempresas cierran antes de cumplir los tres años de operación; Las causas señalan que es por la falta de formación empresarial, redes de apoyo y el débil acceso a fuentes de financiación. Esta misma situación se evidencia en municipios intermedios como Puerto Boyacá, donde el acompañamiento institucional, la capacitación y el acceso a capital son más limitados.

El principal desafío del territorio es que no existe un ecosistema de emprendimiento ordenado de manera estructural, no existe una articulación real y efectiva que le permita a los diferentes actores emprendedores, instituciones educativas, entidades públicas y privadas, organizaciones no gubernamentales (ONG), cámaras de comercio, bancos y mentores que permitan sostener e impulsar nuevos modelos de negocios. Esta falta de sincronía impide que los emprendedores accedan a procesos sistemáticos de formación, asesoría legal y financiera, o a

espacios colaborativos de cocreación e innovación. Como resultado, muchos negocios nacen sin un modelo sólido y se enfrentan en soledad a un entorno altamente competitivo.

En este contexto, se justifica el desarrollo de un proyecto orientado al diseño de un ecosistema de emprendimiento para Puerto Boyacá. Este sistema permitiría generar cooperación entre los distintos actores, fomentar una cultura emprendedora con enfoque territorial y facilitar procesos de cocreación que respondan a las necesidades reales del entorno. Además, promovería la consolidación de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) mediante estrategias de capacitación, fortalecimiento institucional y acceso a programas de inversión semilla.

La literatura especializada ha demostrado que los ecosistemas de emprendimiento bien estructurados son clave para estimular el crecimiento económico y la innovación en los territorios (Isenberg, 2010; Aspen Network of Development Entrepreneurs [ANDE], 2014). Estos entornos integran componentes como políticas públicas, financiamiento, cultura, infraestructura y redes de colaboración. En ese sentido, aplicar estos principios al contexto de Puerto Boyacá permitirá diseñar una hoja de ruta para el fortalecimiento del emprendimiento desde una perspectiva sistémica y sostenible.

El presente proyecto de grado posee una pertinencia académica, social y económica. Académica, porque permite aplicar herramientas de análisis territorial y gestión de redes colaborativas. Social ya que busca brindar herramientas a la comunidad emprendedora y cerrar las brechas que pueden existir para acceder a recursos. En cuanto a lo económico se pretende impulsar sectores nuevos, diversificar y ampliar la matriz productiva del municipio y así mejorar la competitividad local. En resumen, la creación de un diseño de ecosistema de emprendimiento en Puerto Boyacá resulta ser una necesidad para el desarrollo del territorio, esta propuesta aporta

una forma de trabajo clara que se rige bajo una metodología real e identifica mecanismos claros de articulación.

2.1. Formulación del problema

En Colombia, el emprendimiento ha sido promovido como una estrategia clave para el desarrollo económico y la generación de empleo. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos institucionales, la tasa de supervivencia empresarial continúa siendo baja. Únicamente el 33,5 % de las empresas creadas en 2017 seguían activas cinco años después, lo cual evidencia una alta mortalidad empresarial. Esta situación deja ver vacíos importantes en el acompañamiento a los nuevos negocios y en su capacidad para mantenerse sostenidos a través del tiempo, más que todo en municipios alejados de las grandes ciudades.

En Puerto Boyacá, sobre todo resulta ser más complejo ya que la economía local ha girado históricamente alrededor del sector de hidrocarburos dado a que en los años 2011 y 2013 llegaron a representar más del 80% del PIB municipal, generando entonces una fuerte dependencia y frenando la diversificación productiva. Esa concentración ha dificultado que surjan y se consoliden iniciativas por fuera de la minería y la energía. A esto se suma una tasa de desempleo del 21,2 %, tasa que supera el promedio nacional, y baja de ocupación del 34,8 % (Gobernación de Boyacá, 2025), los datos muestran la urgencia existente de dinamizar la económica desde el emprendimiento.

Frente a esto, diferentes estudios coinciden que contar con ecosistemas de emprendimiento bien organizados ayudan a reducir la mortalidad temprana de empresas ya impulsar la innovación. de acuerdo con Isenberg (2010), plantea un ecosistema que funciona el cual debe incluir elementos como políticas públicas que ayuden al acceso a financiación, soporte institucional, redes de mentores y espacios donde los emprendedores se encuentren para

compartir conocimientos y recursos, el Foro Económico Mundial indica que los espacios de colaboración son claves para fomentar la confianza y la innovación mejorando la adaptabilidad a los cambios del entorno tanto de manera interna como externa (ANDE, 2014).

Un caso que lo ejemplifica de manera exitosa es el *coworking* municipal en Huesca, España, esta iniciativa se convirtió en referente regional ya que ofrece infraestructura, capacitación y redes de apoyo (Cadena SER, 2025). Experiencias internacionales como estas nos muestran que los entornos colaborativos si impactan significativamente el crecimiento empresarial y el desarrollo local.

Puerto Boyacá hoy carece de un ecosistema estructurado que permita la articulación efectiva entre los diferentes actores territoriales, como emprendedores, instituciones educativas, entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales (ONG) y el sector privado. Trabajando entonces cada uno hacia diferentes lados, esta desarticulación limita el acceso a mecanismos de formación técnica, mentoría, asesoría financiera y mecanismos de apalancamiento económico. Tampoco se evidencian espacios para cocrear frenando el surgimiento de iniciativas conjuntas que podrían aprovechar el saber local para así resolver problemas en el territorio

De acuerdo a lo anterior, el problema central es la inexistencia de un ecosistema de emprendimiento articulado en Puerto Boyacá, reduciendo las oportunidades de crecimiento para los emprendedores limitando la creación de empleo y frenando el desarrollo económico del municipio. Ante esta situación, resulta prioritario diseñar un modelo que incluya espacios de cocreación, fomente la colaboración entre actores clave y fortalezca las capacidades locales con miras a promover una economía más diversa, resiliente y sostenible.

2.2. Pregunta problema

A partir de la problemática expuesta, centrada en la falta de articulación entre los actores del territorio y la alta mortalidad de las nuevas iniciativas de negocio en el municipio, se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿De qué manera el diseño de un ecosistema de emprendimiento basado en la colaboración, la cocreación y la articulación institucional, puede fortalecer la sostenibilidad y la supervivencia de las MiPymes en el municipio de Puerto Boyacá?

3. Justificación

El emprendimiento se ha consolidado como un motor esencial para el desarrollo económico y social, especialmente en regiones donde la diversificación productiva y la generación de empleo representan desafíos persistentes. En el panorama nacional, las (MiPymes) representan el 99,5 % del tejido empresarial y emplean aproximadamente el 65 % de la fuerza laboral. Sin embargo su contribución es de apenas 35 % PIB, lo que deja ver problemas en la baja productividad y poca capacidad para crecimiento. Este antecedente muestra la necesidad fortalecer los entornos que les permita sostenerse y escalar a dichas unidades económicas.

Los ecosistemas de emprendimiento son espacios integrados por actores como lo son emprendedores, instituciones educativas, entidades gubernamentales y organizaciones de apoyo que interactúan para facilitar la creación empresas. Según Sepúlveda Rivas y Gutiérrez Reina (2016), estos entornos son claves para la sostenibilidad ya que abren el acceso a recursos, conocimientos y redes que incrementan las oportunidades, la reducción de riesgos y la adaptación a los cambios.

En Latinoamérica, se han implementado ecosistemas robustos que contribuyen significativamente al progreso local. Por ejemplo, en el suroccidente colombiano, la

consolidación del clúster CreaTIC impulso la industria de las tecnologías de la información, genero empleo y fortaleció la economía regional (Rivera Martínez y Canay Pazos, 2019). Experiencias de esta magnitud demuestran que los modelos deben ser adaptados a las características propias del territorio si se quiere un alto impacto.

Puerto Boyacá presenta una economía que durante años ha estado centrada y dependiente del sector de hidrocarburos lo que genero una gran limitación en la diversificación de la economía del sector. Esta situación ha reflejado altos índices de desempleo y una poca participación laboral. Frente a esto el emprendimiento nace como una salida real para mover y abrir nuevas fuentes de ingreso y así poder mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

Así mismo el problema que enfrentan los emprendedores locales y que obstaculizan la sostenibilidad de sus iniciativas es la desarticulación entre actores y entidades, la no existencia de espacios de colaboración y cocreación y una escasa vinculación con redes de apoyo técnico y financiero reducen el acceso a procesos de formación, mentoría y redes de colaboración que resultan ser elementos fundamentales para el éxito empresarial (Aden, 2025; Isenberg, 2010).

Desde la Gerencia de Proyectos, el diseñar un ecosistema de emprendimiento en Puerto Boyacá resulta ser un momento favorable para aplicar métodos y procedimientos bien definidos que permiten planear, estructurar y ejecutar iniciativas de impacto real. Promoviendo ámbitos de cocreación, promoción, capacitación y acompañamiento técnico posibilitando que los emprendedores fortalezcan sus negocios haciendo estos más sostenibles, brevemente podemos resumir que estructurar un ecosistema resulta ser una estrategia necesaria para generar estabilidad a los emprendimientos y aportar al crecimiento económico del municipio, siendo fieles a la idea de que el emprendimiento acelera notoriamente el progreso social.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Diseñar un ecosistema de emprendimiento para el municipio de Puerto Boyacá que articule espacios colaborativos, procesos de formación y vinculación con entidades de apoyo, con el fin de fortalecer las capacidades de los emprendedores locales y contribuir al desarrollo económico del territorio.

4.2. Objetivos específicos

- Analizar experiencias exitosas de ecosistemas de emprendimiento en contextos similares al de Puerto Boyacá
- Diagnosticar el estado actual de las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyMES) en el municipio de Puerto Boyacá, mediante la recolección y análisis de información cualitativa y cuantitativa, con el fin de identificar sus principales necesidades, fortalezas y limitaciones en el contexto socioeconómico local.
- Crear un modelo de ecosistema de emprendimiento basado en las experiencias exitosas a nivel mundial y las particularidades propias del territorio y de las empresas de puerto Boyacá

4.3. Estado del arte

La comprensión del emprendimiento como fenómeno territorial ha sido ampliamente estudiada en los últimos años, lo que ha permitido el desarrollo del concepto de ecosistemas de emprendimiento. Diversas investigaciones recientes han abordado, desde distintas perspectivas, los factores que inciden en su estructuración, sostenibilidad e impacto económico.

Desde una mirada estratégica, el estudio de la Universidad de los Andes analiza los factores de éxito en el entorno de las empresas emergentes (*startups*) en Colombia. A partir de

estudios (Duque Restrepo, 2024) señala la innovación, las alianzas estratégicas y el acceso a la inversión como factores decisivos para que las empresas crezcan. Sin embargo su investigación está centrada en entornos urbanos dejando de un lado condiciones que propias de municipios intermedios o rurales. El mismo autor analiza la economía colaborativa y los espacios de coworking como entornos que fomentan el emprendimiento. Bajo esa misma línea de estudio Sabando-Mendoza y Saltos-Riera (2021) evalúan el coworking como una alternativa sostenible en Ecuador y Venezuela encontrando datos que al ser analizados indican que estos lugares promueven coordinación y la creación de redes. Sin embargo, aun así, el análisis no entra a determinar de fondo en las particularidades locales ni propone modelos replicables en otros territorios. En un enfoque cuantitativo, Moore (2021) muestra que trabajar en espacios compartidos aumenta la innovación y fortalece los modelos de negocio con datos de 75 empresas se concluye que los entornos colaborativos si generan una estimulación en el desarrollo empresarial. El descubrimiento resulta útil para este proyecto, teniendo en cuenta que el estudio se limita a contextos internacionales y no considera las variables sociales y territoriales de lo local.

Fandiño Isaza y Parra Cabrera (2018) estudian cómo las herramientas de gestión colaborativa fortalecen as unidades productivas lideradas por mujeres en Santa Marta. Encontrando mejoras en la organización, la planeación y empoderamiento, lo que evidencia un aporte estratégico de inclusión en los ecosistemas. Por su parte Adén (2025, 2026) revisa modelos de negocio y redes de apoyo en Latinoamérica, señalando la desconexión entre emprendedores, mentores e inversores frenando el crecimiento del sistema. Su propuesta se encamina en fortalecer el capital social, pero no mide el impacto de estas redes a largo plazo.

En conjunto, las investigaciones inspeccionadas coinciden en la necesidad de fortalecer las redes de colaboración así creando espacios de cocreación y consolidando entornos institucionales que faciliten el emprendimiento. Aunque la mayoría presenta vacíos en cuanto a su aplicabilidad en contextos rurales e intermedios como Puerto Boyacá, donde factores como el aislamiento geográfico y la poca articulación institucional constituyen retos extras. Este estado del arte permite sustentar el diseño del ecosistema contextualizado, que tiene en cuenta las lecciones de experiencias previas y propone un modelo adaptado a las realidades económicas y sociales del municipio.

5. Marco Teórico

El emprendimiento ha entendido como un proceso dinámico en el cual se identifican oportunidades y movilizan recursos para crear nuevos productos, servicios o empresas (Say, 1836; Schumpeter, 1934; Drucker, 1985; Shane, 2003). Manifiestan que con el paso del tiempo esa mirada se ha ido ampliando pues no solo se habla de rentabilidad económica, sino también de impacto social y ambiental. reconociendo entonces diferentes tipos de emprendimiento, el productivo que se encarga de generar bienes y servicios con valor económico, el social que prima en resolver problemas de la comunidad y el tecnológico que nace desde la innovación y el desarrollo científico.

El emprendimiento es clave para mover el crecimiento de la economía, especialmente en los municipios que tienen una alta dependencia de sectores tradicionales. Según Acs y Audretsch (2005), los emprendedores actúan como dinamizadores económicos regionales ya que introducen una competencia por medio de la cual se generan nuevos, estimulan los cambios estructurales. En municipios como Puerto Boyacá, el emprendimiento representa una herramienta viable para

la diversificación económica y la inclusión social en el desarrollo en todos los sectores (Baumol, 1996; Audretsch, 2015).

Diferentes estudios han identificado factores importantes que hacen que un emprendimiento funcione, tales como la formación técnica y empresarial, el acceso a redes colaborativas, el acompañamiento institucional y la disponibilidad de financiamiento (Global Entrepreneurship Monitor [GEM], 2023; Sepúlveda Rivas y Gutiérrez Reina, 2016). Los procesos de mentoría, la orientación personalizada y la amplia conexión con entidades de apoyo son determinantes para bajar la mortalidad de los nuevos negocios. en Colombia el 60 % de estos dan por terminado su proceso en un periodo no mayor a los primeros cinco años de operación, siendo importantes para bajar la mortalidad de los nuevos negocios en Colombia (Feld, 2012; OECD, 2019).

Seguido a esto, Lozano (2017) realiza el planteamiento de un modelo conceptualizado el cual permite la identificación de los componentes claves y como se relacionan entre ellos. Su enfoque resalta ser teórico y se enfoca en la importancia de establecer estructuras formales para impulsar la actividad emprendedora; no obstante al no tener validación en campo, su aplicabilidad directa en territorios con características propias como las de Puerto Boyacá queda limitada

5.1. Ecosistemas de emprendimiento

El concepto de ecosistema de emprendimiento se ha consolidado como un marco integral para comprender las condiciones que facilitan la creación y sostenibilidad de las empresas (Isenberg, 2010; Stam, 2015; Stam & Spigel, 2016).definen estos entornos como sistemas interconectados donde interactúan seis elementos principales: política, financiamiento, cultura,

soporte institucional, capital humano y mercados. Este modelo, desarrollado originalmente en el BabsonCollege, se ha replicado con éxito en múltiples contextos a nivel mundial.

Otro modelo ampliamente utilizado es el de la Triple Hélice ((Etzkowitz & Leydesdorff, 2000), el cual plantea que el desarrollo innovador surge de la colaboración estratégica entre la universidad, la empresa y el gobierno, complementado en diversos casos por una cuarta hélice: la sociedad civil. Estos enfoques permiten diseñar estrategias territoriales de fomento al emprendimiento que responden de manera efectiva a las condiciones locales. Asimismo, los ecosistemas emprendedores se fortalecen mediante la articulación de relaciones sociales, institucionales y económicas que facilitan la circulación de conocimiento y recursos (Granovetter, 1985; Burt, 2000; Spigel, 2017).

En municipios intermedios y rurales como lo es Puerto Boyacá, los ecosistemas de emprendimiento son aún más importantes, debido a las brechas que hoy existen en infraestructura, conectividad y articulación institucional. Experiencias como las del clúster CreaTIC en el departamento del Cauca (Rivera Martínez y Canay Pazos, 2019) o el Colaboratorio de Huesca (Cadena, 2025), nos dejan ver que la construcción de redes colaborativas y la inversión en formación y asesoría técnica para los territorios que se han estacando pueden convertirse en polo de innovación.

5.2. Espacios de Cocreación

Los espacios de cocreación son entornos físicos o virtuales donde diversos actores colaboran activamente en el desarrollo de soluciones, productos o servicios, compartiendo conocimientos, habilidades y recursos. Según Prahalad y Ramaswamy (2004), la cocreación implica una lógica participativa donde los usuarios dejan de ser receptores pasivos y se convierten en coproductores de valor.

En el ámbito del emprendimiento, los espacios de cocreación ofrecen múltiples beneficios: promueven el aprendizaje colaborativo, fortalecen el capital social, fomentan la confianza entre emprendedores y entidades, y aceleran la innovación (ANDE, 2014). Además, al integrar servicios de asesoría legal, formación técnica, y networking, estos espacios funcionan como incubadoras naturales de nuevas ideas de negocio y favorecen el intercambio de conocimiento dentro de redes colaborativas (Castells, 2011; Burt, 2000).

Ejemplos como los “hubs de innovación” o los espacios de coworking municipal —como el Colaboratorio de Huesca— evidencian el potencial transformador de estos ambientes cuando se insertan en estrategias locales de desarrollo económico (Cadena SER, 2025).

5.3. Gerencia de proyectos

La gerencia de proyectos nos aporta metodologías y herramientas ágiles que resultan ser útiles para planear, ejecutar, monitorear y hacer seguimiento a iniciativas de emprendimiento desde un enfoque organizado estructuralmente. Según el Amaro y Domingues (2023), un proyecto es un esfuerzo temporal que se dirige a la búsqueda de un resultado único que permite gestionarlo desde el uso adecuado de los recursos, reduciendo riesgos y asegurando resultados sostenibles que se mantengan en el tiempo.

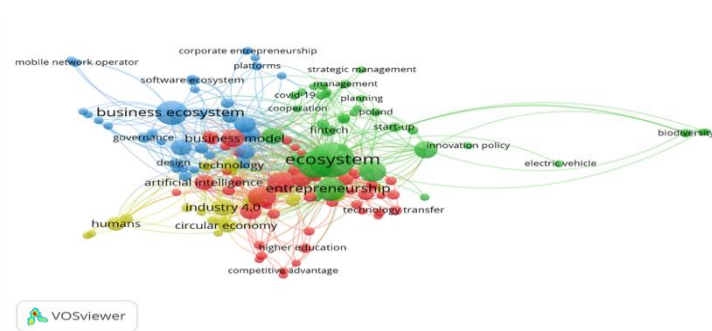
Si se aplican los principios de gerencia de proyectos en el diseño de ecosistemas de emprendimiento, sería posible estructurar el proceso en fases claras como lo son; diagnóstico, planificación, implementación y evaluación. Ayudando para que los actores se articulen de una mejor manera definiendo responsabilidades y seguimiento a las metas de impacto social y económico. Para el caso de Puerto Boyacá el diseñar un ecosistema de emprendimiento con espacios de cocreación permite beneficiar y fortalecer herramientas estratégicas bajo la matriz de un marco lógico y la gestión del cambio organizacional entre los interesados.

5.4. Bibliometría Vosviwer

Para comprender la estructura del conocimiento actual sobre el tema, se realizó un análisis bibliométrico utilizando el software VOSviewer. Este análisis permitió identificar las principales áreas de investigación y sus interconexiones, las cuales se detallan en la Figura 1.

Figura 1

Bibliometría VOSviewer



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos mediante el software VOSviewer (2025) con información extraída y adaptada de *Industry 4.0: Strategic Alignment and Competitive Advantage in Manufacturing Firms*

Resumen estructurado:

- **Objetivo:** Analizar cómo la adopción de tecnologías de la Industria 4.0 puede generar ventajas competitivas sostenibles en empresas manufactureras.
- **Metodología:** Estudio empírico con encuestas a 200 empresas en Alemania.
- **Hallazgos clave:** La alineación estratégica entre capacidades digitales y objetivos corporativos es esencial y Las tecnologías como IoT, Big Data y automatización mejoran la eficiencia operativa y la innovación.
- **Aplicación práctica:** Relevante para líderes de proyectos que buscan justificar inversiones tecnológicas mediante beneficios tangibles en competitividad.

- **Interpretación del cluster:**

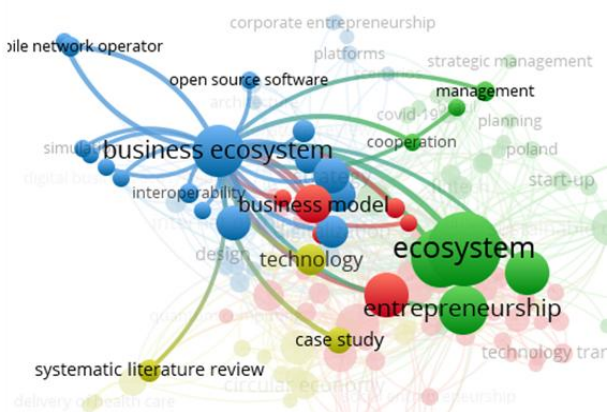
La red conceptual presentada muestra una estructura interconectada en la que la inteligencia artificial se configura como un eje transversal que vincula innovación, industria y competitividad. Al mismo tiempo, el ecosistema empresarial emerge como un nodo central que articula la tecnología con la sostenibilidad. Mediante esta estructura se revela una oportunidad para construir relatos que nos permiten conectar con la economía circular, la biodiversidad y la transformación digital y de esta manera integrar ámbitos que normalmente suelen trabajar de manera individual, como lo son la educación superior y el emprendimiento tecnológico.

Bajo la gestión de riesgos, esta mirada nos permite evocar variables crecientes como la ruptura digital, transformaciones en la cadena de valor y los retos ambientales capaces de adaptarse creando así matrices de riesgos más dinámicas

En conjunto, este mapa temático constituye una base sólida para fortalecer la comunicación estratégica, optimizar la toma de decisiones y diseñar proyectos que conjuguen rigor técnico con un claro propósito transformador. En la Figura 2 se puede observar el mapa temático del ecosistema de emprendimiento e innovación.

Figura 2

Mapa temático del ecosistema de emprendimiento e innovación



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos mediante el software VOSviewer (2025).

5.5. Cluster: Business Ecosystem

Artículo 1. Título: Tendencias en tecnologías convergentes en la industria 4.0: una revisión de literatura

Autores: Rodríguez-Correa, Echeverri-Gutiérrez, Valencia-Arias, Acosta-Agudelo, Echeverri-Gutiérrez.

Revista: Revista ION, Colombia

Año: 2023

Resumen estructurado:

- **Objetivo:** Identificar tendencias temáticas en tecnologías convergentes dentro del ecosistema empresarial de la Industria 4.0.
- **Metodología:** Revisión bibliométrica con VOSviewer sobre 137 documentos de Scopus y Web of Science.

Hallazgos clave:

- Alta recurrencia de términos como ecosistema, inteligencia artificial, automatización, salud digital.
- Identificación de clústeres temáticos que vinculan plataformas digitales con modelos de negocio emergentes.
- **Aplicación práctica:** Útil para mapear riesgos tecnológicos y oportunidades de innovación en proyectos estratégicos.

Interpretación

El ecosistema se concibe como una red dinámica de actores interconectados en las organizaciones, instituciones y comunidades que generan valor a través de la colaboración y la

innovación. Trasciende lo ambiental para aplicarse a contextos sociales, económicos y tecnológicos, donde la flexibilidad significa adaptarse y evolucionar frente a cambios del entorno. En este marco, la cooperación, la confianza y la complementariedad se convierten en factores clave para la sostenibilidad y el crecimiento conjunto.

Aplicación estratégica:

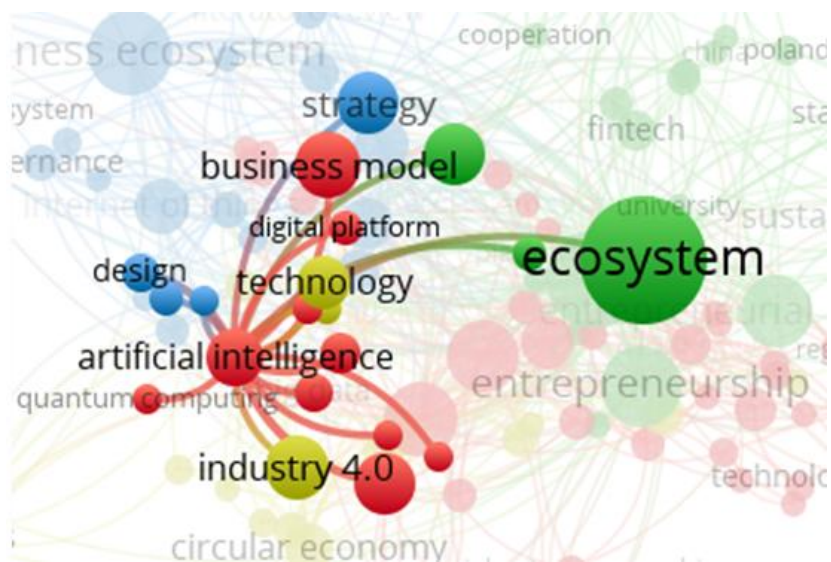
- Diseñar alianzas y redes de valor compartido.
- Fortalecer modelos de gobernanza adaptativa.
- Impulsar innovación abierta y cocreación.
- Potenciar desarrollo territorial y clústeres competitivos.

El ecosistema es un marco útil para comprender y gestionar la complejidad actual, favoreciendo resiliencia, cooperación y transformación sostenible.

5.6. Cluster: Artificial Intelligence

Figura 3

Ecosistemas de emprendimiento.



Fuente: Elaboración propia mediante el software VOSviewer (2025).

Artículo 1. Título: Ecosistemas de emprendimiento: hacia una reflexión práctica y conceptual **Autores:** Pablo Felipe Marín Cardona, Camilo Alberto Cuartas Torres

Revista: Revista Universidad & Empresa, Universidad del Rosario (Colombia)

Año: 2022

Resumen estructurado:

- **Objetivo:** Clarificar el concepto de ecosistema de emprendimiento y su aplicación práctica en contextos latinoamericanos.
- **Metodología:** Revisión sistemática de literatura académica sobre ecosistemas empresariales.
- **Hallazgos clave:** El ecosistema emprendedor integra factores políticos, sociales, económicos y culturales. Se propone una conceptualización más rigurosa para evitar el uso arbitrario del término.
- **Aplicación práctica:** Útil para estructurar proyectos de innovación y emprendimiento con enfoque territorial y estratégico.
- **Interpretación del cluster**

La inteligencia artificial (IA) ha evolucionado trascendiendo su etapa inicial como novedad tecnológica para convertirse en un pilar estructural en múltiples sectores, transformando radicalmente la manera en que las organizaciones crean valor. Y su aplicación va más allá de la automatización de tareas, ya que permite optimizar procesos y mejora la toma de decisiones mediante análisis predictivos y genera nuevos modelos de negocio basados en datos y aprendizaje automático. Tal como se pudo apreciar en la Figura 3.

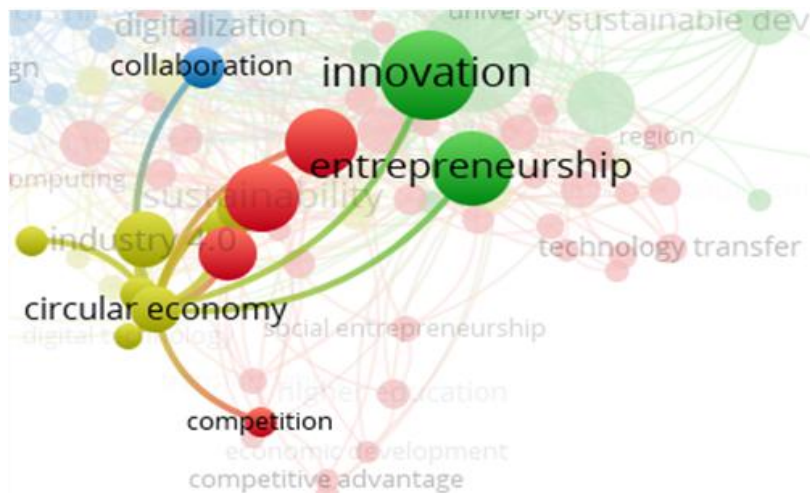
La IA se incorpora en matrices de riesgo tecnológico, estrategias de transformación digital, sistemas de atención personalizada, cadenas de suministro inteligentes y procesos de innovación abierta, transformándose en una herramienta fundamental para anticipar escenarios futuros y fortalecer la ventaja competitiva. Al mismo tiempo, plantea desafíos éticos, regulatorios y de gobernanza que exigen marcos de uso responsable, transparencia y confianza en su implementación.

5.7. Cluster: Circular Economy

En la Figura 4 se podrá observar el modelo de aplicaciones de la IA en los negocios digitales.

Figura 4

Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en los Modelos de Negocios Digitales.



Fuente: Elaboración propia mediante el software VOSviewer (2025).

Artículo 1. Título: Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en los Modelos de Negocios Digitales

Autores: Alma Delia Torres Rivera y Laura Alma Díaz-Torres

Revista: Revue de l'Entrepreneuriat et de la Stratégie Globale

Resumen estructurado:

- **Objetivo:** Explorar cómo la inteligencia artificial transforma los modelos de negocio en el contexto de la Cuarta Revolución Industrial.
- **Metodología:** Revisión de literatura + análisis cualitativo de casos empresariales.
- **Hallazgos clave:** La IA redefine la propuesta de valor y la arquitectura tecnológica de los negocios y se identifican aplicaciones en sectores como salud, educación e industria.
- **Aplicación práctica:** Ideal para proyectos que integran sostenibilidad, automatización y estrategia digital.
- **Interpretación del clúster:**

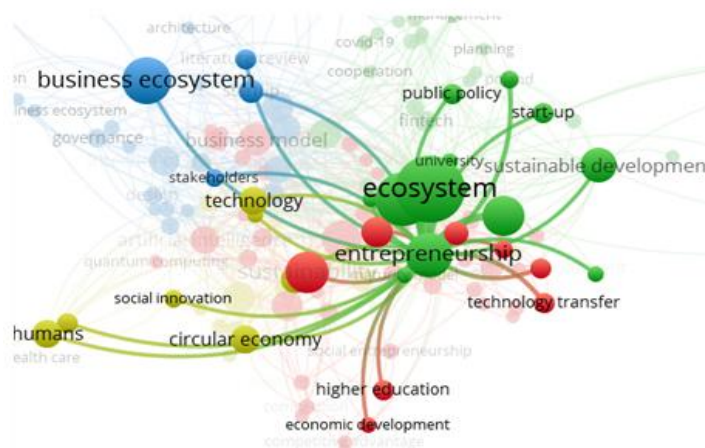
La economía circular se presenta como un modelo integral que responde a los desafíos ambientales y económicos actuales al priorizar la eficiencia en el uso de recursos, la prolongación del ciclo de vida de los productos y la reducción de residuos. Este enfoque rompe con la idea del esquema lineal el cual consiste en producir, usar y desechar, puesto que plantea un método en el que los materiales se regeneran, se reciclan y se reutilizan, siendo estos transformados en la creación de nuevas oportunidades con gran valor. Lo interesante de todo esto es que permite agrupar la sostenibilidad, innovación tecnología y responsabilidad de las empresas, promoviendo procesos ecológicos cadenas de suministro responsables y modelos de negocio sujetos a los grandes cambios. También ayuda a cuidar la biodiversidad, el capital natural disminuyendo la presión sobre los ecosistemas y finalmente generan beneficios económicos, sociales y ambientales. Su aplicación resulta clave en proyectos que buscan cumplir normativas ambientales, impulsar prácticas de gestión sostenible y consolidar la reputación

institucional mediante el compromiso con la sostenibilidad y la transición hacia economías más responsables y competitivas.

5.8. Cluster: Entrepreneurship

Figura 5

Modelo de emprendimiento e innovación como motor del desarrollo sostenible.



Fuente: Elaboración propia mediante el software VOSviewer (2025).

Artículo 1. Título: Emprendimiento e innovación como motor del desarrollo sostenible:

Estudio bibliométrico (2006–2016)

Autores: Campo-Tertera, Lilia; Amar-Sepúlveda, Paola; Olivero Vega, Enohemit;

Huguett Herazo, Sergio Institución: Universidad Simón Bolívar, Colombia

Revista: Revista de Ciencias Sociales (Ve)

Resumen estructurado:

- **Objetivo:** Analizar cómo el emprendimiento y la innovación contribuyen al desarrollo sostenible en América Latina.
- **Metodología:** Estudio bibliométrico con revisión sistemática y metaanálisis de publicaciones científicas.

- **Hallazgos clave:** Se identifican factores clave como formación emprendedora, ecosistemas de innovación y políticas públicas y se destaca la necesidad de fortalecer capacidades territoriales para generar soluciones sostenibles.
- **Aplicación práctica:** Ideal para proyectos que integran educación superior, emprendimiento social y desarrollo regional.

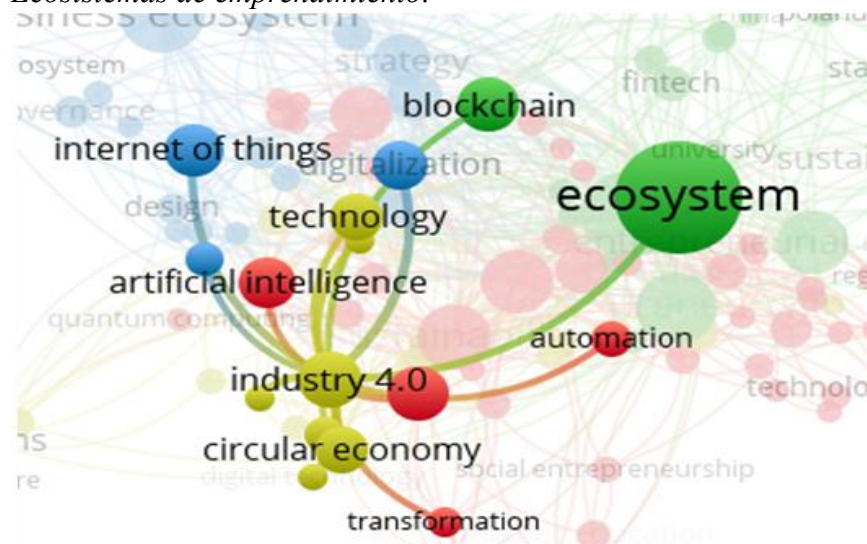
Interpretación de clúster:

El emprendimiento se reconoce hoy como un motor fundamental de transformación económica y social, al estar estrechamente vinculado con la innovación, la educación superior y la generación de nuevos modelos de negocio. Más allá de la creación de empresas, representa una mentalidad orientada al liderazgo creativo, la identificación de oportunidades y la capacidad de generar soluciones que impacten positivamente en contextos organizacionales y comunitarios. Su evolución refleja la importancia de formar talento con competencias emprendedoras, impulsar procesos de incubación y aceleración de ideas, y consolidar ecosistemas que fortalezcan la competitividad y la sostenibilidad empresarial. En este sentido, en la Figura 5 se pudo observar que el emprendimiento no solo promueve el desarrollo de proyectos innovadores, sino que también fomenta la resiliencia, la adaptación al cambio y el fortalecimiento de capacidades colectivas que aportan al progreso económico y al bienestar social.

5.9. Cluster: Industry 4.0

Figura 6

Ecosistemas de emprendimiento.



Fuente: Elaboración propia mediante el software VOSviewer (2025).

Artículo 1. Título: Ecosistemas de emprendimiento: hacia una reflexión práctica y conceptual **Autores:** Pablo Felipe Marín Cardona, Camilo Alberto Cuartas Torres

Revista: Revista Universidad & Empresa, Universidad del Rosario (Colombia)

Resumen estructurado:

- **Objetivo:** Clarificar el concepto de ecosistema de emprendimiento y su aplicación práctica en contextos latinoamericanos.
- **Metodología:** Revisión sistemática de literatura académica.
- **Hallazgos clave:** El ecosistema emprendedor integra factores políticos, sociales, económicos y culturales y se propone una conceptualización más rigurosa para evitar el uso arbitrario del término.
- **Aplicación práctica:** Útil para estructurar proyectos de innovación territorial, transformación digital y desarrollo sostenible.

- **Interpretación del clúster:**

La cuarta revolución industrial se erige como un catalizador de transformación al integrar digitalización, automatización avanzada, inteligencia artificial, big data e internet de las cosas, redefiniendo la manera en que las organizaciones producen, gestionan y compiten en un entorno globalizado.

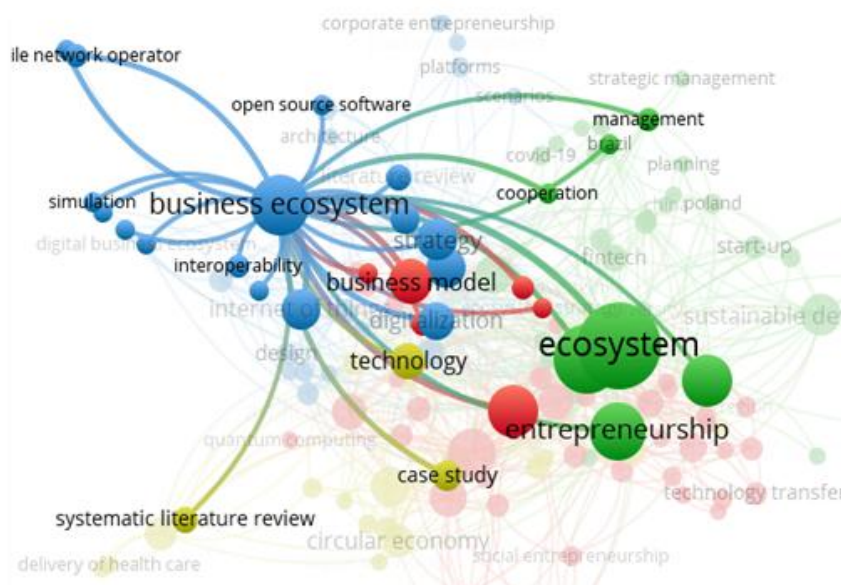
Este modelo plantea mejoras en la eficiencia operativa permitiendo realizar seguimiento a los procesos y permite anticipar problemas a tiempo a si mismo abre espacio a nuevos modelos de negocio basados en la conectividad y el análisis en tiempo real. Su impacto no solo recae en la productividad, sino también en la sostenibilidad, al optimizar el uso de recursos, reducir desperdicios y habilitar operaciones más seguras y flexibles. En este sentido, la Industria 4.0 se convierte en un pilar estratégico para rediseñar procesos, fortalecer la resiliencia empresarial y garantizar ventajas competitivas en mercados cada vez más dinámicos y exigentes. Lo anterior, se puede apreciar en la Figura 6.

5.10. Cluster: Business Ecosystem

En la Figura 7 se puede ver el modelo industrial en una economía circular.

Figura 7

Modelo: Industria 4.0 para el desarrollo de una economía circular,



Fuente: Elaboración propia mediante el software VOSviewer (2025).

Artículo 1. Título: Industria 4.0 para el desarrollo de una economía circular

Autor: Nicolás Capricho Marocci Institución: Universidad de la República (UDELAR),
Uruguay

Resumen estructurado:

- **Objetivo:** Explorar cómo los habilitadores tecnológicos de la Industria 4.0 pueden impulsar la transición hacia una economía circular.
- **Metodología:** Revisión bibliográfica + estudio de casos.
- **Hallazgos clave:** Blockchain, IoT, big data y simulación son claves para rediseñar modelos de negocio sostenibles y se propone un marco integrador entre ecosistema empresarial y sostenibilidad.

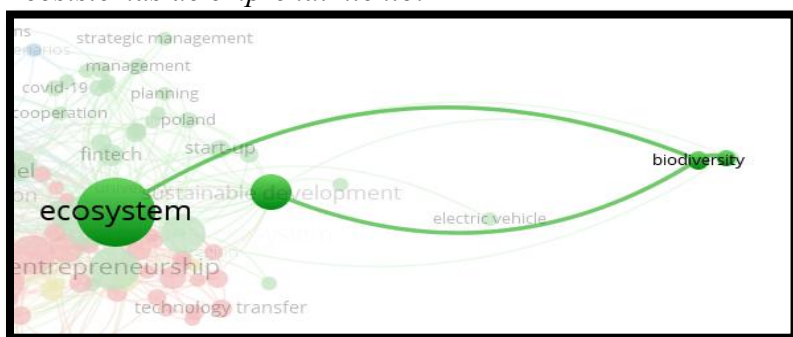
- **Aplicación práctica:** Relevante para proyectos que vinculan transformación digital, estrategia circular y ecosistemas colaborativos.
- **Interpretación de cluster:**

El ecosistema empresarial se concibe como una red de actores interdependientes clientes, aliados, proveedores, competidores e instituciones que interactúan en un entorno dinámico impulsado por la tecnología, la estrategia y la colaboración. Este concepto permite comprender cómo las organizaciones no solo compiten, sino que también cooperan y cocrean valor, generando sinergias que fortalecen su sostenibilidad y competitividad. Su relevancia radica en la capacidad de mapear relaciones externas, identificar dependencias críticas y descubrir nuevas oportunidades de innovación conjunta, lo que facilita la adaptación a cambios del entorno y la construcción de ventajas compartidas. De este modo, como se aprecia en la Figura 5, el business ecosystem se convierte en una herramienta esencial para diseñar modelos de crecimiento colaborativo y fortalecer la resiliencia en mercados complejos y globalizados.

5.11. Cluster: Biodiversity

Figura 8

Ecosistemas de emprendimiento.



Fuente: Elaboración propia mediante el software VOSviewer (2025).

Artículo 1. Título: Ecosistemas de emprendimiento: hacia una reflexión práctica y conceptual **Autores:** Pablo Felipe Marín Cardona, Camilo Alberto Cuartas Torres

Revista: Revista Universidad & Empresa, Universidad del Rosario (Colombia)

Resumen estructurado:

- **Objetivo:** Clarificar el concepto de ecosistema de emprendimiento y su aplicación práctica en contextos latinoamericanos.
- **Metodología:** Revisión sistemática de literatura académica.
- **Hallazgos clave:**

El ecosistema emprendedor integra factores políticos, sociales, económicos y ambientales y se propone una conceptualización rigurosa para evitar el uso arbitrario del término.

- **Aplicación práctica:** Útil para estructurar proyectos de innovación territorial, sostenibilidad y cooperación institucional.
- **Interpretación del cluster:**

Como se pudo apreciar en la Figura 8, la biodiversidad, tradicionalmente vinculada a lo ambiental, se entiende hoy como un activo estratégico que trasciende la conservación natural para integrarse en modelos de negocio regenerativos, resiliente y con impacto positivo. Su valor radica en la capacidad de inspirar innovaciones responsables, fortalecer la sostenibilidad organizacional y promover relaciones equilibradas entre desarrollo económico y cuidado del capital natural. En este sentido, la biodiversidad se convierte en un eje clave para la construcción de ventajas competitivas sostenibles, al generar confianza con los grupos de interés y posicionar a las organizaciones como agentes comprometidos con el futuro del planeta. Su aplicación resulta especialmente relevante en informes ESG, narrativas institucionales de sostenibilidad, análisis de impacto ambiental y proyectos orientados a la regeneración y responsabilidad social.

6. Metodología

6.1. Tipo de investigación

El presente estudio corresponde a una investigación exploratoria y explicativa aplicada con enfoque mixto, dado que busca resolver un problema concreto del contexto socioeconómico de Puerto Boyacá mediante la propuesta de un modelo de ecosistema de emprendimiento. En términos generales, se orienta a la transformación del entorno real a partir del diseño de una solución que articula actores territoriales, procesos de cocreación y estrategias de fortalecimiento empresarial.

Este enfoque combina elementos cuantitativos y cualitativos con el propósito de comprender tanto la situación actual del emprendimiento local (a través de datos estadísticos y diagnósticos) como las dinámicas subjetivas y organizativas que afectan a los actores implicados (mediante entrevistas, análisis documental y estudios de caso). Lo anterior se alinea con las recomendaciones metodológicas de Hernández, Fernández y Baptista (2014) sobre la pertinencia del enfoque mixto en estudios de intervención territorial.

6.2. Nivel de Investigación

El nivel de investigación es propositivo y explicativo, Explicativo porque se busca identificar y analizar los factores estructurales que limitan la consolidación de emprendimientos en Puerto Boyacá, comprendiendo sus causas, dinámicas y consecuencias. Propositivo porque el estudio culmina con el diseño de un modelo estructurado de ecosistema de emprendimiento, el cual se plantea como una alternativa de solución orientada a fortalecer las capacidades emprendedoras del territorio y promover el desarrollo económico local.

6.3. Técnicas e instrumentos de recolección

Para la recolección de datos se utilizarán técnicas tanto cualitativas como cuantitativas:

- Estudio de casos comparados, especialmente de experiencias exitosas de ecosistemas de emprendimiento implementados en territorios similares, como el caso del Colaboratorio de Huesca (Cadena SER, 2025) y el Cluster CreaTIC (Rivera Martínez y Canay Pazos, 2019)
- Encuestas estructuradas aplicadas a una muestra de micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyMES) del municipio, que permitan recolectar datos sobre su estado actual, barreras, oportunidades y requerimientos.
- Entrevistas semiestructuradas a actores clave del ecosistema (emprendedores, representantes institucionales, funcionarios públicos y líderes comunitarios), con el fin de conocer percepciones, experiencias y necesidades locales.
- Análisis documental de estudios previos, diagnósticos territoriales, planes de desarrollo, informes de Confecámaras y literatura académica relevante.

6.4. Población y muestra

La población objeto del estudio está conformada por los emprendedores y representantes de las MiPymes de Puerto Boyacá, así como por actores institucionales involucrados en el fomento del emprendimiento, tales como instituciones educativas, cámaras de comercio, ONGS y entidades gubernamentales.

La muestra será no probabilística por conveniencia, considerando criterios de representatividad sectorial, trayectoria empresarial, y nivel de participación en redes de apoyo. Se prevé incluir una muestra aproximada de 30 a 50 emprendimientos locales, complementada con entrevistas a por lo menos 10 actores institucionales estratégicos, garantizando así una visión integral del ecosistema.

7. Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificación y revisión de casos exitosos en municipios con características socioeconómicas y geográficas similares.												
Síntesis comparativa de experiencias y su aplicabilidad en el contexto de Puerto Boyacá												
Aplicación de encuestas para identificar necesidades, capacidades y limitaciones.												
Análisis e interpretación de la información recolectada para elaborar un diagnóstico integral del sector MiPyme												
Identificación de condiciones locales: actores, recursos, necesidades y oportunidades del entorno empresarial en Puerto Boyacá.												
Diseño del modelo de ecosistema de emprendimiento contextualizado para Puerto Boyacá												

Fuente: Elaboración propia (2025).

8. Resultados

8.1. Análisis de experiencias exitosas de ecosistemas de emprendimiento en contextos similares al de Puerto Boyacá.

En el desarrollo de este objetivo se presentan los avances relacionados con el análisis de experiencias exitosas de ecosistemas de emprendimiento en contextos similares al de Puerto Boyacá, con el propósito de identificar aprendizajes y elementos adaptables al territorio. Para esto se usaron herramientas de revisión documental de fuentes académicas, informes institucionales, artículos y estudios de caso, también la construcción de matrices comparativas que permitieron organizar la información en categorías claves como lo son: contexto, actores, estrategias, resultados y replicabilidad los resultados muestran con claridad cómo diferentes regiones han logrado consolidar con claridad sus ecosistemas evidenciando estrategias de articulación institucional, fortalecimiento empresarial y diversificación productiva que sirven de guía para diseñar un ecosistema de emprendimiento en Puerto Boyacá.

8.1.1. Casos exitosos en municipios con características socioeconómicas y geográficas similares.

En la Tabla 1 se puede visualizar la *matriz de análisis comparativo de casos exitosos* de ecosistemas de emprendimiento, la cual se construyó a partir de un proceso de búsqueda, combinando búsqueda técnica de información con análisis práctico sobre qué tanta aplicabilidad se podría dar en el contexto de Puerto Boyacá. Tal como se evidencia en la tabla, el análisis tuvo en cuenta dimensiones como el contexto del territorio, quienes participaron en las estrategias aplicadas que usaron, los resultados que se lograron y la posible aplicabilidad en Puerto Boyacá.

En el primer momento se realizó una exploración documental de artículos académicos, informes institucionales y estudios de caso que hablaran de experiencias de ecosistemas de emprendimiento nacional con focos similares a Puerto Boyacá. No solo se revisaron grandes ciudades, sino que se puso especial atención en municipios intermedios y regiones con condiciones socioeconómicas comparables, como el Magdalena Medio o el suroccidente colombiano.

Después de recolectar la información, se seleccionaron los casos representativos. Fue un ejercicio de lectura crítica, no basada en los resultados que tuvieron en cada experiencia, sino también se analizaron actores que intervinieron, que estrategias se aplicaron y el impacto real que tuvieron en sus comunidades. Este proceso permitió entender algo clave y es que no todos los modelos se pueden replicar de la misma manera, sino que requieren adaptación a la realidad territorial, en este caso para Puerto Boyacá.

Posteriormente, se pasó a la organización de la información en la matriz comparativa. Para esto, se tomó en cuenta categorías claves como el contexto territorial, los actores involucrados, las estrategias aplicadas, los resultados obtenidos y la posible aplicabilidad al

municipio de Puerto Boyacá. Fue un ejercicio de síntesis, donde la tarea consistió en traducir grandes cantidades de información en elementos concretos y comparables.

Durante la elaboración de la tabla, el enfoque en Gerencia de Proyectos fue fundamental, ya que constantemente se realizaron preguntas propias de la disciplina: ¿Qué actores deberían estar articulados en Puerto Boyacá? ¿Qué estrategias son realmente sostenibles en el tiempo? ¿Cómo se pueden medir los resultados en términos de impacto económico y social?

Finalmente, la construcción de la matriz se convirtió no solo en un ejercicio académico, sino también en un proceso reflexivo y práctico, porque me permitió visualizar de manera clara y organizada cómo otras experiencias han logrado consolidarse, qué aprendizajes dejan y qué elementos podrían servir de inspiración para el diseño del ecosistema de emprendimiento en Puerto Boyacá.

Tabla 1
Matriz de análisis comparativo de casos exitosos.

Fuente	Contexto territorial	Actores involucrados	Estrategias aplicadas	Resultados obtenidos	Aplicabilidad a Puerto Boyacá
Cluster CreaTIC (Cauca, Colombia) – Rivera Martínez y Canay Pazos, (2019)	Región intermedia con rezago histórico en competitividad, necesidad de diversificación productiva.	Empresas TIC, universidades, Cámara de Comercio, Gobernación, sector privado.	Creación de cluster TIC, formación en innovación, alianzas universidad-empresa, acceso a fondos públicos y privados.	Consolidación de un polo regional de innovación, generación de empleo, crecimiento de empresas tecnológicas.	Puerto Boyacá puede replicar el modelo con énfasis en agroindustria y servicios, articulando universidades y Cámara de Comercio de Tunja/Boyacá.
Parquesoft (Eje Cafetero y expansión a otras regiones) – Experiencias en Colombia	Inició en Cali y se expandió a regiones intermedias con necesidad de innovación.	Universidades, alcaldías, emprendedores de base tecnológica.	Incubación de empresas, mentoría, acceso a tecnología, redes de innovación.	Más de 400 empresas incubadas, creación de empleo juvenil, fortalecimiento regional en innovación.	Puerto Boyacá podría adoptar un modelo de incubación apoyado por universidades regionales y el SENA.

Fuente	Contexto territorial	Actores involucrados	Estrategias aplicadas	Resultados obtenidos	Aplicabilidad a Puerto Boyacá
Ecosistema de Emprendimiento Barrancabermeja (Santander, Magdalena Medio) – Cámara de Comercio de Barrancabermeja	Ciudad petrolera del Magdalena Medio con dependencia de hidrocarburos, similar a Puerto Boyacá.	Cámara de Comercio, Ecopetrol, universidades locales, alcaldía.	Creación de programas de fortalecimiento empresarial, formación en gestión, redes con proveedores y mercados alternativos.	Diversificación hacia agroindustria y servicios, mayor formalización empresarial, reducción de dependencia al petróleo.	Caso altamente replicable: Puerto Boyacá puede articular un ecosistema con Ecopetrol y Cámara de Comercio para diversificación productiva.
Cluster Agroindustrial Boyacá (Tunja y municipios cercanos) – Gobernación de Boyacá	Región con vocación agropecuaria, necesidad de fortalecer cadenas de valor.	Gobernación, gremios agropecuarios, universidades, campesinos organizados.	Asociatividad, formación técnica, acceso a mercados, innovación en agroindustria.	Incremento en productividad agrícola, exportaciones de productos procesados, fortalecimiento de cooperativas.	Puerto Boyacá puede impulsar un cluster agroindustrial local, aprovechando su vocación agrícola y la articulación con el departamento.

Fuente: Elaboración propia (2026).

Del análisis comparativo de los casos exitosos, se evidenció que cada experiencia en Colombia representa una lección valiosa para orientar la construcción del ecosistema de emprendimiento en Puerto Boyacá.

En primer lugar, se determinó que no existe un único modelo de éxito. Mientras que Parquesoft logró consolidarse a través de la incubación tecnológica y la expansión regional, Ruta N Medellín (2022) se destacó por la innovación y la atracción de inversión extranjera; por su parte, el clúster CreaTIC en el Cauca demostró que, incluso en territorios intermedios, es posible generar polos de desarrollo con la articulación adecuada. Esto confirma que lo fundamental no es la réplica idéntica, sino la adaptación de las estrategias al contexto local.

Otro aspecto relevante es que el tiempo de consolidación resulta determinante. Ninguna de estas experiencias surgió de manera inmediata; todas requirieron entre 10 y 20 años de gestión constante, lo cual enseña que en Puerto Boyacá los resultados serán fruto de un esfuerzo sostenido en el tiempo.

Asimismo, se observó que el papel de los actores locales fue decisivo en cada caso. Universidades, cámaras de comercio, gobiernos locales y el sector privado se articularon para dar soporte a los emprendedores. Esto resalta la necesidad de promover en el municipio la cooperación, la confianza y la construcción de redes sólidas que fortalezcan la sostenibilidad empresarial.

La conclusión más significativa es que Puerto Boyacá posee el potencial para adaptar estas experiencias exitosas. Con una adecuada transición, el municipio puede apoyarse no solo en su vocación agroindustrial, sino también en la diversificación del empresariado local, fomentando sectores emergentes y complementarios. De esta manera, se aprovecharán las lecciones aprendidas en otras regiones para diseñar un ecosistema propio, sostenible y con identidad territorial.

8.1.2. Aprendizajes claves y recomendaciones aplicables al contexto de Puerto Boyacá.

En la Tabla 2 se presenta la matriz comparativa de los tres casos más exitosos de ecosistemas de emprendimiento en Colombia, elaborada a partir de un proceso de investigación estructurado y reflexivo. Tal como se observa en dicha tabla, los indicadores seleccionados permiten contrastar de manera objetiva las experiencias más representativas, considerando el tiempo de consolidación, el número de empresas beneficiadas, los empleos generados, el impacto económico alcanzado y la viabilidad de replicabilidad en el contexto de Puerto Boyacá.

En un primer momento, se recopiló información documental de fuentes académicas, informes institucionales y estudios de caso que reflejaran resultados medibles. La selección se centró en Parquesoft, Ruta N Medellín y el clúster CreaTIC (Cauca), por tratarse de ejemplos reconocidos de sostenibilidad en distintos escenarios territoriales. Posteriormente, se definieron los indicadores de análisis para establecer comparaciones precisas: tiempo de maduración,

cobertura empresarial, generación de empleo e impacto económico. Esta etapa implicó la revisión técnica de cifras y el contraste de datos para su síntesis en valores claros.

El siguiente paso consistió en organizar la información en la matriz, transformando descripciones extensas en datos concretos y homogéneos. Este ejercicio de síntesis buscó que cada sección mostrara, de forma puntual, los aspectos más relevantes de cada experiencia. Al mismo tiempo, se reflexionó sobre la implicación de cada resultado en relación con las condiciones y potencialidades de Puerto Boyacá.

Finalmente, la construcción de la tabla se consolidó como una herramienta tanto académica como práctica, ya que permitió visualizar de manera estructurada cómo diferentes regiones lograron fortalecer sus ecosistemas de emprendimiento. Los resultados obtenidos sirven como base fundamental para el diseño de un modelo propio, sostenible y adaptado a las necesidades de la población de Puerto Boyacá.

Tabla 2

Matriz comparativa de los tres casos más exitosos de ecosistemas de emprendimiento en Colombia.

Caso	Tiempo de consolidación	Empresas beneficiadas	Empleos generados	Impacto económico	Replicabilidad en Puerto Boyacá
<i>Parquesoft (Cali y expansión nacional)</i>	20 años (desde 2002)	400 empresas incubadas	5.000 empleos (mayoría jóvenes en tecnología)	Creación de un tejido empresarial tecnológico sólido en varias regiones	puede replicarse como incubadora de empresas locales con apoyo de universidades y el SENA
<i>Ruta N Medellín</i>	15 años (desde 2009)	300 startups apoyadas	15.000 empleos; atrajo más de USD 1.300 millones en inversión extranjera	Transformación de Medellín en hub de innovación reconocido en LatAm	a menor escala, Puerto Boyacá podría crear un local agroindustrial y de servicios innovadores
<i>Cluster CreaTIC (Cauca)</i>	10 años (desde 2014)	120 empresas TIC vinculadas	800 empleos en TIC (estimado)	Desarrollo de un polo de innovación en el suroccidente; impulso a economía digital	replicable con foco en agroindustria y comercio en Puerto Boyacá, articulando universidades y gremios

Fuente: Elaboración propia (2026).

El análisis de los tres casos evidencia que, aunque cada experiencia se consolidó en contextos geográficos y socioeconómicos distintos, todas lograron fortalecer sus ecosistemas de

emprendimiento mediante la articulación efectiva entre los sectores público, privado y académico. Parquesoft destaca por su capacidad de incubación tecnológica y la generación de empleo juvenil; Ruta N Medellín (2022) demuestra el poder de la innovación como motor de atracción de inversión extranjera y transformación territorial; por su parte, el clúster CreaTIC resalta la importancia de impulsar la economía digital desde regiones intermedias.

Para Puerto Boyacá, la principal lección derivada de este estudio es la viabilidad de adaptar dichos modelos a la realidad local. El municipio cuenta con un potencial significativo no solo en su vocación agroindustrial, sino también en la diversificación empresarial hacia los sectores de servicios, el comercio y la innovación. Mediante estrategias de articulación institucional, acompañamiento académico y fortalecimiento gremial, Puerto Boyacá puede avanzar en la construcción de un ecosistema propio de emprendimiento, caracterizado por su sostenibilidad e identidad territorial.

8.2. Diagnóstico del estado actual de las MiPyMEs en Puerto Boyacá

La fase inicial de esta investigación consiste en la ejecución de un diagnóstico integral que permita identificar la situación real de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) en el municipio de Puerto Boyacá. Este análisis es fundamental para fundamentar el diseño del ecosistema de emprendimiento, ya que permite reconocer no solo las brechas y limitaciones estructurales en el tejido empresarial local, sino también las ventajas competitivas y fortalezas que pueden potenciarse mediante la articulación institucional. A continuación, se detallan los hallazgos obtenidos a través de la aplicación de instrumentos de recolección de datos cualitativos y cuantitativos.

En el marco del proceso de diagnóstico de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) en Puerto Boyacá, se ejecutaron dos actividades complementarias. En primer lugar,

se diseñó y aplicó una encuesta estructurada dirigida a las empresas del municipio, con el objetivo de identificar sus características, limitaciones, capacidades y necesidades. Posteriormente, la información recolectada fue analizada e interpretada para construir un diagnóstico integral que permite comprender la situación actual del sector, reconocer las principales barreras para su desarrollo y definir las oportunidades de fortalecimiento requeridas para orientar la formulación del ecosistema de emprendimiento local.

8.2.1. Aplicación de encuestas para identificar necesidades, capacidades y limitaciones

Se diseñó y aplicó una encuesta estructurada mediante la herramienta Google Forms, dirigida a las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) del municipio de Puerto Boyacá. El instrumento fue elaborado con el propósito de diagnosticar el estado actual de estas organizaciones, incorporando apartados orientados a la caracterización básica (sector económico, tamaño, formalidad y antigüedad), las condiciones y limitaciones operativas, las barreras para su desarrollo, el acceso a servicios de financiamiento, el nivel de digitalización y las expectativas de apoyo prioritarias.

De esta manera, la encuesta permite obtener una visión integral de la situación de las empresas en el territorio, proporcionando información fundamental para sustentar la formulación del ecosistema de emprendimiento en Puerto Boyacá. En la Tabla 3 se presentan los apartados del instrumento, junto con el propósito de cada sección y los aspectos que permiten identificar de manera directa.

Tabla 3
Apartados del instrumento

Apartado de la encuesta	Propósito	Qué identifica
Presentación e introducción	Informar sobre el objetivo del estudio, generar confianza y obtener consentimiento para el tratamiento de datos.	Validez ética y legal de la información recolectada.
Sector económico de la empresa	Clasificar las empresas según el área de actividad productiva.	Sectores con mayor presencia y sectores que requieren fortalecimiento.
Tamaño de la empresa	Determinar si la empresa es micro, pequeña o mediana.	Capacidad operativa y dimensión de la empresa.
Estatus legal y formalización	Identificar el nivel de formalización y registro legal de la empresa.	Limitaciones y oportunidades relacionadas con la formalidad empresarial.
Tiempo de funcionamiento	Establecer la antigüedad del negocio y su madurez empresarial.	Diferencias entre emprendimientos emergentes y empresas consolidadas.
Principales barreras de crecimiento	Conocer los obstáculos principales que enfrentan las MIPyMES en su crecimiento.	Factores críticos que limitan el crecimiento y sostenibilidad.
Acceso a servicios de apoyo técnico o asesoría	Medir la percepción de acceso a mentoría, asesoría y apoyo técnico especializado.	Disponibilidad y calidad de servicios empresariales en Puerto Boyacá.
Presencia digital	Explorar el nivel de adopción tecnológica y digital de la empresa.	Grado de competitividad digital y uso de herramientas tecnológicas.
Acceso a financiamiento en los últimos 2 años	Identificar las fuentes de financiamiento a las que han accedido recientemente.	Brechas en el acceso a capital y fuentes de financiación utilizadas.
Tipos de apoyo prioritario	Detectar las necesidades de apoyo prioritarias para orientar acciones del ecosistema.	Demandas actuales de formación, financiamiento, innovación y redes de apoyo.

Fuente: Elaboración propia (2026).

8.2.2. *Análisis e interpretación de la información recolectada para elaborar un diagnóstico integral del sector MiPyme*

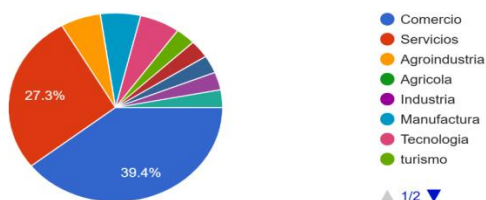
En el marco de la encuesta aplicada, se obtuvo la participación de 33 emprendedores del municipio, quienes en su totalidad (100 %) otorgaron el consentimiento informado para el uso de la información recopilada. Este respaldo ético permite el procesamiento y análisis de los datos con el propósito de fundamentar la ejecución del diagnóstico. A partir de los resultados obtenidos, se presenta a continuación la interpretación de la información estructurada por categorías de análisis.

a) Sectores de operación:

El análisis de la información recolectada evidencia que la mayoría de las empresas encuestadas concentran su operación en los sectores de comercio (39,4 %) y servicios (27,3 %). En contraste, actividades como la agroindustria, la agricultura, la manufactura, la tecnología y el turismo presentan una participación significativamente menor. En la Gráfica 1 de la distribución refleja una marcada dependencia de actividades comerciales y de prestación de servicios, lo cual limita la diversificación hacia sectores productivos de mayor valor agregado; esto puede representar un desafío para el fortalecimiento de la competitividad y la sostenibilidad económica del territorio.

Figura 9
Sectores de distribución

¿En qué sector opera su empresa?
33 respuestas



Fuente: Elaboración propia (2026)

b) Tamaño empresarial:

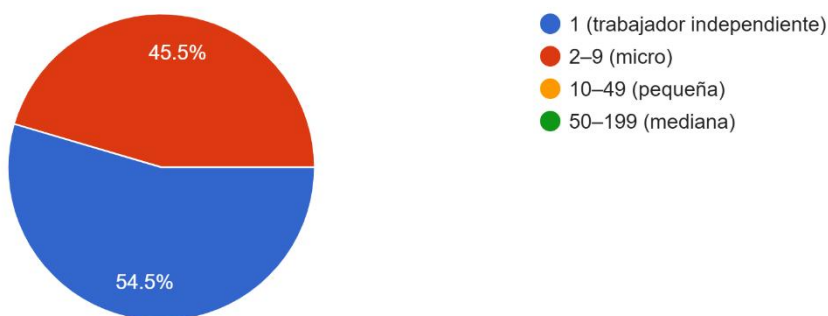
Como se evidencia en la Gráfica2, el 54,5 % de las unidades productivas corresponden a microempresas que cuentan con una nómina de entre 2 y 9 empleados; en contraste, el 45,5 % restante está conformado por trabajadores independientes, sin que se identifique la presencia de pequeñas o medianas empresas en la muestra. Esta composición revela un tejido empresarial altamente frágil y fragmentado, con una capacidad limitada para la generación de empleo formal y escasas posibilidades de escalabilidad. Dicha estructura constituye una barrera crítica para el desarrollo económico sostenible y la consolidación de organizaciones más sólidas en el territorio.

Figura 10

Tamaño empresarial

¿Cuál es el tamaño de su empresa según el número de empleados permanentes?

33 responses



Fuente: Elaboración propia (2026).

c) Formalización empresarial:

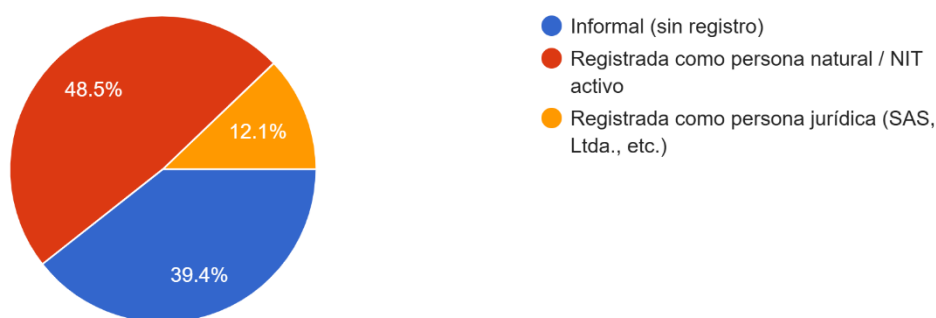
De acuerdo con la Gráfica 3, el 48,5 % de las empresas se encuentran registradas como persona natural con NIT y el 39,4 % como persona jurídica; en contraste, un 12,1 % aún permanece en la informalidad. Estos resultados reflejan un avance significativo en los procesos de formalización en el municipio; sin embargo, persiste la necesidad de consolidar

organizaciones bajo esquemas jurídicos más robustos, tales como las Sociedades por Acciones Simplificadas (S.A.S.) o las Sociedades de Responsabilidad Limitada (Ltda.). Esta situación restringe el fortalecimiento institucional de las unidades productivas y limita su acceso a mayores oportunidades de crecimiento y fuentes de financiación.

Figura 11
Formalización empresarial.

¿Cuál es el estatus legal y/o formal de su empresa?

33 responses



Fuente: Elaboración propia (2026).

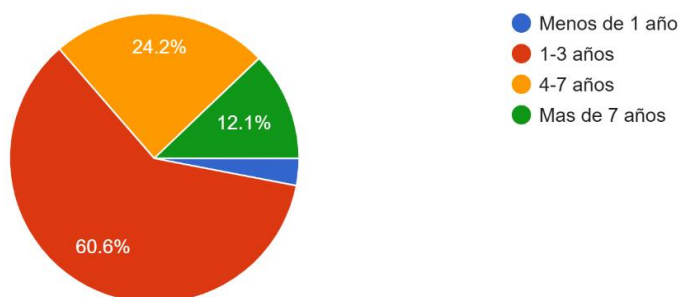
d) Tiempo de funcionamiento:

Los resultados de la Gráfica 4 indican que el 60,6 % de las empresas encuestadas cuentan con más de siete años de operación; en contraste, un 36,3 % corresponde a iniciativas jóvenes con menos de tres años de trayectoria en el mercado. Esta distribución refleja la existencia de un núcleo empresarial consolidado, con experiencia acumulada, al mismo tiempo que evidencia un flujo constante de nuevos emprendimientos. Lo anterior indica un dinamismo emprendedor en el territorio y abre posibilidades para la renovación y diversificación del tejido empresarial de Puerto Boyacá.

Figura 12
Tiempo de funcionamiento.

¿Desde hace cuánto tiempo está en funcionamiento su empresa?

33 responses



Fuente: Elaboración propia (2026).

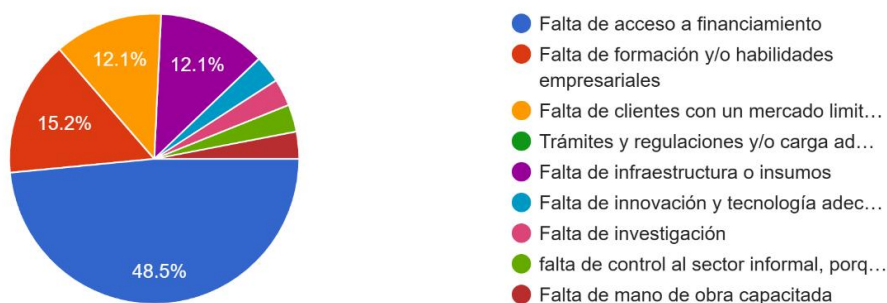
e) Principales barreras de crecimiento:

El análisis evidencia, representado en la Gráfica 5, que la principal limitante para el crecimiento empresarial corresponde a la falta de financiamiento, señalada por el 48,5 % de los participantes. En segundo lugar, se encuentran las dificultades asociadas a trámites y regulaciones, junto con la carencia de formación o habilidades gerenciales (15,2 %). De manera similar, el 12,1 % de los encuestados identifica la falta de infraestructura e insumos como una barrera crítica. Estos resultados permiten concluir que el desafío central para las empresas no radica exclusivamente en el acceso al capital o en la disponibilidad de infraestructura física, sino en el fortalecimiento de las capacidades estructurales para la gestión y la formalización.

Figura 13
Principales barreras de crecimiento

¿Cuál considera que es la principal barrera para el crecimiento de su empresa?

33 responses



Fuente: Elaboración propia (2026).

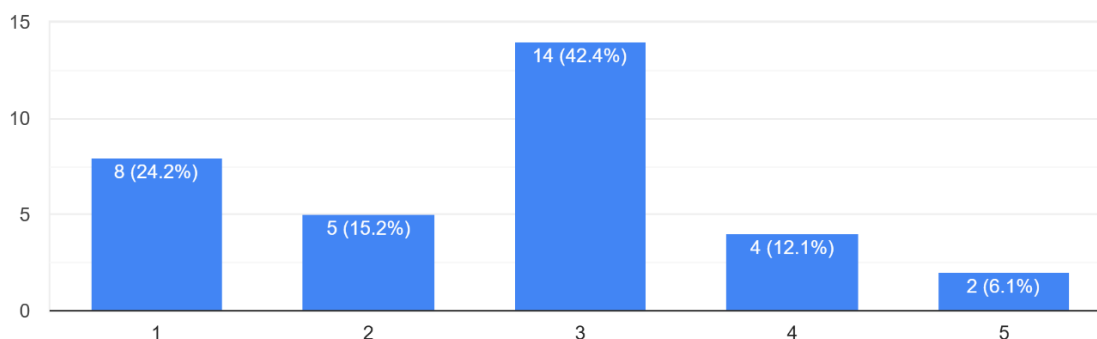
f) Acceso a servicios de apoyo

La percepción sobre la facilidad de acceso a servicios de apoyo técnico o asesoría empresarial en Puerto Boyacá se sitúa en un nivel moderado. Tal como se observa en la Gráfica de barras 6, el 42,4 % de los encuestados calificó este acceso con una puntuación de 3 sobre 5, mientras que un 24,2 % le asignó una valoración de 1, indicando una dificultad significativa. Estos resultados sugieren que, si bien existe una oferta de acompañamiento y soporte, su percepción de efectividad y accesibilidad en el municipio es limitada. Lo anterior evidencia la necesidad de fortalecer la oferta institucional y mejorar la difusión de los servicios de mentoría y asesoría legal o comercial para potenciar el tejido empresarial local.

Figura 14.*Escala de acceso a servicios de apoyo*

“En una escala de 1 a 5, ¿Cómo evalúa la facilidad de acceso en Puerto Boyacá a servicios de apoyo técnico o asesoría (como mentoría, contabili...emas legales o comerciales) para su empresa?”

33 responses



Fuente: Elaboración propia (2026).

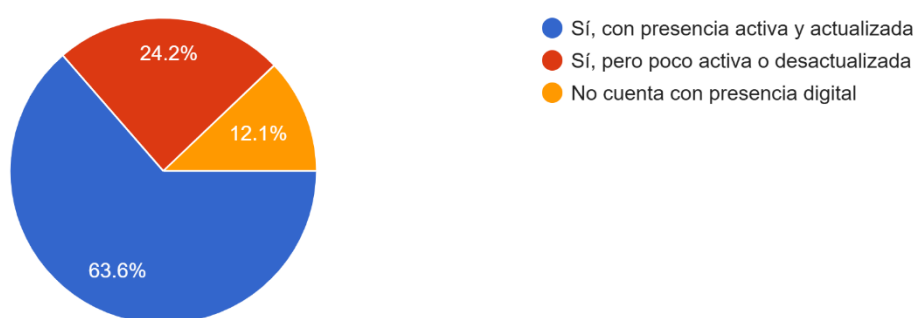
g) Presencia digital de las organizaciones:

Los resultados presentados en la Gráfica 7 evidencian que el 63,6 % de las empresas cuenta con presencia digital activa; no obstante, un 24,2 % mantiene sus canales desactualizados y solo un 12,1 % carece totalmente de gestión en plataformas digitales. Esta situación pone de manifiesto una brecha digital de nivel medio que limita de forma considerable el acceso a nuevos mercados, considerando que las tecnologías de la información son factores determinantes para el escalamiento de los negocios. Asimismo, la falta de actualización en estas herramientas restringe la adopción de estrategias de modernización y reduce las posibilidades de fortalecer la competitividad empresarial en un entorno global cada vez más digitalizado.

Figura 15.
Presencia digital de las organizaciones

¿Su empresa cuenta actualmente con presencia digital (ej. Facebook, Instagram, página web o tienda en línea)?

33 responses



Fuente: Elaboración propia (2026).

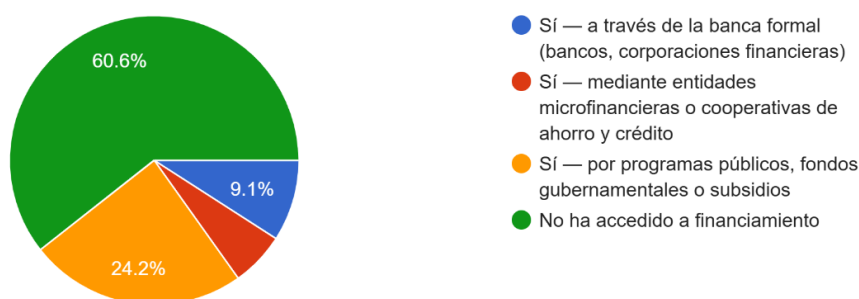
h) Acceso al financiamiento

Tal como se observa en la Gráfica 8, el análisis de los resultados muestra que el 60,6 % de las empresas no ha accedido a ningún tipo de crédito en los últimos dos años. Por otro lado, un 24,2 % ha obtenido recursos mediante programas públicos o fondos gubernamentales, mientras que solo un 9,1 % ha logrado acceder a través de la banca formal. Esta situación refleja un bajo nivel de inclusión en el sistema financiero tradicional y una marcada dependencia de alternativas de financiamiento público o microcréditos. Lo anterior restringe la posibilidad de obtener capital bajo condiciones más favorables, lo cual es indispensable para impulsar procesos de inversión, crecimiento y consolidación empresarial en el municipio.

Figura 16.
Acceso al financiamiento

“En los últimos 2 años, ¿su empresa ha accedido a algún tipo de financiamiento o crédito?”

33 responses



Fuente: Elaboración propia (2026).

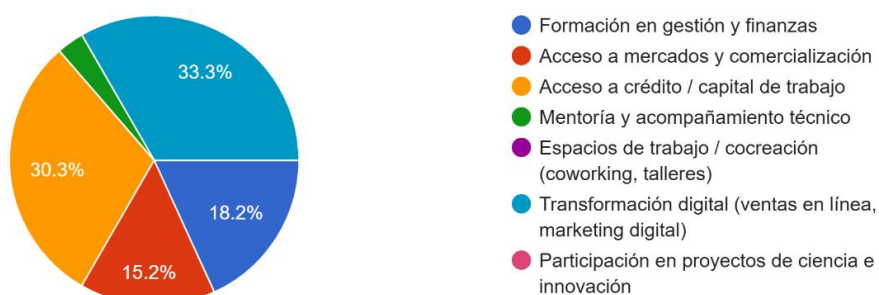
i) Tipo de apoyo requerido

Tal como se detalla en la Gráfica 9, los resultados indican que las principales demandas de apoyo por parte de las empresas se concentran en la transformación digital (33,3 %), específicamente en la implementación de ventas en línea y marketing digital. En segundo lugar, se identifica la necesidad de acceso a crédito o capital de trabajo (30,3 %), seguida por la formación en gestión y finanzas (18,2 %) y, finalmente, el apoyo para el acceso a nuevos mercados y procesos de comercialización (15,2 %). Estos hallazgos evidencian que el fortalecimiento empresarial en el municipio debe priorizar el diseño de estrategias comerciales tecnológicas y el apalancamiento financiero, superando los esquemas tradicionales de capacitación aislada para responder con efectividad a las demandas actuales del entorno.

Figura 17.
Apoyo prioritario requerido

¿Qué tipo de apoyo considera prioritario para su empresa en este momento?

33 responses



Fuente: Elaboración propia (2026).

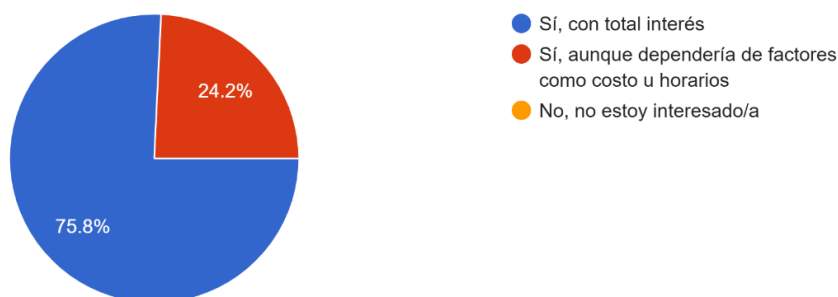
j) Interés en un ecosistema local de emprendimiento:

Tal como se refleja en la Gráfica 10, existe una disposición favorable por parte del tejido empresarial para integrarse en una red de apoyo institucional. El 75,8 % de los encuestados manifestó un interés total en participar en un ecosistema local de emprendimiento; por su parte, el 24,2 % restante indicó que su interés dependería de factores externos como los costos o los horarios de los programas. Estos hallazgos evidencian una oportunidad estratégica para la implementación del ecosistema en el territorio, siempre que se diseñen esquemas accesibles, flexibles y ajustados a las realidades operativas de los empresarios locales.

Figura 18.*Interés en la participación en un ecosistema local de emprendimiento*

Si en Puerto Boyacá existiera un ecosistema local de apoyo al emprendimiento (con programas de formación, espacios de coworking y mentoría), ¿estaría interesado en participar?

33 responses



Fuente: Elaboración propia (2026).

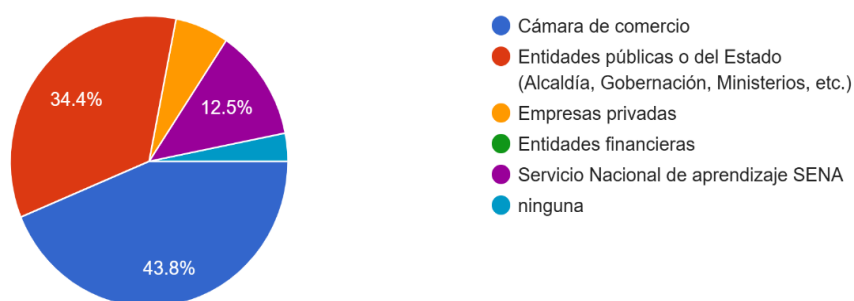
k) Entidades de apoyo recibidas

El análisis de los resultados evidencia que los principales apoyos empresariales en el municipio provienen de la Cámara de Comercio (43,8 %) y, en segundo lugar, de instituciones públicas o estatales (34,4 %). En menor medida, se identifica el acompañamiento técnico por parte del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA (12,5 %). No obstante, se observa una nula participación de empresas privadas y de entidades financieras en estos procesos de fortalecimiento. Esta situación refleja una marcada dependencia del respaldo estatal y una limitada articulación con el sector privado, lo que restringe la consolidación de un ecosistema de apoyo diversificado y sostenible para las MiPyMEs del territorio.

Figura 19.
Entidades de apoyo recibidas

¿De qué entidades o instituciones ha recibido usted algún tipo de apoyo, asesoría, mentoría, capacitación o fortalecimiento económico sin costo,...sarrollo de su actividad o iniciativa empresarial?

32 responses



Fuente: Elaboración propia (2026).

La encuesta permite concluir que el tejido empresarial del territorio se caracteriza por una alta concentración en los sectores de comercio y servicios, con un predominio de microempresas y trabajadores independientes, así como un nivel de formalización parcial que aún presenta rezagos. Aunque existe un núcleo de organizaciones con trayectoria y dinamismo emprendedor, persisten barreras significativas como el limitado acceso al financiamiento, la baja diversificación productiva, la escasa articulación con actores privados y la necesidad de fortalecer las capacidades digitales y de gestión. No obstante, el interés unánime en conformar un ecosistema local de emprendimiento refleja una oportunidad estratégica para impulsar la competitividad, la sostenibilidad y la consolidación empresarial en el municipio.

8.2.3. *Identificación de condiciones locales: actores, recursos, necesidades y oportunidades del entorno empresarial en Puerto Boyacá.*

Se aplicó una entrevista semiestructurada a 10 actores institucionales estratégicos de Puerto Boyacá, con el fin de identificar actores, recursos, necesidades y oportunidades del entorno empresarial. En la Tabla 4 se puede observar el formato para la recolección de la información pertinente. Esta información recolectada permitió reconocer fortalezas, limitaciones y experiencias exitosas que servirán de base para adaptar referentes internacionales y diseñar un modelo de ecosistema de emprendimiento pertinente a la realidad territorial y empresarial del municipio.

Tabla 4
Formato de entrevista semiestructurada.

Instrumento de recolección de información Tipo: Entrevista semiestructurada Dirigida a: Actores institucionales estratégicos del ecosistema empresarial de Puerto Boyacá Objetivo de la entrevista: Identificar condiciones locales (actores, recursos, necesidades y oportunidades) que permitan el diseño de un modelo de ecosistema de emprendimiento adaptado a la realidad territorial. Estructura de la entrevista		
Estructura de la entrevista 1. Datos de identificación del entrevistado • Nombre del entrevistado _____ • Institución ____ Empresa ____ • Entidad que representa _____ • Cargo _____ • Tiempo en la institución _____		
Dimensión	Pregunta	Observaciones
Contexto empresarial local Conocer la percepción general del entorno de emprendimiento en Puerto Boyacá permite identificar las fortalezas del territorio que impulsan la creación de negocios y, al mismo tiempo, reconocer las limitaciones o barreras que enfrentan los emprendedores, con el fin de comprender de manera integral las condiciones locales para el desarrollo empresarial.	¿Cómo perciben los emprendedores y empresarios de Puerto Boyacá el entorno económico que influye en el desarrollo y sostenibilidad de sus negocios?	
	¿Cuáles considera que son las principales fortalezas de la región para impulsar el emprendimiento?	
	¿Qué limitaciones o barreras enfrentan como emprendedores locales?	
Actores y recursos Identificar a los actores clave del ecosistema local, reconocer los recursos disponibles y visibilizar los programas e iniciativas existentes resulta fundamental para comprender cómo se articulan las capacidades institucionales y comunitarias en el fortalecimiento del emprendimiento en Puerto Boyacá.	¿Qué instituciones, organizaciones o actores considera que son clave en el apoyo al emprendimiento en Puerto Boyacá?	
	¿Qué recursos (financieros, técnicos, humanos, infraestructura) y en que medios están disponibles actualmente para los emprendedores?	
	¿Conocen programas, proyectos o iniciativas que ya estén trabajando en este tema en el municipio?	

Necesidades y oportunidades Identificar las necesidades de los emprendedores locales, reconocer los sectores con mayor potencial de crecimiento y explorar acciones efectivas para fortalecer el emprendimiento constituye una base esencial para orientar la toma de decisiones y diseñar estrategias que impulsen el desarrollo económico de Puerto Boyacá.	¿Cuáles son las principales necesidades que tienen los emprendedores en Puerto Boyacá?	
	¿Qué sectores productivos o áreas de negocio presentan mayores oportunidades de desarrollo en la región?	
	¿Qué acciones o políticas serían más efectivas para fortalecer el ecosistema de emprendimiento local?	
Propuestas y perspectivas Explorar el rol de la institución del entrevistado dentro del ecosistema, identificar posibles alianzas estratégicas y reconocer experiencias exitosas que puedan ser replicables permite fortalecer la articulación entre actores y aprovechar aprendizajes que contribuyan al impulso del emprendimiento en Puerto Boyacá.	¿Qué roles considera que debería asumir su institución dentro de un ecosistema de emprendimiento en Puerto Boyacá, en aspectos como acceso a financiamiento, formación y capacitación, articulación con entidades, impulso a la innovación y promoción del desarrollo económico local?	
	¿Qué alianzas o colaboraciones considera necesarias para impulsar un ecosistema de emprendimiento en Puerto Boyacá?	
	¿Qué aprendizajes de experiencias exitosas conoce usted y cree que podrían adaptarse en Puerto Boyacá?	
Cierre Permitir aportes adicionales del entrevistado	¿Le gustaría agregar algún comentario adicional?	

Fuente: Elaboración propia (2026).

Las entrevistas realizadas en la fase de diagnóstico a actores institucionales, gremiales, académicos y emprendedores de Puerto Boyacá permitieron identificar con claridad las condiciones estructurales del entorno empresarial local. Los hallazgos evidencian un territorio con alto potencial productivo y disposición de sus actores, pero limitado por desarticulación institucional, informalidad generalizada y ausencia de rutas claras de acompañamiento.

Se identificó un mapa de actores con roles dispersos tales como, la Alcaldía con baja capacidad técnica, el SENA y la Cámara de Comercio con oferta formativa, pero sin articulación territorial, las universidades con presencia intermitente, el sector privado como Ecopetrol con programas desalineados de la dinámica local, y los emprendedores operando mayoritariamente desde la necesidad y la informalidad.

En cuanto a recursos, el municipio cuenta con capital humano, infraestructura básica y fuentes potenciales de financiación, pero sin mecanismos que los conecten, Las necesidades prioritarias expresadas fueron; formalización accesible, financiamiento con menos barreras, formación práctica en gestión y ventas, y acompañamiento técnico sostenido. Las oportunidades

se concentran en sectores agroindustrial, comercio, servicios y turismo, con posibilidad de encadenamientos si existe coordinación.

Finalmente, el diagnóstico confirmó que Puerto Boyacá no carece de emprendimiento ni de actores, sino de un ecosistema que los articule. La desconfianza, la duplicidad de esfuerzos y la falta de continuidad institucional son los principales cuellos de botella. Estos hallazgos justificaron el diseño de un modelo centrado en gobernanza colaborativa, rutas graduales y enfoque humano, como respuesta directa a las brechas identificadas en campo.

8.2.4. Diseño del modelo de ecosistema de emprendimiento contextualizado para Puerto

Boyacá.

A partir del diagnóstico integral y la identificación de las condiciones locales, se presenta la propuesta del Modelo de Ecosistema de Emprendimiento para Puerto Boyacá, representado en la Imagen 1. Este esquema articula de manera estratégica a los actores clave, los ejes de acción y los principios orientadores necesarios para reducir la mortalidad empresarial y diversificar la economía local. El modelo, diseñado bajo un enfoque territorial y sostenible, sitúa a las MiPyMEs y emprendedores en el centro de la estrategia, integrando componentes fundamentales como la gobernanza institucional, la transformación digital y el financiamiento inteligente para potenciar la competitividad del municipio.

Figura 20.

Modelo de ecosistema de emprendimiento para puerto Boyacá



Fuente: Elaboración propia (2026)

El Ecosistema de Emprendimiento de Puerto Boyacá se define como un sistema articulado de actores públicos, privados, académicos, financieros y sociales, orientado a fortalecer la creación, consolidación y sostenibilidad de emprendimientos y MiPymes del municipio, mediante servicios integrados de formación, financiamiento, innovación, comercialización y acompañamiento empresarial (Gobernación de Boyacá, 2025; Lozano, 2017).

Su propósito central es reducir la mortalidad empresarial, diversificar la economía local y generar empleo sostenible.

Objetivo del modelo

Consolidar en Puerto Boyacá un ecosistema que articule el emprendimiento y el desarrollo empresarial bajo un enfoque territorial, humano y sostenible, transformando las condiciones de informalidad y desarticulación en capacidades reales para crear, formalizar, sostener y escalar negocios viables, con permanencia en el tiempo y competitivos en el mercado.

Objetivos Específicos

- Articular actores y gobernanza
- Fortalecer capacidades para emprendimiento y desarrollo empresarial
- Garantizar permanencia de las iniciativas
- Diversificar y apalancar financiación
- Mitigar riesgos estructurales con política pública

Principios orientadores del modelo

Los principios orientadores del modelo de ecosistema de emprendimiento constituyen el marco conceptual que guía la formulación e implementación de acciones, asegurando coherencia, pertinencia territorial y sostenibilidad. En este sentido, la territorialidad permite adaptar el modelo a las condiciones de Puerto Boyacá, mientras que la inclusión garantiza el acceso de poblaciones como jóvenes, mujeres y emprendedores informales. Por su parte, la sostenibilidad orienta los esfuerzos hacia la permanencia empresarial, la colaboración promueve la articulación entre actores, la innovación impulsa soluciones prácticas y digitales, y la gradualidad facilita una implementación progresiva y viable. En conjunto, estos principios aseguran un desarrollo articulado y con impacto en el territorio. En la Tabla 5 se puede visualizar la descripción de los principios en mención.

Tabla 5

Principios-Descripción.

Principio	Descripción
Territorialidad	Adaptado a condiciones económicas y sociales de Puerto Boyacá
Inclusión	Acceso para jóvenes, mujeres y emprendedores informales
Sostenibilidad	Prioriza permanencia empresarial
Colaboración	Trabajo articulado entre actores
Innovación	Soluciones prácticas y digitales
Gradualidad	Implementación por fases

Fuente: Elaboración propia (2026).

Punto de partida

Este modelo no se construye desde supuestos teóricos, sino desde la realidad percibida y vivida por los emprendedores de Puerto Boyacá. Las entrevistas en profundidad, realizadas en el marco del proceso de investigación cualitativa, evidencian hallazgos consistentes:

En el territorio existe un capital económico latente y oportunidades de mercado identificadas. Los emprendedores muestran alta capacidad de adaptación y flexibilidad operativa para responder a entornos cambiantes.

Se identificó un número importante de brechas estructurales que limitan la sostenibilidad de los emprendimientos; deficiencias en planeación estratégica por la falta de planes de negocio y proyecciones financieras, restricciones de acceso a capital formal, déficit de formación en competencias gerenciales y administrativas, y desarticulación institucional entre los actores del ecosistema de apoyo.

En medio de todo subyace un componente motivacional alto, pero con escasa traducción en sostenibilidad técnica. Tal como lo manifestó una de las participantes: “iniciamos con muchas ganas, pero sin un plan de acción claro”. Esto refleja una constante en el territorio; emprendimientos impulsados por necesidad y entusiasmo, con limitaciones en la estructuración y escalabilidad del modelo de negocio.

Enfoque del modelo

En la Tabla 6 se observa el modelo adaptado a referentes internacionales como Silicon Valley y el modelo de Triple Hélice ((Etzkowitz & Leydesdorff, 2000) al contexto local mediante tres principios: territorial, que corresponde a la vocación económica en hidrocarburos, comercio, gastronomía y servicios; humano, que pone al emprendedor en el centro y atiende sus

capacidades, miedos y necesidad de acompañamiento; y colaborativo, que articula instituciones, empresas y emprendedores para generar redes de apoyo y valor compartido.

Tabla 6

Modelo adaptado a referentes internacionales

Principio del Modelo	Descripción	Elementos Clave	Aplicación en Puerto Boyacá
Territorial	El modelo reconoce las particularidades económicas y productivas del territorio, adaptando las experiencias internacionales al contexto local.	Hidrocarburos, comercio, gastronomía y servicios	Se enfoca en fortalecer emprendimientos alineados con los sectores predominantes del municipio, potenciando ventajas competitivas locales y promoviendo la diversificación económica.
Humano	El modelo centra su atención en el emprendedor como actor principal, entendiendo sus capacidades, limitaciones y necesidades reales.	Miedo al fracaso, aprendizaje empírico, y necesidad de acompañamiento	Se diseñan estrategias de formación, mentoría y acompañamiento continuo que fortalecen habilidades, reducen la incertidumbre y aumentan la sostenibilidad de los emprendimientos.
Colaborativo	El desarrollo del ecosistema se basa en la articulación entre actores clave, promoviendo el trabajo conjunto y la generación de valor compartido.	Instituciones, empresas y emprendedores	Se fomenta la creación de redes de apoyo, alianzas estratégicas y espacios de cocreación que faciliten el acceso a recursos, conocimiento y oportunidades de crecimiento.

Fuente: Elaboración propia (2026).

Estructura del modelo con 6 pilares integrados

Los emprendedores de Puerto Boyacá no fallan por falta de ganas, sino por falta de estructuración. Por eso, este modelo se organiza en seis pilares estratégicos interdependientes que responden directamente a las brechas detectadas en campo. Cada pilar aborda una debilidad crítica, desde la formación y el financiamiento hasta la comercialización y la gobernanza, y define acciones concretas con responsables claros. Estos funcionan como un ecosistema, donde fortalecer un pilar potencia los demás, buscando que el emprendimiento local pase del impulso empírico a la sostenibilidad real.

Tabla 7

Estructura del modelo con 6 pilares integrados

Pilar Estratégico	Objetivo	Acciones Principales	Responsables
Gobernanza institucional	Coordinar actores del ecosistema y asegurar sostenibilidad estratégica.	Comité del ecosistema; agenda anual; seguimiento KCI; gestión de recursos; política pública local de emprendimiento.	alcaldía; cámara de comercio; sector público y privado; Instituciones aliadas.

Formación capacidades empresariales	y	Fortalecer conocimientos y habilidades de emprendedores y empresarios.	Finanzas básicas, costos y precios, ventas, marketing digital, servicio al cliente, Planeación estratégica y formalización empresarial.	SENA, universidades; cámara de comercio.
Financiamiento inteligente		Facilitar acceso a recursos financieros y mejorar la gestión económica empresarial.	Fondo semilla municipal; rutas de crédito formal, Educación financiera, Ruedas con bancos y cooperativas, Convocatorias públicas.	Alcaldía, entidades financieras cámara de comercio.
Innovación transformación digital	y	Impulsar adopción tecnológica y modernización empresarial.	Diagnóstico digital empresarial; Redes sociales comerciales; Facturación electrónica; Comercio electrónico; Automatización básica.	SENA; universidades; cámara de comercio; empresas tecnológicas.
Comercialización mercado	y	Ampliar canales de venta y fortalecer posicionamiento comercial local.	Ferias permanentes, Marketplace local digital, marca territorial “Hecho en Puerto Boyacá”, acceso a compras públicas locales, redes de proveedores.	Alcaldía, cámara de comercio, sector privado y Gremios.
Redes, mentoría y cocreación	y	Promover colaboración, aprendizaje compartido y articulación empresarial.	Mentorías con empresarios locales; Club de emprendedores; Mesas sectoriales; Networking trimestral; Espacio híbrido empresarial.	Empresarios locales; cámara de comercio; alcaldía; universidades.

Fuente: Elaboración propia (2026).

9. Cronograma de implementación

Cada fase responde a las brechas del territorio y habilita la siguiente para lograr sostenibilidad real

Actividad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Fase 1 de activación					
Comité del ecosistema					
Censo empresarial municipal					
Programas de formación permanente					
Ferias comerciales locales					
Red de mentorías					
Fase 2 de consolidación					
Diseño e implementación Fondo Semilla					
Plataforma digital comercial					
Lanzamiento Marca Territorial					
Centro empresarial híbrido					
Fortalecimiento institucional					
Fase 3. Escalamiento					
Diseño de aceleradora local					
Operación aceleradora local					

Red regional de inversionistas					
Programa exportación regional					
Desarrollo de clústeres sectoriales					

Fuente: Elaboración propia (2025).

Este cronograma traduce los 6 pilares del modelo en una secuencia lógica de 5 años, construido desde lo que los emprendedores de Puerto Boyacá expresaron en campo: primero hay que ordenar la casa, luego sostenerla y después hacerla crecer. La Fase 1 activa el ecosistema con gobernanza, datos y capacidades básicas en el Año 1 y 2. La Fase 2 consolida entre el Año 2 y 4, inyectando financiamiento, canales comerciales y marca territorial para estabilizar. La Fase 3 escala desde el Año 3, conectando con inversión, exportación y clústeres para competir en mercados ampliados. No son etapas aisladas: cada acción habilita la siguiente, asegurando que el emprendimiento local pase del entusiasmo empírico a la sostenibilidad con visión regional.

9.1. Actores del ecosistema

Ningún actor mueve solo el emprendimiento en Puerto Boyacá. En la Ilustración 1 se puede observar que el modelo articula ocho actores complementarios: la Alcaldía lidera; la Cámara de Comercio y el SENA brindan soporte y formación; las universidades aportan innovación; las empresas privadas ofrecen mentoría y encadenamientos; los bancos financian; las ONG suman apoyo técnico; y los emprendedores cocrean el modelo.

Figura 21.*Modelo articulador de actores complementarios.*

Actor	Rol
 Alcaldía	Liderazgo público
 Cámara de Comercio	Formalización y soporte
 SENA	Formación técnica
 Universidades	Innovación e investigación
 Empresas privadas	Mentoría y encadenamientos
 Bancos/cooperativas	Financiamiento
 Emprendedores	Baneficiarios y cocreadores
 ONG / cooperación	Recursos y apoyo técnico

Fuente: Elaboración propia (2025).

9.2. Fuentes de financiación

En la Ilustración 2 se puede apreciar el modelo de ecosistema se financia articulando recursos en distintos niveles. A nivel local, la base la pone el presupuesto municipal junto con regalías priorizadas para emprendimiento. En el nivel nacional, se apalanca con programas de MinCIT y el Fondo Emprender del SENA para capital semilla y formación. El sector privado se vincula a través de la Cámara de Comercio con su oferta de servicios y de actores como Ecopetrol que pueden abrir líneas de inversión social y encadenamientos. Finalmente, la cooperación internacional complementa con recursos técnicos y financieros para proyectos estratégicos, asegurando sostenibilidad más allá de lo público.

Figura 22.
Modelo de ecosistema.



Fuente: Elaboración propia (2026).

9.3. Riesgos y mitigación

En la Tabla 8 se observa que las entrevistas y la experiencia de otros territorios muestran que los ecosistemas no fallan por falta de ideas, sino por cuellos de botella previsibles. Este modelo identifica 5 riesgos críticos y define rutas concretas para mitigarlos: frente a la baja participación, se activan incentivos y horarios flexibles que se ajusten a la realidad del emprendedor; ante la falta de recursos, la salida es diversificar fuentes entre lo público, privado y cooperación. La desarticulación institucional se ataca con un comité formal que obligue a la coordinación, los cambios políticos se blindan aprobando una política pública que trascienda periodos de gobierno, y la baja continuidad empresarial se enfrenta con mentoría permanente que acompañe más allá de la formación inicial. Es planear el riesgo para sostener el resultado.

Tabla 8
Riesgos y mitigación.

Riesgo	Mitigación
Baja participación	Incentivos y horarios flexibles
Falta de recursos	Diversificar fuentes
Desarticulación institucional	Comité formal
Cambios políticos	Política pública aprobada
Baja continuidad empresarial	Mentoría permanente

Fuente: Elaboración propia (2026).

9.3.1. Diferencial del modelo, pertinencia territorial con enfoque práctico y sostenible.

A diferencia de modelos generales, este se construye desde un diagnóstico participativo basado en las condiciones socioeconómicas de Puerto Boyacá y en la voz directa de sus emprendedores. Eso le da pertinencia técnica y legitimidad social. Su enfoque es práctico y orientado a resultados, convierte el análisis en acciones concretas, herramientas operativas e indicadores medibles que permiten implementar y evaluar. Integra las dimensiones económica, educativa, humana e institucional, combinando formación, acompañamiento técnico y fortalecimiento de capacidades. No evade la informalidad, la reconoce como realidad estructural y propone rutas graduales hacia la formalización. Y al estar diseñado para un municipio intermedio, prioriza la sostenibilidad sobre la masificación, enfocándose en emprendimientos viables y duraderos, donde la motivación, la resiliencia y el acompañamiento humano definen la permanencia.

9.4. Enfoque humano del ecosistema

El modelo reconoce que el fortalecimiento del emprendimiento no depende exclusivamente del acceso a recursos financieros, sino también de factores humanos, relacionales y psicosociales que inciden directamente en la sostenibilidad de las iniciativas productivas. En este sentido, incorpora un enfoque centrado en la orientación, la confianza y el acompañamiento

como elementos estratégicos para fortalecer la resiliencia empresarial, la toma de decisiones y la permanencia de los proyectos en el tiempo.

La evidencia obtenida mediante entrevistas muestra que múltiples dificultades asociadas al emprendimiento no se originan únicamente en limitaciones de capital, sino también en barreras emocionales, baja autoconfianza y percepciones restrictivas sobre las propias capacidades. A partir de ello, el modelo propone mecanismos de mentoría personalizada, generación de vínculos de confianza entre emprendedores e instituciones y promoción de redes de apoyo colaborativo. De esta manera, el ecosistema trasciende la provisión de instrumentos técnicos y financieros, incorporando dimensiones psicológicas y sociales como factores determinantes para el éxito y la consolidación empresarial.

El modelo parte de una evidencia clara en campo, el emprendimiento no se frena solo por falta de dinero. Los factores humanos, relacionales y psicosociales pesan igual o más en la sostenibilidad de las iniciativas. Por eso incorpora la orientación, la confianza y el acompañamiento como elementos estratégicos, no accesorios. Las entrevistas mostraron barreras que no resuelve el capital; miedo a fracasar, baja autoconfianza y creencias que limitan la acción. Para enfrentarlas, el modelo plantea mentoría personalizada, vínculos de confianza con las instituciones y redes de apoyo entre pares. Así, el ecosistema no entrega solo herramientas técnicas y financieras, integra las dimensiones psicológicas y sociales como condición para que los negocios nazcan, decidan bien y permanezcan.

9.5. Síntesis final

Este modelo nace del diagnóstico participativo en Puerto Boyacá y de la voz directa de sus emprendedores. No parte de recetas externas, parte de lo que hay y de lo que falta. Propone una hoja de ruta a 5 años que activa, consolida y escala, articulando 8 actores con roles claros

donde la Alcaldía lidera, pero el emprendedor cocrea. La financiación combina lo público, privado y cooperación, y los riesgos se anticipan con mitigación concreta para evitar que el proceso se frene por desarticulación o cambios políticos.

Su diferencial está en la pertinencia territorial y en el enfoque práctico, transforma análisis en acciones, indicadores y herramientas operativas. Reconoce la informalidad como punto de partida, no como obstáculo, y prioriza sostenibilidad sobre masificación. Por eso el enfoque humano es eje; sin confianza, mentoría y redes de apoyo, el capital no alcanza.

En resumen, es un ecosistema diseñado para un municipio intermedio que busca negocios viables y duraderos, donde la política pública, la coordinación institucional y el acompañamiento humano se alinean para que emprender deje de ser un acto aislado y se vuelva una capacidad territorial.

9.6. Alcance y limitaciones

Este modelo fue diseñado para Puerto Boyacá con base en su diagnóstico 2025 –2026. Es replicable en municipios intermedios con condiciones similares, siempre que se ajusten los actores y las fuentes de financiación. No pretende resolver todas las fallas de mercado ni reemplazar la iniciativa privada; su propósito es crear condiciones mínimas que permitan emprender y lograr un crecimiento empresarial viable y sostenido.

9.7. Retroalimentación y conclusiones del modelo

La socialización del modelo de ecosistema de emprendimiento con actores clave de Puerto Boyacá arrojó una validación positiva y contundente. El 100% de los participantes aprueba la propuesta, reconociendo su pertinencia y coherencia con principios de territorialidad, inclusión, sostenibilidad, colaboración e innovación. Esto respalda su viabilidad conceptual y operativa en el contexto local.

Sobre el enfoque del modelo, el 88,9% se manifestó “de acuerdo” y el 11,1% “totalmente de acuerdo”, lo que confirma que su estructura centrada en lo humano, territorial y colaborativo no solo es técnicamente sólida, sino socialmente pertinente y alineada con las expectativas del ecosistema.

La arquitectura de seis pilares estratégicos fue valorada como “adecuada” o “muy adecuada” por el 100% de los consultados, evidenciando una estructura clara, integral y funcional para guiar la implementación. De igual forma, la totalidad de los participantes considera que el modelo responde a las necesidades del territorio, aunque algunos señalan que lo hace de forma parcial, lo que plantea oportunidades de ajuste durante la ejecución.

Un hallazgo crítico para la sostenibilidad es que el 100% ve viable la articulación entre Alcaldía, SENA, Cámara de Comercio, universidades y sector privado. La gobernanza colaborativa, identificada como uno de los principales retos en este tipo de iniciativas, cuenta aquí con respaldo total de los actores.

La retroalimentación cualitativa también aportó líneas de mejora estratégicas para fortalecer la implementación:

- Fortalecer el acceso a financiamiento e inversión con rutas más claras y menos barreras.
- Garantizar acompañamiento técnico permanente a emprendedores, no solo en etapas iniciales.
- Priorizar formación práctica en liderazgo, ventas y comercialización.
- Articular con el nivel departamental y nacional para escalar apoyos y recursos.
- Condicionar incentivos a procesos de capacitación, asegurando preparación y compromiso.

Conclusión de la validación; El modelo es pertinente, coherente y cuenta con alta legitimidad entre los actores, lo que lo posiciona como una propuesta viable para Puerto Boyacá. Su impacto real dependerá de la calidad en la ejecución, el seguimiento continuo y la voluntad institucional para sostenerlo en el tiempo y traducirlo en resultados tangibles.

10. Discusión, análisis, conclusiones y recomendaciones

10.1. Analizar experiencias exitosas de ecosistemas de emprendimiento

El análisis de experiencias exitosas de ecosistemas de emprendimiento evidencia que la consolidación empresarial en distintos territorios está estrechamente relacionada con la articulación entre actores clave, tales como el sector público, privado, académico y los emprendedores. Casos como el Cluster CreaTIC, Ruta N Medellín y Parquesoft demuestran que estos ecosistemas no solo promueven la creación de empresas, sino que generan dinámicas de innovación, cooperación y desarrollo económico sostenible. De igual manera, el análisis comparativo permite identificar que no existe un modelo único repetible, por el contrario cada caso de éxito es el resultado de condiciones territoriales particulares, que cada experiencia responde a condiciones territoriales específicas como la tendencia productiva, el contexto socioeconómico y la disponibilidad de recursos, el estudio de ecosistemas en territorios con características similares revela que el éxito depende de la capacidad de articular actores en torno a un propósito común, apoyados tanto en infraestructura física como en herramientas digitales que incrementen la actividad emprendedora. Desde los hallazgos, se discute que los ecosistemas de emprendimiento no pueden ser observados como estructuras fijas, sino como sistemas dinámicos que avanzan según las interacciones entre sus actores y las condiciones del entorno. En ciudades intermedias y municipios con economías basadas en sectores primarios, como Puerto Boyacá, los ecosistemas más sólidos han nacido de la colaboración entre universidades,

cámaras de comercio, gobiernos locales y organizaciones de apoyo, lo que muestra la importancia de la gobernanza colaborativa. Además, la evidencia deja observar que la combinación de espacios físicos como coworking y laboratorios de innovación, junto con plataformas digitales de networking e incubación, fortalece significativamente la capacidad de los emprendedores para innovar y acceder a mercados. Esto demuestra la necesidad de considerar los modelos tradicionales de apoyo empresarial hacia enfoques más integrales, flexibles y adaptativos.

Se concluye que la unión institucional es un factor clave para el éxito de los ecosistemas de emprendimiento, por tanto, permite generar colaboraciones y optimizaciones de recursos junto con el fortalecimiento del tejido empresarial y también permite la adaptabilidad que se configura como un elemento principal, dado que estos ecosistemas deben diseñarse a partir de las particularidades del territorio y no desde modelos estandarizados. En este sentido, su estabilización requiere una visión de largo plazo, sustentada en la continuidad de políticas, el fortalecimiento gradual del capital social y la inversión sostenida, lo cual garantiza su sustentabilidad y su capacidad de generar impacto económico y social. De igual forma, se evidencia que los ecosistemas exitosos comparten tres pilares fundamentales: espacios colaborativos que fomentan la interacción y la co-creación, programas de formación orientados al desarrollo de competencias técnicas y blandas, y así mismos mecanismos de vinculación con redes de apoyo regionales, nacionales e internacionales.

Se recomienda finalmente que el municipio de Puerto Boyacá prime la construcción de redes colaborativas sólidas que articulen actores públicos, privados, académicos y sociales, con el fin de fortalecer el acercamiento a recursos, conocimiento y oportunidades para los emprendedores. E una forma que sea fundamental diseñar un modelo de ecosistema propio,

adaptado a las condiciones locales y así evitar la reproducción técnica de experiencias externas y orientando las estrategias hacia sectores con potencial como la agroindustria y los servicios. se recomienda establecer una planificación estratégica de largo plazo que incluya indicadores de seguimiento, mecanismos de evaluación y la integración de infraestructura física y digital, garantizando así la sostenibilidad, evolución y consolidación del ecosistema de emprendimiento en el territorio.

10.2. Diagnosticar el estado actual de las MIPyMES en Puerto Boyacá

El análisis integral del estado actual de las MIPyMES en Puerto Boyacá, a partir de la aplicación de instrumentos de recolección de información cuantitativos y cualitativos, evidencia una estructura empresarial caracterizada por una alta concentración en los sectores de comercio y servicios, con limitada participación en actividades de mayor valor agregado como la agroindustria, la manufactura y la tecnología, lo que refleja una baja diversificación productiva y escasa articulación con cadenas de valor regionales; asimismo, se identifica que la mayoría de las unidades productivas corresponden a microempresas o trabajadores independientes, configurando un tejido empresarial fragmentado con reducidas capacidades de escalabilidad, innovación y acercamiento a nuevos mercados. Aunque han existido avances en la formalización, aún quedan brechas que restringen y dificultan que muchos negocios puedan acceder a financiamiento, incentivos y programas de empresariales, especialmente para quienes aún operan desde la informalidad, en este contexto, las MIPyMES de Puerto Boyacá tienen dificultades para acceder a financiación, formarse en gestión empresarial y adoptar nuevas tecnologías, los empresarios muestran resiliencia y adaptación, pero aun carecen de herramientas estratégicas para innovar y crecer de manera amplia dentro y fuera del territorio, por ende se hace necesario consolidar un ecosistema de emprendimiento técnico que facilite la inclusión y

ponga la innovación como un eje importante para la creación y permanencia de negocios sostenibles

A partir de lo encontrado, se discute que el tejido empresarial del municipio tiene características típicas de economías intermedias, donde predomina la informalidad relativa, la poca diversificación productiva y la limitada articulación entre instituciones. Afectando directamente la sostenibilidad de los emprendimientos y en la capacidad para crecer, además se identifican barreras como el acceso restringido al financiamiento, la insuficiente oferta de servicios de apoyo y las brechas en digitalización pone en evidencia que las dificultades no son exclusivamente económicas, sino también estructurales y relacionadas con el fortalecimiento de capacidades. En este sentido, queda claro que el desarrollo empresarial no se debe ni se puede trabajar por partes si no, desde enfoque integral que combine formación e información, acompañamiento técnico y un acceso real a recursos.

el tejido empresarial de Puerto Boyacá tiene debilidades estructurales muy de fondo que afectan su competitividad y sostenibilidad ya que su atención se concentra en sectores tradicionales y tiene poca capacidad para crecer o escalar, se concluye que el principal freno que limita el acceso de las MiPymes son tres; financiamiento, poca articulación institucional y los vacíos de formación empresarial sin embargo se determina que a pesar de esta limitaciones hay un gran potencial lo que significa que existen empresas con una permanencia y gran trayectoria en la región siendo esto una muestra que permite el dinamismo emprendedor con la creación de nuevas iniciativas empresariales.

Se recomienda impulsar la diversificación económica hacia sectores con mayor valor como lo son la agroindustria, la tecnología y el turismo, aprovechando las potencialidades que ya existen en el territorio, es importante fortalecer los programas de formación empresarial,

mentoría y acompañamiento técnico, orientados hacia las necesidades principales de cada sector de acuerdo a la innovación, transformación digital y gestión financiera sobre esta línea se sugiere la implementación de programas y capacitación en mercadeo digital así como promover la formalización empresarial mediante incentivos tributarios con tramites simples. Otro punto que resulta crítico y principal a mejorar es el acceso a financiamiento conectando con entidades financieras y programas de apoyo que permitan fortalecer la oferta institucional de servicios empresariales para garantizar mayor cobertura y el apoyo sean efectivos, establecer un observatorio local que permita monitorear seguidamente la evolución y la generación de datos para mejorar la toma de decisiones

10.3. Crear un modelo de ecosistema de emprendimiento

El análisis del modelo de ecosistema de emprendimiento propuesto para Puerto Boyacá evidencia que su diseño se fundamenta en la integración de los aprendizajes derivados de experiencias exitosas y en los resultados del diagnóstico territorial, lo que garantiza su pertinencia y coherencia con las necesidades del contexto local. El modelo plantea la articulación de actores clave, la creación de espacios de cocreación y el fortalecimiento de procesos de formación, acompañamiento y abordabilidad a financiamiento. Asimismo, incorpora elementos como la innovación, la conexión con mercados y el uso de herramientas digitales, los cuales son fundamentales para mejorar la viabilidad de los emprendimientos en el territorio.

En este sentido, se sostiene que el diseño de un ecosistema de emprendimiento no debe limitarse a la formulación de una estructura teórica, sino comprenderse como un sistema dinámico orientado a la generación de valor y al fortalecimiento del sector empresarial. Desde este punto de vista, la incorporación de espacios de cocreación, tanto físicos como virtuales, favorece la colaboración, el aprendizaje colectivo y la innovación, factores fundamentales para el

desarrollo de los emprendedores. Asimismo, el planteamiento de gerencia de proyectos entrega una base metodológica que facilita la planificación, ejecución y seguimiento del modelo, aportando a su sostenibilidad y a la eficiente gestión de los recursos. De igual manera, la elaboración del ecosistema implica articular las lecciones aprendidas de experiencias internacionales con las realidades locales previamente diagnosticadas, lo que genera un reto de diseñar un sistema flexible que integre espacios de coworking, plataformas digitales de apoyo y programas de formación continua. A su vez, se requiere crear un esquema de gobernanza participativa que tenga en cuenta actores públicos, privados y comunitarios, garantizando la sostenibilidad del ecosistema por lo cual no solo debe responder a las necesidades actuales de las MIPyMES, sino también anticiparse a tendencias futuras en innovación, sostenibilidad y transformación digital.

El ecosistema propuesto responde de manera integral a las necesidades de puerto Boyacá e integra tres componentes estratégicos que son claves dentro de los procesos de articulación entre las instituciones, la formación empresarial y la disposición a recursos.

Se concluye que los espacios de cocreación constituyen un eje fundamental de este modelo y permite fortalecer el capital social y se convierte en semilleros de innovación local

Aplicar un enfoque desde la gerencia de proyectos genera viabilidad al ecosistema y permite una implementación de forma estructurada, medible en avances y enfocada a resultados que se esperan obtener.

Lo más conveniente es implementar el modelo de ecosistema de emprendimiento de manera paulatina por etapas, iniciando con proyectos piloto lo que permite probar cómo funciona en la práctica y a su vez realizar ajustes según las dinámicas del territorio. Asimismo, es

fundamental asegurar la participación de los actores locales en todas las fases del proceso, con el fin de impulsar la apropiación del modelo y fortalecer las redes de colaboración e impacto.

Por último se debe montar un sistema de monitoreo y evaluación con indicadores claros de impacto, medibles y de análisis que permitan interpretar resultados tales como la generación de empleo, negocios que se sostienen en el tiempo y el aporte generado al desarrollo económico, garantizando la mejora continua del ecosistema.

Referencias

Acs, Z. J., & Audretsch, D. B. (2005). *Entrepreneurship and innovation* (Papers on Entrepreneurship, Growth and Public Policy No. 2105). Max Planck Institute of Economics. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/20011/1/2005-21.pdf>

ADEN. (2025, 18 de marzo). *Emprender en Latinoamérica: desafíos y consejos*. <https://www.aden.org/business-magazine/emprender-en-latinoamerica-desafios-y-retos/>

ADEN. (2026, 23 de enero). *El ecosistema emprendedor y los modelos de negocio en Latinoamérica*. <https://www.aden.org/business-magazine/ecosistema-emprendedor-y-modelos-de-negocio-en-latinoamerica/>

Amaro, F., & Domingues, L. (2023). PMBOK 6th meets 7th: How can both guides be linked to support project adaptation? *Procedia Computer Science*, 219, 1877–1884. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.01.486>

Aspen Network of Development Entrepreneurs (ANDE). (2014). *Entrepreneurial ecosystems around the globe and early-stage company growth dynamics*. World Economic Forum.

Audretsch, D. B. (2015). *Everything in its place: Entrepreneurship and the strategic management of cities, regions, and states*. Oxford University Press.

Baumol, W. J. (1996). Entrepreneurship: Productive, unproductive, and destructive. *Journal of Business Venturing*, 11(1), 3–22. [https://doi.org/10.1016/0883-9026\(94\)00014-X](https://doi.org/10.1016/0883-9026(94)00014-X)

Burt, R. S. (2000). The network structure of social capital. *Research in Organizational Behavior*, 22, 345–423. [https://doi.org/10.1016/S0191-3085\(00\)22009-1](https://doi.org/10.1016/S0191-3085(00)22009-1)

Cadena SER. (2025, 16 de marzo). *El Colaboratorio, el espacio de coworking municipal de Huesca referente en emprendimiento e innovación*. <https://cadenaser.com/aragon/2025/03/16/el-colaboratorio-el-espacio-de-coworking-municipal-de-huesca-referente-en-emprendimiento-e-innovacion-radio-huesca/>

Castells, M. (2011). *The rise of the network society* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.

Drucker, P. F. (1985). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. Harper & Row. <https://rudict.com/InovBis/Peter%20F.%20Drucker%20-%20Innovation%20and%20Entrepreneurship-1985.pdf>

Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)

Fandiño Isaza, J. R., & Parra Cabrera, Y. V. (2018). *Desarrollo de herramientas de gestión colaborativa para fortalecer las unidades productivas de mujeres emprendedoras de la*

localidad 2 del Distrito de Santa Marta [Trabajo de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia].

Feld, B. (2012). *Startup communities: Building an entrepreneurial ecosystem in your city*. Wiley.

Global Entrepreneurship Monitor. (2023). *Global entrepreneurship monitor 2022/2023 global report: Adapting to a new normal*. GEM Consortium. <https://www.gemconsortium.org/report>

Gobernación de Boyacá. (2025, noviembre). *Boyacá impulsa su agroindustria al mundo: Convocatoria para empresas agroalimentarias*. <https://www.boyaca.gov.co/casaboyaca/boyaca-impulsa-su-agroindustria-al-mundo-convocatoria-para-empresas-agroalimentarias/>

Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91(3), 481–510. <https://doi.org/10.1086/228311>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill Education.

Isenberg, D. J. (2010). How to start an entrepreneurial revolution. *Harvard Business Review*, 88(6), 40–50.

Lozano, M. (2017). Ecosistema empresarial. *Revista Internacional de Administración*, 2, 61–86.

Martínez-Toro, M. G., Rico-Bautista, D., Romero-Riaño, E., Galeano-Barrera, C. J., Guerrero, C. D., & Parra-Valencia, J. A. (2018). Análisis de la estructura intelectual y la evolución de la investigación en la interacción humano-computador: Un análisis bibliométrico. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 17, 363–378.

Mason, C., & Brown, R. (2014). *Entrepreneurial ecosystems and growth-oriented entrepreneurship*. OECD LEED Programme.

Moore, M. (2021). *Coworking collaboration and its impact on innovation and firm business models* (arXiv:2111.09866). arXiv. <https://arxiv.org/abs/2111.09866>

Morales Méndez, J., Galeano Barrera, C., Ospina, M., & Fernando, J. (2014). Enfoque de la responsabilidad social empresarial (RSE) en las EPS del régimen contributivo e IPS de nivel III de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana [Tesis de maestría]. Universidad de Manizales, Centro de Investigaciones en Medio Ambiente y Desarrollo.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2019). *OECD SME and entrepreneurship outlook 2019*. OECD Publishing.

Prahalad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). *The future of competition: Co-creating unique value with customers*. Harvard Business School Press.

Rivera Martínez, W. F., & Canay Pazos, J. R. (2019). Ecosistema de emprendimiento e innovación en Cauca, Colombia: Experiencia desde el Centro de Desarrollo Tecnológico CreaTIC. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(87), 922–937.

Ruta N Medellín. (2022). *Informe de gestión 2022: El poder de transformar*.

Sabando Mendoza, E. R., & Saltos-Riera, J. I. (2021). Coworking: Una alternativa para el emprendimiento sostenible. *Journal Business Science*, 2(2), 13–21.

Say, J. B. (1836). *A treatise on political economy: Or the production, distribution and consumption of wealth*. Grigg & Elliot.

Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle* (R. Opie, Trans.). Harvard University Press.

Sepúlveda Rivas, C. I., & Gutiérrez Reina, W. (2016). Sostenibilidad de los emprendimientos: Un análisis de los factores determinantes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 21(73), 33–49.

Shane, S. (2003). *A general theory of entrepreneurship: The individual-opportunity nexus*. Edward Elgar Publishing.

Spigel, B. (2017). The relational organization of entrepreneurial ecosystems. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(1), 49–72. <https://doi.org/10.1111/etap.12167>

Stam, E. (2015). Entrepreneurial ecosystems and regional policy: A sympathetic critique. *European Planning Studies*, 23(9), 1759–1769. <https://doi.org/10.1080/09654313.2015.1061484>

Stam, E., & Spigel, B. (2016). *Entrepreneurial ecosystems* (U.S.E. Discussion Paper Series No. 16-13). Utrecht University School of Economics.

World Bank Blogs. (2026, 24 de marzo). *A global snapshot of entrepreneurship trends*. <https://blogs.worldbank.org/en/psd/a-global-snapshot-of-entrepreneurship-trends>